

01066  
4

215



**BASES PARA LA BUSQUEDA  
ONOMASIOLÓGICA DE TERMINOS**

*Eugenio*  
**GERARDO E. SIERRA MARTINEZ**



1995

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**BASES PARA LA BÚSQUEDA ONOMASIOLOGICA DE TÉRMINOS**

**GERARDO EUGENIO SIERRA MARTÍNEZ**

**TESIS**

Presentada en la División de Estudios de Posgrado de la

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

de la

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Como requisito para obtener el grado de:

**MAESTRO EN LETRAS (LINGÜÍSTICA HISPÁNICA)**

*Cd. Universitaria, enero de 1996*

**A Mary Carmen y Tamara**

**IN MEMORIAM**  
**a mi padre**

## AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Ingeniería, en donde he realizado este trabajo interdisciplinario; a los subdirectores, Luis Palacios y, en especial, Rafael Carmona, quienes me han facilitado los medios para desarrollarlo; a los becarios, Ismael, Edgar, Alvaro, Heriberto, José Hugo, Hugo, Alma e Israel, así como a Betty, quienes llevaron a cabo la parte pesada del trabajo.

A los organizadores y participantes del IV Simposio Iberoamericano de Terminología, quienes me dieron la oportunidad de retomar el hilo de la investigación; en particular, a mis desde entonces amigas, María Teresa Cabré, Conxa Planas, María Pozzi y Leticia Leduc, que me han alentado con su entusiasmo e interés.

A mis directores de Tesis, Luis Fernando Lara y Felipe Lara, quienes dejándome en libertad de investigación, me han puesto el camino para lograr el éxito en esta nueva área de la Lingüística Computacional.

A todos aquellos que le han dado valor a este trabajo a través de la difusión internacional: D. Prado, H. Picht, J.C. Sager, H. Sonneveld y M. Mälkiä. Al apoyo económico recibido por la UNAM, en particular DGIA y DGAPA.

Con infinita gratitud, al Dr. Ovsei Gelman, quien ha tenido la paciencia de formarme como investigador; gracias a su constante interés por encontrar las palabras precisas en los escritos, me nació la idea de contar con el diccionario onomasiológico.

Como siempre, y ante todo, a Él, que me dio la inspiración y el tiempo para desarrollar y terminar este proyecto.

## INDICE

<b>1. INTRODUCCION</b>	1
<b>2. BASES TEÓRICAS</b>	4
<b>2.1 ANTECEDENTES DEL DICCIONARIO ONOMASIOLÓGICO</b>	5
<b>2.2 DIFICULTADES DE LOS DICCIONARIOS ONOMASIOLÓGICOS</b>	9
a) El concepto es borroso	10
b) Las palabras son múltiples	10
c) Falta de concordancia en la entrada	12
d) Diferente significado	13
<b>2.3 BASES GENERALES DE LA BÚSQUEDA ONOMASIOLÓGICA</b>	14
<b>2.4 BÚSQUEDA TRADICIONAL EN UN DICCIONARIO ONOMASIOLÓGICO</b>	18
a) Formación del sintagma	19
b) Identificación inicial de palabras clave	20
c) Sustitución de palabras clave	20
d) Consulta en el diccionario	22
e) Listado de términos	23
<b>3. PRINCIPIOS DEL DICCIONARIO</b>	28
<b>3.1 CONSIDERACIONES INICIALES</b>	29
<b>3.2 PASOS EN LA BÚSQUEDA ONOMASIOLÓGICA PROPUESTA</b>	32
a) Lectura del sintagma	33
b) Identificación de palabras clave	34
c) Asociación de paradigmas	35
d) Frecuencia de líderes	36
e) Términos asociados	37
f) Resultado de salida	38

<b>3.3 ANÁLISIS DEL LÉXICO</b>	39
a) Estructura conceptual	41
b) Definiciones	42
c) Expertos	43
d) Contexto	43
<b>3.4 APLICACIÓN DE UN ANÁLISIS LÉXICO</b>	44
a) Clasificación a la que pertenece	46
b) Acción o acciones en las que consiste la calamidad	49
c) Sujeto sobre el cual sucede la acción	50
d) Manera en que se desarrolla la acción	51
e) Lugar donde se presenta la calamidad	52
f) Causa o causas que originan la calamidad	53
<b>4. CONCLUSIONES</b>	56
<b>4.1 DIFERENCIAS CON OTROS DICCIONARIOS ONOMASIOLOGICOS</b>	56
a) Diferencias en la entrada de datos	57
b) Diferencias en la salida de información	57
c) Diferencias en la forma de presentación	58
<b>4.2 INTERDISCIPLINARIEDAD DEL PROYECTO</b>	59
a) Ciencias de la computación	60
b) Lingüística	60
c) Desastres	61
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b>	63
<b>ANEXO A: CORPUS DE LA TERMINOLOGIA EN DESASTRES</b>	67
<b>ANEXO B: TAXONOMIA DEL SISTEMA PERTURBADOR</b>	83
<b>ANEXO C: DESCRIPTORES EN EL AREA DE PROTECCION CIVIL</b>	86
<b>ANEXO D: GLOSARIO DE CALAMIDADES</b>	88
<b>ANEXO E: PALABRAS CLAVE POR PARADIGMAS</b>	92
<b>ANEXO F: DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS DEL DEBO</b>	97

## 1. INTRODUCCION

En el proceso de la producción de mensajes o de textos, hay momentos en que se olvida una palabra conocida y que resulta vital para completar el mensaje. El hablante sabe lo que quiere decir, sabe que existe la palabra precisa y sabe que la conoce, pero por el momento no la recuerda. En esta situación, cuando el hablante titubea y empieza a tronarse los dedos, es común escucharle decir la frase: "lo tengo en la punta de la lengua".

En un primer instante, le vienen a la mente una serie de palabras próximas a la palabra que no recuerda; incluso, entre estas se llega a encontrar la que busca, pero duda de ella al parecerle que "suena" rara. Por ejemplo, entre posibles palabras le pueden ocurrir: munami, marisismo, oleamoto, marmoto, munamoto o temblor de mar, cuando las palabras que necesita son tsunami o maremoto.

En la medida de lo posible, una forma inmediata para resolver su problema consiste en acudir a otras personas para que le ayuden a recordar la palabra. En tal caso, les proporciona el concepto referido al objeto cuyo nombre está buscando. Empieza diciéndoles: ¿Cómo se llama eso que...?



Cuando no es posible acudir a nadie, la alternativa de solución se puede encontrar en ciertos diccionarios. Entre los factibles, el más usado es el de sinónimos y, de los menos conocidos pero más apropiados, los ordenados por materia, que también se conocen como ideológicos.

Sin embargo, estos diccionarios no resultan prácticos en este tipo de búsqueda, ya sea porque no tienen dicho objetivo (como el diccionario de sinónimos), o porque, para obtener el término que desea, el usuario se ve obligado a dar de entrada una palabra que a su juicio es la más cercana, pero que muchas veces difiere de los criterios del autor del diccionario. En este sentido, en lugar de tener un diccionario orientado a las necesidades del usuario, éste debe adecuarse a los criterios del autor.

Por esta razón, se ha visto la necesidad de contar con una herramienta práctica que asista al usuario en esta búsqueda a partir del concepto, de tal forma que le permita introducir el concepto en mente, con las palabras que quiera, cuantas sean, y en el orden que guste.

Como lo señala el título de la tesis, se pretende establecer la metodología para elaborar tal herramienta, entendiendo como búsqueda onomasiológica a aquella en la que, a partir de un concepto, se busca el nombre que lo designa. Esta herramienta constituye un aporte significativo a la terminología, ya que permite facilitar la comunicación entre los distintos hablantes que, contando con los mismos conceptos, difieren en los términos.

Primero, en el capítulo 2 se asientan las bases teóricas del estudio: se describe el concepto de onomasiología y se contrasta con el de semasiología que, por el contrario, propone partir del nombre para encontrar su significado; se señalan las limitaciones comunes de los diccionarios

onomasiológicos en general, a la vez que se definen los principios básicos de la búsqueda de términos a partir del concepto, con un ejemplo real en donde se muestran las dificultades por las que atravies a un usuario durante la consulta a un diccionario de naturaleza onomasiológica.

A partir de estas consideraciones, en el capítulo 3 se establecen las bases del diccionario onomasiológico propuesto: se justifica la necesidad de elaborarlo como un programa de cómputo, se describen los lineamientos del programa, así como la metodología sobre la configuración léxica del diccionario, y se muestra su aplicación para un corpus técnico y específico de términos.

En el capítulo final se hace una reflexión sobre la contribución de la metodología expuesta a la ciencia del lenguaje, en particular, al avance de la lexicografía onomasiológica.

Las referencias bibliográficas, si bien se señalan conforme se van requiriendo en las notas a pies de página, se agrupan en la bibliografía final. Finalmente, como complemento, se presenta una serie de anexos con algunos resultados obtenidos durante el trabajo.

## 2. BASES TEÓRICAS

En este capítulo se parte de algunas consideraciones básicas de la semántica, y en particular de la lexicografía, para ubicar la onomasiología, en contraste con la semasiología, como puntos de vista diferentes con sus propias ventajas; a la vez, se señalan de manera general algunos tipos de diccionario de carácter onomasiológico, que en su mayoría permiten obtener una lista de términos asociados a un término de entrada (inciso 2.1).

Se describen los problemas tradicionales que se le presentan a un usuario durante la consulta en los diccionarios de carácter onomasiológico, en la búsqueda de un término que no recuerda pero que tiene en mente (inciso 2.2). Se consideran las dificultades inherentes al usuario en la delimitación del concepto y en la precisión de las palabras de entrada para realizar la búsqueda; asimismo, se señalan los obstáculos en la búsqueda onomasiológica por la diferencia de concordancia entre el usuario y el lexicógrafo.

Con base en el objetivo que se persigue en la búsqueda onomasiológica de encontrar el término que designa el concepto que un usuario tiene en mente, pero que no sabe

expresar de manera correcta, de acuerdo con una convención determinada, en el inciso 2.3 se definen los elementos necesarios a considerar en de esta búsqueda, esto es, los datos de entrada por parte del usuario y la información de salida proporcionada por el diccionario. A la vez de definir estos elementos, se introducen términos básicos que después son utilizados en la descripción del diccionario onomasiológico propuesto.

Reconocidos los datos de entrada necesarios y los de salida esperados, y tomando como base los términos ya definidos, se señalan los pasos que tradicionalmente son llevados a cabo en un tesoro por un usuario cualquiera que tiene en mente el concepto para el término *segufa*, pero que no recuerda dicha palabra (inciso 2.4). Como podrá observarse, en esta búsqueda supuesta surgen dos problemas principales que, hasta el momento, no pueden resolverse fácilmente, pero que son resueltos con el método propuesto de búsqueda onomasiológica.

## 2.1 ANTECEDENTES DEL DICCIONARIO ONOMASIOLOGICO

Desde el punto de vista semántico, para llegar al concepto de significado, Ullman utiliza el triángulo básico de Ogden y Richards, en el que se distinguen tres componentes del significado<sup>1</sup>: símbolo, pensamiento o referencia y referente. Para estos tres componentes Ullman sugiere sendos términos: nombre, sentido y cosa, respectivamente. *Nombre* es el sonido que constituye la palabra. *Sentido* es "la información que el nombre comunica al oyente". *Cosa* es "el rasgo o acontecimiento no lingüístico sobre el que hablamos".

<sup>1</sup> S. ULLMAN, *Semántica: Introducción a la ciencia del significado*, Madrid: Aguilar, 1976, págs. 64-66.

Así, llama "significado" de la palabra a la "relación recíproca y reversible entre el nombre y el sentido", ya que tanto se puede ir del nombre al sentido, en el caso de un oyente que interpreta al hablante, como del sentido al nombre, en el caso del que habla. Por ejemplo, en el caso de un diálogo entre dos personas, un emisor A y un receptor B, el emisor A piensa en un incendio y le transmite al receptor B esta palabra; por su parte, el receptor B escucha la palabra *incendio* y pensará en tal, comprendiendo el mensaje transmitido por el emisor A.

Con esta posibilidad de ir del nombre al sentido y viceversa, se desprenden dos ramas de la semántica: la semasiología y la onomasiología<sup>2</sup>, mismas que en la lexicografía permiten distinguir dos tipos de diccionarios<sup>3</sup>. Esta división es fundamental, puesto que los dos tipos opuestos de diccionarios persiguen, evidentemente, dos objetivos de búsqueda diferentes. En el semasiológico se pregunta por las "significaciones", esto es, se inicia del nombre para buscar el sentido o los sentidos ligados a él; en contraste, en el onomasiológico se pregunta por las "designaciones", es decir, se parte del sentido y se busca el nombre o nombres conectados a éste<sup>4</sup> (Fig. 1).

<sup>2</sup> Ullman define la onomasiología como una rama de la semántica, pero no la opone explícitamente a la semasiología. Se puede encontrar ampliamente esta diferencia entre ambas ramas de la semántica en K. BALDINGER, *Teoría semántica: hacia una semántica moderna*, Madrid: Alcalá, 1970, págs. 115-117.

<sup>3</sup> Esta distinción entre los dos tipos de diccionarios se da justamente en el contexto de las posibilidades de ir del nombre al sentido y viceversa, señalado por ejemplo en BALDINGER, *op. cit.*, pág. 141; sin embargo, no siempre es mencionada en clasificaciones más extensas, como en la de A. REY "Typologie génétique des dictionnaires" en *La lexicographie*, págs. 48-68.

<sup>4</sup> No obstante la orientación directa de esta parte de la tesis hacia la distinción de ambos tipos de diccionarios, cabe mencionar que la onomasiología no sólo se considera para definir el tipo de diccionario, sino también como método para la elaboración de terminologías, ya que éstas tienen como objetivo la denominación de conceptos, tal como es descrito en la extensa obra de M.T. CABRÉ. *La terminología: Teoría, metodología, aplicaciones*, Barcelona: Antànida/Empírics, 1993, págs. 82-83.

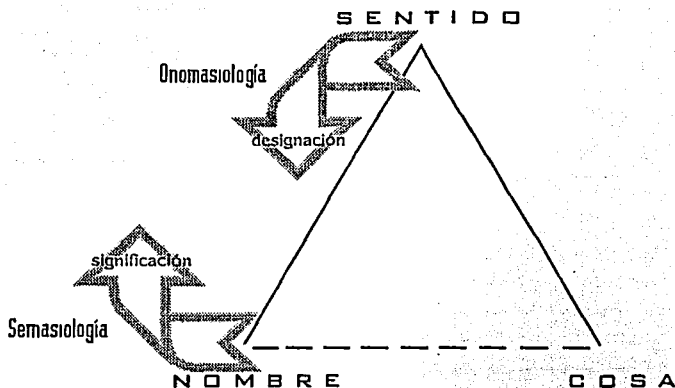


FIG. 1 EL CONCEPTO DE ONOMASIOLOGIA Y DE SEMASIOLOGIA

Es evidente que cada uno de estos tipos de diccionario tiene su utilidad práctica<sup>5</sup>, la cual ha sido mencionada por varios autores. Entre ellos, Riggs<sup>6</sup> explica la utilidad práctica de la primera posibilidad para ayudar a los lectores en la interpretación de textos, ya que a menudo encuentran palabras de las cuales se requiere conocer su pronunciación, uso gramatical, significado apropiado o etimología; en tanto que la segunda ayuda a los escritores a producir textos, cuando desean expresar una idea pero no recuerdan el término adecuado. En el mismo tesoro de Roget, del tipo onomasiológico, se manifiesta su utilidad en la ayuda a las personas para expresarse efectivamente en la escritura y en el discurso<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Al respecto de la practicidad de los diccionarios, Baldinger menciona: "un diccionario resulta práctico cuando encuentro cómodamente la respuesta a la consulta que he hecho; es decir, la utilidad práctica depende del objetivo de la consulta" (citado por G. HAENSCH ET AL. *La lexicografía: de la lingüística teórica a la lexicografía práctica*, Madrid: Gredos, 1982, pág. 343).

<sup>6</sup> F. RIGGS, "Terminology and Lexicography: Their Complementarity", en *International Journal of Lexicography* 2(2), 1989, pág. 90.

<sup>7</sup> En el Prefacio del Tesoro se señala que "The unique value [énfasis añadido] of Roget's Thesaurus is to help writers or speakers clarify and shape an idea which they wish to convey, and which is difficult to

El trabajo lexicográfico desde el punto de vista semasiológico ha sido bien desarrollado y estudiado. Sin embargo, los avances en el campo onomasiológico se han dedicado a servir de complemento al trabajo de la lexicografía semasiológica<sup>8</sup>; a estudiar las relaciones del significado de las palabras, como los campos semánticos o campos léxicos de Pottier<sup>9</sup> y Coseriu<sup>10</sup>, respectivamente; y en algunos casos a plantear ciertos tipos de diccionarios.

Entre los resultados de los trabajos onomasiológicos, Haensch<sup>11</sup> ha descrito una gran variedad de diccionarios, como son los ideológicos y los clasificados por materias. Un ejemplo de diccionario ideológico conocido en lengua española es el de J. Casares<sup>12</sup>. De los diccionarios ordenados por materia se tienen, como un exponente claro, las terminologías bilingües<sup>13</sup>.

Un tipo de diccionario particular de carácter onomasiológico que también es de gran ayuda para la producción de textos es el de sinónimos y palabras afines<sup>14</sup>. Desgraciadamente, en su mayoría tienen la limitación de dar

---

capture or to express clearly." En P.M. ROGET, *Roget's Thesaurus*, Gran Bretaña: Penguin, 1987, pág. vii.

<sup>8</sup> Por ejemplo, G. HAENSCH, *op. cit.*, pág. 530, menciona que el método onomasiológico resulta de mucho provecho en la recolección de materiales de los diccionarios terminológicos para asegurar que se han tomado en cuenta los términos más importantes de la materia en cuestión.

<sup>9</sup> Una reelaboración de sus artículos publicados se encuentra en B. POTTIER, *Teoría y análisis en lingüística*, Madrid: Gredos, 1992.

<sup>10</sup> Cf. E. COSERIU, *Principios de semántica estructural*, Madrid: Gredos, 1986.

<sup>11</sup> HAENSCH ET AL., *op. cit.*, págs. 165-176.

<sup>12</sup> Cf. J. CASARES, *Diccionario ideológico de la lengua española. Desde la idea a la palabra; desde la palabra a la idea*, Barcelona: G. Gili, 1989.

<sup>13</sup> Un trabajo extenso al respecto se ha realizado, por ejemplo, en el Servei de Llengua Catalana de la Universitat de Barcelona, para la producción de diversas terminologías catalán-español y/o inglés. Entre algunos resultados, cabe destacar la correspondiente a microinformática, relaciones laborales, matemáticas y física, este último con subtemas de astronomía y astrofísica y otro para física cuántica.

<sup>14</sup> Y. MALKIEL "A typological classification of dictionaries on the basis of distinctive features", en *Problems in Lexicography*, JAL 28/2, pág. 18.

sólo un listado de aparentes "sinónimos", sin ningún tipo de indicaciones de uso<sup>15</sup>.

## 2.2 DIFICULTADES DE LOS DICCIONARIOS ONOMASIOLOGICOS

A pesar de todos los diferentes tipos de diccionarios, en la praxis de la búsqueda onomasiológica, cuando un autor creativo desea expresar una idea pero desconoce el término adecuado para ello, no se tiene a la fecha ningún diccionario *ad hoc*.

Los diccionarios del tipo onomasiológico se limitan a señalar una lista de términos relacionados, asociados a un término dado, ya sea a través de una ordenación alfabética, como los diccionarios de sinónimos, o por materias y conceptos, como los tesauros y las terminologías. En el mejor de los casos, para encontrar el término específico de un concepto que un usuario tiene en mente, se cuenta con los diccionarios pictóricos<sup>16</sup>, con la limitación de sólo tener términos de cosas que pueden ser representadas por imágenes.

Un primer problema que existe en los diccionarios onomasiológicos es en relación con el punto de partida de búsqueda, ya que ésta depende de la formación y precisión del concepto. Así, el usuario primero debe comunicar el concepto que, como elemento del pensamiento o construcción mental que representa un objeto, está constituido por palabras<sup>17</sup>. Una vez que el hablante reconoce, por un proceso

<sup>15</sup> Una excepción de este tipo de diccionario, que expone un amplio e interesante significado de uso de cada uno de los pocos términos que abarca, se tiene en R. BARCIA, *Diccionario de sinónimos*. México: Oasis, 1980.

<sup>16</sup> Cf., por ejemplo, los ALTEA, *Diccionarios Visuales Altea*, Madrid: Altea, 1992, que tiene temas sobre animales, las cosas de cada día, naves y navegación, cuerpo humano, plantas, universo, automóviles, vuelo, arquitectura, dinosaurios y fuerzas especiales.

<sup>17</sup> M.T. CAHRE, *op. cit.*, pág. 97, se refiere al concepto como "un elemento del pensamiento, un constructo mental que representa un objeto individual", de tal forma que "los hablantes, para comunicar los conceptos y las proposiciones que los sostienen, utilizan signos lingüísticos, escritos u orales, constituidos por palabras o por un grupo de palabras".



de abstracción, el grupo de palabras que desde su punto de vista refleja el concepto, se plantea la disyuntiva de distinguir una de ellas para iniciar la búsqueda en el diccionario.

Hasta este momento del proceso selección de la o las palabras que expresan el concepto, cabe advertir dos dificultades para el usuario:

a) El concepto es borroso

No obstante que para realizar el tipo de búsqueda onomasiológica se tiene que partir del concepto, es común el hecho que ni aún para el mismo hablante que desea realizar la búsqueda le sean del todo claros ciertos conceptos en determinados momentos. Por este concepto difuso, las palabras que vienen a la mente no son exactamente las que podrían considerarse mejor para realizar la búsqueda.

Desgraciadamente, los diccionarios onomasiológicos se sustentan en la base de que el usuario conoce con precisión el concepto con las palabras exactas para iniciar la búsqueda, razón por la cual llega a suceder que el usuario da muchas vueltas entre el diccionario hasta que llega a tener un poco más claro su concepto.

b) Las palabras son múltiples

A pesar de que el usuario tenga claro el concepto, puede ocurrir que las palabras no sean las precisas, o bien que sean varias las palabras que designen el concepto, de las cuales hay que ir escogiendo la mejor, lo cual dificulta y hace más lento el proceso de búsqueda en el diccionario.

Sólo en el caso de que el usuario tenga claro el concepto y precisas las palabras que lo expresan (entre menos palabras y más precisas mejor), podría iniciar ágilmente la búsqueda.

Una vez que el usuario salta este obstáculo, esto es, cuando ya tiene definidas las palabras que expresan el concepto, procede a utilizar el diccionario.

En este momento también surgen dificultades que hacen lenta la búsqueda del término, debido a que ésta se lleva a cabo usualmente con una relación uno a muchos, es decir, a cada entrada (concepto, término o imagen) le corresponden una serie usualmente extensa de palabras relacionadas<sup>18</sup>.

Sin embargo, en esta serie no siempre se encuentra el término que se está buscando, sino otro u otros que, no obstante no ser el deseado, se acercan más al término que se busca. Según el tipo de diccionario, se podrá ir a alguna de estas otras palabras como entrada para ver si en ésta se agrupa el concepto buscado. Por supuesto, este proceso se vuelve más lento si el usuario tiene varias palabras afines para iniciar la búsqueda.

Esta situación se haría más eficiente si la relación fuera mucho a poco, es decir, proporcionar a la vez el concepto mismo, formado evidentemente por varias palabras, y tener como resultado un conjunto menor de posibles significantes. Sin embargo, con los medios tradicionales de diccionario como libro, este proceso de búsqueda es prácticamente poco factible.

---

<sup>18</sup> Véase esta cita de Riggs: "Each record in the glossary identifies one and only one concept, by formal definition, and then presents the various terms that have been used by specialists to designate that concept". En F. Riggs, *Ethnicity: Concepts and Terms used in Ethnicity Research*, Hawaii: Fred Riggs, 1985. pág. xi.

Ahora bien, independientemente de estas dificultades, existe otro problema común en los diccionarios de carácter onomasiológico. Este consiste en que la estructuración del léxico está definida con los criterios del autor, los cuales en la mayoría de los casos no coinciden con los del usuario<sup>19</sup>.

Esto es perfectamente razonable si se entiende el postulado de la arbitrariedad del signo, de tal forma que los nombres no pueden designar biunívocamente las cosas, esto es, no pueden conducir directamente a lo que designan, debido a que en el camino se interpone el *sentido* que le da cada autor<sup>20</sup>.

A continuación se describen dos problemas inherentes a los criterios diferentes autor-usuario. Para ilustrarlos mejor, se propone el caso de un usuario que quiere encontrar el término "reseña" para el concepto "descripción general de un tema", que tiene en mente; en los ejemplos se supone que el usuario inicia la búsqueda en un diccionario de sinónimos<sup>21</sup> con el término "bosquejo"<sup>22</sup>.

c) Falta de concordancia en la entrada

Durante la búsqueda llega a ocurrir que la palabra que resultó significativa para el usuario o que especifica un concepto no fue la misma para el que elaboró el diccionario. En algunos casos, por ejemplo, el usuario

<sup>19</sup> Como menciona CABRÉ, *op. cit.*, pág. 207, en su trabajo de Terminología: "un concepto forma parte de un conjunto estructurado de nociones", de tal forma que "un mismo objeto de la realidad da lugar a conceptos diferentes según el sistema notional en que se sitúa." Por tanto, lo que expresan "no es la realidad tal como es, sino tal como ha sido interiorizada por el individuo y la comunidad."

<sup>20</sup> L.F. LARA ET AL., *Investigaciones lingüísticas en lexicografía*, México, El Colegio de México, 1979, págs. 243-245.

<sup>21</sup> F.C. SANZ DE ROBLES, "*Diccionario español de sinónimos y antónimos*", México, Aguilar, 1990.

<sup>22</sup> Se utiliza la sinonimia entre ambos términos a partir del concepto "outline" del inglés. Cf. A. CUYÁS, "*Nuevo diccionario Cuyás de Appleton Inglés-Español y Español-Inglés*", New Jersey: Prentice-Hall, 1972.

difiere del lexicógrafo desde variaciones mínimas morfológicas -como género y número- o en otras difieren en sinonimia, de tal forma que el usuario no encuentra la entrada o el diccionario lo remite a otra entrada<sup>23</sup>.

Así, puede suceder que en esta búsqueda el usuario nunca sepa la palabra que el lexicógrafo consideró como esencial, de tal manera que nunca utilice la entrada más eficiente para realizar la búsqueda. En el caso del usuario propuesto, al dar de entrada el término "bosquejo" sólo obtiene "boceto" como resultado; de haber iniciado con "bosquejar", hubiera encontrado una lista más amplia que podría acercarlo más fácilmente al término que busca.

#### d) Diferente significado

Es común el caso en que el usuario encuentra en el diccionario la entrada, pero el diccionario no tiene el mismo significado que dio el usuario y, por tanto, presenta una lista de términos que no tienen ningún sentido en relación con el término a buscar. En un caso más optimista, el diccionario sí tiene el mismo significado pero en la lista de términos presenta otra idea diferente a la del usuario, de tal forma que el éste se ve obligado a observar todos los términos listados para determinar entre ellos el término a utilizar para un siguiente intento de búsqueda.

En el caso de la búsqueda propuesta como ejemplo, con "bosquejar" se obtiene la lista "abocetar, esbozar,

<sup>23</sup> "A search of available dictionaries and glossaries is also inconclusive since one does not know what term-forms to hunt for. One can always look up a word in an alphabetical word-list, but if one does not know what to call an idea, one would have to search the whole dictionary to be sure that it had not already been identified as one of the meanings of an existing word". En RIGGS 1985, *op. cit.*, pág. xii.

proyectar, delinear, disponer y preparar", que difícilmente conducen al término esperado.

### 2.3 BASES GENERALES DE LA BÚSQUEDA ONOMASIOLÓGICA

En la búsqueda onomasiológica el usuario parte del concepto para llegar al término que lo designa. Por tanto, si se desea buscar un término específico, uno se debe referir en primera instancia al concepto, idea, pensamiento o imagen, expresada por medio de palabras. Posteriormente, en segundo término, debe definir cómo llegar al término que lo designa.

En cuanto a la primera parte, esto es, a la delimitación del concepto, cabe recordar que la formación del concepto a través de palabras no siempre es el mismo, ni aún para el mismo usuario, debido a las diferencias posibles del sentido para dicho concepto<sup>24</sup>. Además, como ha sido mencionado en el inciso anterior, el concepto no siempre se tiene de manera precisa, sino de una forma borrosa, de tal forma que un concepto puede ser más claro en un momento que en otro.

Así, por ejemplo, un usuario A determinado, cuando no recuerde el término "terremoto", pero tiene presente el sentido de cómo se produce éste, puede referirse al mismo como "un conjunto de movimientos violentos de tierra producido por ondas sísmicas". Por otro lado, un usuario B, que conoce la importancia del terremoto, puede pensar en él como "un fenómeno destructivo que causa pérdidas de vida y pérdidas materiales, a la vez que provoca incendios, epidemias y otras consecuencias". Cualquiera de ambos sentidos son válidos y se refieren al mismo término, no

<sup>24</sup> Frege explica el término *sentido* con ejemplos de la aritmética, entre los cuales señala que  $2^4$  y  $4^2$  se refieren al mismo concepto, pero tienen diferente sentido. En G. FREGE, *Estudios sobre semántica*, Barcelona: Ariel, 1984, pág. 30.

obstante que cada uno implicará diferentes entradas para empezar la búsqueda.

Conviene en este punto señalar que el conjunto de palabras que expresan un concepto o una definición puede ser llamado como *sintagma*, tomando este término de Saussure<sup>25</sup>. De esta manera, una vez que un usuario ha formado el concepto a través del sintagma, debe identificar las palabras que puedan ser pertinentes y desechar aquellas que no tengan ningún significado relevante en la búsqueda del término que está buscando. De esta forma, las palabras pertinentes, que pueden ser llamadas *palabras clave*, serán posibles términos de entrada en la búsqueda onomasiológica.

Como podrá observarse, los usuarios A y B mencionados reconocerán diferentes palabras clave. En tanto que para A serían *movimiento, tierra y sísmica*, para B podrían ser *fenómeno destructivo, pérdidas, incendios, epidemias* y tal vez *consecuencias*.

Como parte de los elementos de raciocinio<sup>26</sup>, cada uno de ambos usuarios pueden identificar palabras clave que a priori permitan suponer que la determinación del término buscado sea más rápido. Por ejemplo, el usuario A puede pensar que en lugar de considerar una palabra de entrada tan general al diccionario, como lo es *movimiento*, llegaría más rápidamente al término buscado si introduce una palabra más específica, tal como *temblor*.

<sup>25</sup> "El sintagma se compone siempre, por tanto, de dos o más unidades consecutivas... Situado en un sintagma, un término adquiere su valor sólo porque se opone al que precede, o al que sigue, o a los dos." En F. SAUSSURE, *Curso de lingüística general*, México: Nuevaunam, 1982 (1916, París), pág. 173.

<sup>26</sup> Se han definido y descrito los elementos de raciocinio, junto con los elementos de percepción, como parte básica del proceso cognoscitivo, en O. GELMAN, y J.I. OLVERA, "Formación y axiomatización del concepto de sistema general", *Boletín del Instituto Mexicano de Planeación y Operación de Sistemas* XIX/92, 1989, pág. 10.

Esta posibilidad de evocar cierta palabra mediante otra en una cadena ha sido propuesto por Saussure en lo que denomina *relaciones asociativas*<sup>27</sup> y que posteriormente ha sido desarrollada por otros autores<sup>28</sup> con el término *paradigma*<sup>29</sup>.

Inicialmente, se puede concebir para los fines de esta tesis el paradigma como un conjunto de palabras clave que presentan rasgos semánticos en común con ciertas diferencias morfológicas, de tal forma que cualquiera de las palabras clave que pertenecen al paradigma pueden ser sustituidas junto con otras palabras no clave en un mismo sintagma sin alterar el significado del mismo.

Por ejemplo, sea el sintagma "movimientos tectónicos", formado por dos palabras clave. La primera de ellas puede ser sustituida por "movimiento", "desplazamiento" y "desplazamientos", entre otras. La segunda puede ser cambiada de igual manera por "tectónico", "telúrico" y "telúricos". Con ello, algunos sintagmas con el mismo significado pueden ser: "movimiento tectónico" o "movimiento telúrico", así como "desplazamiento(s) tectónico(s)" o "desplazamiento(s) telúrico(s)".

Las diferencias de las características comunes en el significado de las palabras que pertenecen a un paradigma dependen de las palabras que cada uno de los usuarios puede asociar a su concepto. Al respecto, Lara menciona que la subjetividad de la estructura lexical de los usuarios es

<sup>27</sup> *Op. cit.*, págs. 175-177.

<sup>28</sup> Entre ellos, cabe destacar el estudio sobre los tipos de estructuras paradigmáticas, ampliamente desarrollado por E. COSERIU, *op. cit.*

<sup>29</sup> Lyons define paradigma como "cualquier conjunto de formas lingüísticas, en las que (n) el significado de cada forma tiene en común un rasgo con el significado de todas las demás formas del conjunto y (b) el significado de cada forma difiere de cada una de las demás formas del conjunto en uno o más rasgos adicionales". Citado en: H. GECKELER, *Semántica estructural y teoría del campo léxico*, Madrid: Gredos, 1976, pág. 265.

debida a la misma arbitrariedad del signo lingüístico referida por Saussure<sup>30</sup>.

Ahora bien, una vez que el usuario ha seleccionado las palabras clave para realizar la búsqueda onomasiológica, procede a utilizar el diccionario, cualquiera que sea éste, para obtener como resultado el término deseado.

Conforme fue señalado, los diccionarios onomasiológicos presentan al usuario, como resultado de la búsqueda, una lista de términos relacionados con cada una de las palabras que fueron seleccionadas como entrada. De esta lista es de esperarse que se encuentre la deseada por el usuario.

Tomando como base la relación entrada-salida de uno a muchos, esto es, a una palabra de entrada le corresponde una lista de términos relacionados de salida, y considerando que el usuario puede introducir más de una palabra al diccionario, entonces se obtendrán tantas listas de términos, algunas más largas que otras, como palabras se hayan introducido. En este sentido, la relación resultante es directamente proporcional.

En el proceso de búsqueda tradicional por los diccionarios onomasiológicos, cuando el usuario no encuentra el término buscado en una primera lista, entonces procede a realizar la segunda búsqueda y así, sucesivamente, hasta encontrar el término deseado.

Sin embargo, en el caso de querer automatizar el proceso de búsqueda onomasiológica, sería deseable que el usuario introdujera a la vez un conjunto de palabras, el sintagma, y

<sup>30</sup> L. F. Lara menciona que "con el concepto saussureano de la arbitrariedad se sostiene la posibilidad de que las relaciones signo-objeto cambien en cualquier momento." Más adelante arguye que "cada vez que se hace un análisis [estructural] con nuevos datos o con distintos objetivos, los resultados son diferentes: la función semiótica orienta la estructuración a partir de los intereses de significación de los hablantes en momentos determinados." En L.F. LARA ET AL. *op. cit.*, pág. 248.



obtuviera una sola lista de términos. De ser posible, se esperaría que la relación entrada-salida fuera inversamente proporcional, esto es, que a mayor número de palabras de entrada se obtenga una lista menos larga con los términos más probables. En el caso ideal, esta lista se presentaría en forma decreciente, tal que aparezca en primer lugar el término que más probabilidades tiene de ser el deseado por el usuario.

Hay que considerar que no es viable que el resultado sea sólo un término, en lugar de una lista, dado que es difícil precisar exactamente un sólo término para designar varias palabras clave, las cuales normalmente están contenidas en varios conceptos.

En el capítulo siguiente se propone un diccionario que permite la búsqueda de términos con las palabras que tenga un usuario y cuya lista de términos probables es inversamente proporcional al número de palabras introducidas por el usuario.

Antes de proponer dicho diccionario, a continuación se presenta con un ejemplo la búsqueda que tradicionalmente se realizaría en un tesauo, como un tipo particular de diccionario onomasiológico.

#### 2.4 BÚSQUEDA TRADICIONAL EN UN DICCIONARIO ONOMASIOLÓGICO

Con el fin de comprender la dificultad en la praxis de la búsqueda onomasiológica de términos a partir del concepto, a continuación se describe un ejemplo de la búsqueda en diccionarios del tipo onomasiológico para el término *segufa* por un usuario cualquiera que no recuerda dicha palabra. Además, este ejemplo permite sentar algunos pasos básicos generales que son repetidos en otros tipos de búsqueda

onomasiológica y que también son llevados a cabo en el diccionario propuesto en el próximo capítulo.

a) Formación del sintagma

En primer lugar, un usuario tiene como objetivo encontrar un término dado que no recuerda en cierto momento, pero cuyo concepto tiene en mente. Por tanto, inicia recordando un conjunto de palabras (sintagma), sin importarle en un principio si estas palabras son pertinentes o no.

Por ejemplo, si el usuario tiene "en la punta de la lengua" el término *seguita*, pero en determinado momento no lo recuerda, pueden venirle a la mente algunas palabras aisladas que tendrían algún sentido en relación con el concepto de dicho término, o inclusive puede tener presente la definición. En el primer caso, pueden ocurrirsele palabras muy próximas al concepto, tal como "estiaje"; relativamente próximas, como "agua"; o tan solo asociadas con sentidos muy amplios, como el caso de "muerte" o "hambre"<sup>31</sup>. En el segundo caso, pensaría entonces en una definición como podría ser: "periodo de deficiencia de humedad en el suelo, de tal forma que no hay el agua requerida para plantas, animales y necesidades humanas"<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Estas cuatro palabras fueron utilizadas por diversas personas en una prueba realizada en el Instituto de Ingeniería sobre las palabras que ellos utilizarían para llegar al término *seguita*.

<sup>32</sup> Definición obtenida de: ONU, *Glosario multilingüe de términos convenidos internacionalmente relativos a la Gestión de Desastres*, Ginebra: DAH/ONU, 1992. Se presenta esta definición por su relativamente poca extensión, en contraposición de la utilizada por SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, *Glosario de Protección Civil*, México: Talleres Gráficos de la Nación, 1992, que es más extensa: "Condición del medio ambiente en la que se registra deficiencia de humedad, debido a que durante un lapso más o menos prolongado, la precipitación pluvial es escasa. El ciclo hidrológico se desestabiliza al extremo de que el agua disponible llega a resultar insuficiente para satisfacer las necesidades de los ecosistemas, lo cual disminuye las alternativas de supervivencia e interrumpe o cancela múltiples actividades asociadas con el empleo del agua."

## b) Identificación inicial de palabras clave

Una vez que el usuario obtiene su primer idea, debe definir las palabras que considere pertinentes (palabras clave) para iniciar la búsqueda en el diccionario.

Para el caso de ocurrencia de palabras aisladas, la identificación es inmediata, ya que todas serán pertinentes para el usuario. Sin embargo en el caso de que éste ha formulado todo un sintagma, entonces debe diferenciar las palabras que a su juicio sean pertinentes de las que no lo sean. Lo más razonable es que en un principio considere como no pertinentes a las preposiciones, conjunciones, artículos, pronombres y adverbios pronominales<sup>33</sup>. De tal forma, como palabras pertinentes inicialmente puede considerar: "periodo", "deficiencia", "humedad", "suelo", "agua", "plantas", "animales", "necesidades" y "humanas"<sup>34</sup>.

## c) Sustitución de palabras clave

Una vez que un usuario ha identificado las palabras pertinentes procede a utilizarlas como palabras de entrada durante la búsqueda en el diccionario. Sin embargo, no todas las palabras seleccionadas por el usuario son necesariamente consideradas por el diccionario o, como se señaló en el inciso 2.2, tienen diferente significado.

Ya sea porque el usuario se da cuenta de que las palabras que consideró pertinentes en un principio son

<sup>33</sup> Las palabras que tienen un carácter funcional como estas no son consideradas normalmente como pertinentes en un análisis estructural. Cf. CABRÉ, *op. cit.*, pág. 180 y ULLMAN, *op. cit.*, pág. 51.

<sup>34</sup> En muchos casos pueden ser consideradas como pertinentes a las locuciones, esto es, a las "composiciones de palabras y construcciones sintácticas con un significado diferente al de la simple suma de los significados de los vocablos que las componen" (L.F. LARA, *Diccionario básico del español de México*, México: El Colegio de México, 1986., pág. 16).

demasiado generales (como el caso de agua) o que lo podrían conducir a una serie de términos diferentes al que está buscando (como sería muerte), o bien porque no encontró tal término como entrada en el diccionario<sup>35</sup>, un hablante tiene la capacidad necesaria para remplazar las palabras clave iniciales por otras que, sin cambiar el sentido original, puedan a su juicio obtener más fácilmente el término que busca.

Así, si se piensa en la sequía de manera general como "periodo de deficiencia de humedad", a manera de ejemplo se pueden sustituir cada una de las palabras clave del sintagma por las siguientes: periodo (estado, ciclo, temporada) de deficiencia (ausencia, disminución, falta) de humedad (agua, lluvia, precipitación).

Con este remplazo de palabras, al usuario pueden venirle a la mente nuevas palabras (por ejemplo, clima), de tal forma que el sintagma original sea modificado, e inclusive el concepto puede ser más amplio (por ejemplo, periodo climático no cíclico de ausencia de precipitación pluvial), lo que a su vez repercute en que el usuario tenga más palabras para iniciar la búsqueda. Con ello, el usuario tiene mayores posibilidades de lograr una mejor búsqueda, aunque evidentemente tiene mayor número de palabras de las cuales tiene que decidir de entre ellas cuál escoger para iniciar la búsqueda.

En un principio parece suponer que el incremento de palabras de elección permitirá al usuario determinar la palabra clave más adecuada para obtener mejores resultados en la búsqueda; sin embargo, la realidad no

<sup>35</sup> En el diccionario de Casares no se encuentran, como "cabeza de grupo", los términos hambre, periodo y deficiencia, ni aún estíjje, el cual estaría más asociado a sequía. Entre las cabezas de grupo encontradas en este diccionario, pero que no conducen al término deseado son agua, muerte, humedad, suelo y plantas.

siempre coincide con esto, ya que llega a ocurrir que el usuario sólo pierde tiempo al realizar más búsquedas en un diccionario en el que el autor del mismo utiliza diferentes criterios al del usuario.

d) Consulta en el diccionario

Cada vez que el usuario ha identificado las mejores palabras clave para iniciar la búsqueda onomasiológica, toma el diccionario correspondiente y con cada una de las palabras clave como palabras de entrada obtiene por resultado una lista de varios términos, entre los cuales espera encontrar el que está buscando.

Debido a que ninguno de los diccionarios onomasiológicos consultados en español<sup>36</sup> tienen un corpus tan amplio o son lo suficientemente extensos para permitir iniciar la búsqueda con tantas palabras clave como las sugeridas en el ejemplo que se ha venido mostrando, se decidió utilizar también el tesoro de Roget que, no obstante ser en inglés, es reconocido como el más completo.

Así, para el tesoro de Roget, el cual se puede consultar inclusive hoy en día a través de una computadora personal gracias a las redes internacionales de cómputo<sup>37</sup>, se escogieron las siguientes palabras clave para buscar el término deseado: *deficiency*,

<sup>36</sup> Entre los consultados y de los más completos están el ya mencionado de J. CASARES y el de READER'S DIGEST MÉXICO, *Diccionario inverso ilustrado. De la idea aproximada a la palabra precisa*, México: Reader's Digest, 1992.

<sup>37</sup> Por medio de Internet en Web se puede consultar a la página electrónica [gopher://odc.niaid.nih.gov/77/thesaurus/index](http://odc.niaid.nih.gov/77/thesaurus/index) o bien mediante gopher a la dirección [odc.niaid.nih.gov](http://odc.niaid.nih.gov) y luego entrando a los directorios Desk Reference Tools y Roget's Thesaurus.

*insufficiency, scarcity; water, rain; arid, dry, dryness*<sup>38</sup>.

e) Listado de términos

En el caso supuesto de que todas las palabras clave con las que se inicia la búsqueda sean palabras de entrada en el diccionario -situación que es poco probable-, se tendrá como resultado una lista de términos por cada palabra introducida.

Para el caso del tesoro de Roget en forma electrónica, el cual tiene ciertas ventajas sobre el tesoro en papel, una palabra clave (PC) conduce a un conjunto de 1 a n cabezas de grupo (CG), cada una de las cuales presentan una lista extensa<sup>39</sup> de m términos (t) asociados a dicha cabeza de grupo, entre los cuales se puede o no encontrar el término esperado (te).

Si se considera la medida de eficiencia (EF) de la búsqueda del término esperado dada una palabra clave a través del tesoro electrónico como el cociente de las cabezas de grupo en las que ocurre el término esperado (CGte) entre el total de las cabezas de grupo que se presentan para la palabra clave, entonces se puede representar como:

$$EF(PC) = \frac{\sum_{i=1}^n CGte}{\sum_{i=1}^n CG}$$

<sup>38</sup> Con el fin de dirigir el ejemplo a una búsqueda corta del término deseado en el *thesaurus* de Roget, se escogieron estos términos como palabras clave, ya que todos permiten encontrar directa o indirectamente el término sought.

<sup>39</sup> Es difícil precisar la extensión de estas listas, pero se puede estimar aproximadamente cada lista con una extensión de 50 a 100 términos.

En este sentido, la medida de eficiencia es la facilidad con que un usuario puede encontrar un término deseado a partir una palabra clave selecta.

Así, de las ocho palabras clave seleccionadas en el ejemplo, dos de ellas (*dryness* y *scarcity*) presentan solo una cabeza de grupo cada una, lo que simplifica la búsqueda del término deseado; por el contrario, una palabra clave (*water*) presenta un total de 89 cabezas de grupo, de las cuales hay que seleccionar una de ellas para obtener la lista de términos y buscar si entre ésta se encuentra el deseado (a menos que entre el conjunto de cabezas de grupo se llegara a encontrar el término esperado).

Para el caso de esta última palabra clave, dos de las 89 cabezas de grupo contienen en su lista al término que se está buscando, de tal forma que la facilidad de encontrar este término a partir de *water* es 2/89. Análogamente, en la tabla 1 se muestra la medida de eficiencia para las ocho palabras clave, así como para la palabra clave *moisture*, no dada en el ejemplo, pero que sirve para observar una  $EF = 0$ .

TABLA 1. MEDIDAS DE EFICIENCIA PARA LAS PALABRAS CLAVE

PC	$\Sigma CG$	CGte	EF(PC)
<i>Dryness</i>	1	1	1/1
<i>Scarcity</i>	1	1	1/1
<i>Arid</i>	3	1	1/3
<i>Insufficiency</i>	6	1	1/6
<i>Deficiency</i>	7	1	1/7
<i>Rain</i>	8	1	1/8
<i>Dry</i>	36	2	2/36
<i>Water</i>	89	2	2/89
<i>Moisture</i>	2	0	0/2

Ahora bien, con el fin de contrastar este ejemplo con la realidad y determinar si las palabras clave escogidas por un usuario cualquiera serían las que lo conducirían más fácilmente al término *drought*, conforme al tesauro electrónico utilizado, se decidió realizar una encuesta entre un número reducido de personas.

A estas personas se les mostró la lista en orden alfabético con las nueve palabras clave de la tabla anterior, solicitándoles que a cada una le asignaran un número del 1 al 9, según sería la palabra que escogerían en orden preferencial como entrada en un tesauro para la búsqueda del término *drought*.

Los resultados de la encuesta se muestran en la tabla 2, en donde se puede observar, además de los datos estadísticos relevantes de la encuesta, la preferencia dada por los encuestados para las palabras clave (penúltima columna), en donde *dryness* ocuparía el primer lugar y *water* el noveno, así como la preferencia de selección de las palabras clave conforme a la EF del tesauro (última columna).

TABLA 2 COMPARACION DE PREFERENCIAS

PC	respuestas									valores estadísticos					preferencias	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Media	DesvStd.	Coef. Var.	Min	Max	Enc.	Tesa.
<i>Arid</i>	3	2	5	5	1	2	3	3	1	2.78	1.48	2.19	1	5	3	3
<i>Deficiency</i>	5	5	9	4	6	6	8	5	9	6.33	1.87	3.50	4	9	7	5
<i>Dry</i>	2	3	3	2	4	5	1	2	3	2.78	1.20	1.44	1	5	2	7
<i>Dryness</i>	1	1	2	1	5	1	2	1	2	1.78	1.30	1.69	1	5	1	1
<i>Insufficiency</i>	4	6	8	7	2	7	7	4	8	5.89	2.09	4.36	2	8	6	4
<i>Moisture</i>	9	7	6	8	8	8	6	7	4	7.00	1.50	2.25	4	9	8	9
<i>Rain</i>	7	9	1	6	7	3	4	9	6	5.78	2.68	7.19	1	9	5	6
<i>Scarcity</i>	6	4	7	3	3	4	9	6	7	5.44	2.07	4.28	3	9	4	1
<i>Water</i>	8	8	4	9	9	9	5	8	5	7.22	1.99	3.94	4	9	9	8

Como puede inferirse, la preferencia entre ambos, encuestados y tesauro, no difiere en más de dos puntos,



salvo *dry*, con diferencia de cinco, y *scarcity*, con diferencia de tres.

No obstante esta concordancia, cabe señalar lo tendencioso de la encuesta, ya que los encuestados contaban con una lista determinada de palabras clave de las cuales solo tenían que escoger sus preferencias, situación que muy probablemente hubiera cambiado de presentarles una lista más amplia con palabras clave que no condujeran por el tesoro electrónico a ninguna cabeza de grupo con el término esperado.

Finalmente, cabe concluir que como resultado de esta encuesta se realizaron dos observaciones por varios de los encuestados, lo que permite considerar dos deficiencias del tesoro tradicional y que, como se verá en el siguiente capítulo, son superadas por el diccionario propuesto.

Por un lado, no obstante los encuestados hicieron su preferencia de estas nueve palabras clave, algunos sugirieron que se incluyeran otras, las cuales tienen una medida de eficiencia por el tesoro igual a cero, esto es, con esas palabras clave no se puede encontrar el término esperado en el tesoro. En este sentido, no obstante la riqueza léxica en Roget, existen muchas palabras clave que serían usadas por muchos usuarios para llegar a un término determinado pero que no son consideradas por Roget<sup>40</sup>.

Por el otro, la preferencia dada por los encuestados fue considerando cada una de las nueve palabras clave por separado, razón por la cual se les dio menos preferencia a *insufficiency* y *deficiency*. Varios coincidieron en que si

<sup>40</sup> Cabe señalar que aún entre el tesoro de Roget en forma electrónica a la presentación en libro existen diferencias, ya que el primero señala *dryness*, *representation* e *insufficiency* como cabezas de grupo para la palabra clave *drought*, en tanto que para el segundo son *dryness*, *insufficiency*, *scarcity*, *bane*, *blight* y *hunger*.

hubieran tenido la opción de escoger dos palabras simultáneamente, habrían escogido primero, por ejemplo, *water insufficiency*. Al respecto, cabe señalar que con las facilidades que proporcionan las computadoras personales y al avance en programas de cómputo y de los diccionarios electrónicos, se puede obtener -y a la fecha no se cuenta- un mejor diccionario onomasiológico en forma electrónica que permita considerar más de dos palabras clave a la vez.

### 3. PRINCIPIOS DEL DICCIONARIO

En este capítulo se aprovecha la descripción de los pasos para la consulta en un tesoro, así como los conceptos utilizados (sintagma, paradigma, palabra clave, etc.), a fin de mostrar los obstáculos que tiene que superar el diccionario onomasiológico propuesto, a saber: contar con un mayor número de palabras clave como entrada para obtener el término y poder utilizar dos o más palabras clave para realizar la búsqueda. Asimismo, se señala la necesidad de que el diccionario onomasiológico propuesto se lleve a cabo como un diccionario electrónico (inciso 3.1).

Con ello, se mencionan las bases de datos necesarias y se desarrollan los lineamientos del programa de cómputo para permitir la consulta onomasiológica de términos, desde la introducción del concepto a través de las palabras que le vienen a la mente al usuario, hasta el resultado que se presenta en la pantalla. A lo largo de esta descripción se muestra, con un ejemplo, cómo se va llegando al resultado esperado (inciso 3.2).

Tomando en cuenta las dos bases de datos para el funcionamiento del diccionario, que conforman el léxico de entrada y el de salida, se señalan las tareas para obtener

la información pertinente, así como las formas alternativas y complementarias para llevarlas a cabo (inciso 3.3).

Finalmente, en el inciso 3.4 se muestra una aplicación concreta de la configuración léxica que debe contener un diccionario de esta naturaleza para poder conformar la búsqueda de los términos a partir de las palabras que constituyen su concepto. Para ello, se aprovecha un corpus técnico y específico de términos, tomados de un glosario de desastres.

### 3.1 CONSIDERACIONES INICIALES

Los diccionarios orientados a buscar términos, como los tesauros y los diccionarios de sinónimos, han tenido el propósito de servir a los usuarios, por ejemplo un hablante o un escritor, cuando necesita identificar el vocablo más apropiado perteneciente a su léxico para expresar una idea en particular<sup>41</sup>.

Sin embargo, estos diccionarios no siempre permiten encontrar fácilmente el término específico deseado que el usuario tiene en mente para un cierto concepto. Como se observó en el capítulo anterior, los diccionarios onomasiológicos permiten obtener una lista de términos relacionados a una palabra introducida que representa un concepto determinado. Se observó la dificultad que existe en este tipo de diccionarios debido a la diferencia de criterios entre el autor del diccionario y el usuario, ya que este último no siempre identifica la palabra más adecuada de entrada para realizar la búsqueda.

En los diccionarios onomasiológicos actuales existe una relación de 1 a n, es decir, por cada palabra introducida se

---

<sup>41</sup> Cf. RIGGS 1985, *op. cit.*, pág. xi.

obtiene una lista de  $n$  términos, de tal forma que resultan tantas listas como palabras de entrada se seleccionan. Sin embargo, estas listas contienen en muy pocas ocasiones al término exacto que el usuario está pensando, del cual dice "lo tengo en la punta de mi lengua", sino que presenta una lista normalmente extensa de términos relacionados de una u otra manera con la palabra introducida, pero no siempre coincidente con el término que se está buscando.

Esto es debido al criterio de los diccionarios onomasiológicos tradicionales, en donde la búsqueda se realiza a partir de una palabra que se toma como base, de la cual se obtienen los términos relacionados en diferentes contextos. Esta palabra base es normalmente escogida por el usuario del concepto que tiene en mente y que le parece, desde su punto de vista, más significativa para iniciar la búsqueda del término que desea, pero que al autor del diccionario le puede llevar a términos diferentes.

En contraste con esta realidad, la búsqueda onomasiológica ideal debe permitir al usuario introducir el concepto del que busca el término, a través de las ideas que le vengán a la mente, con las palabras que quiera y en cualquier orden. En este sentido, mientras que en los diccionarios actuales la entrada la constituye una y solo una palabra, en el diccionario ideal puede ser desde palabras sueltas y aisladas hasta un conjunto de palabras o sentencias completas.

Además, el diccionario ideal debe prever las posibles palabras clave de entrada para los diferentes términos de salida. No solo debe considerar las alternativas en concepto, sino los sinónimos (dentro de un contexto) y las variaciones morfológicas de las palabras que designan dicho concepto.

Como resultado, el diccionario debe proporcionar una lista corta de los términos más probables para las palabras introducidas, en un orden decreciente de correspondencia, de tal forma que se encuentre en primer lugar el término deseado. En un caso más ideal, se esperaría que el diccionario proporcione sólo el término buscado.

Sin embargo, este procedimiento de búsqueda no puede llevarse a cabo operativamente con los medios usuales, a través de un diccionario en un libro, ya que en este se hace una búsqueda lineal, a partir de una palabra de entrada para obtener una lista como resultado, de donde, en tal caso, se puede seleccionar otra palabra para continuar la búsqueda.

En el diccionario ideal, por el contrario, el procedimiento de búsqueda no es lineal, ya que desde el inicio se puede partir de varias palabras de entrada a la vez, de donde la lista para cada una de estas palabras es solo una parte intermedia del procedimiento, ya que el resultado lo constituye el término que se haya encontrado en el mayor número de las listas obtenidas.

En este sentido, en el diccionario ideal, cuando varias palabras clave son introducidas a la vez, se debe llevar a cabo un proceso de conteo de todas las palabras que pertenecen a las listas resultantes por cada palabra clave, de tal forma que las que tengan mayor frecuencia, esto es, las que se encuentren en el mayor número de listas, serán las más probables de ser el término buscado.

Para realizar esta tarea, resulta útil una herramienta que cada vez es más empleada en el proceso de creación de textos, cuando es más común que se requiera el uso de un diccionario onomasiológico. Esta herramienta es, hoy en día, la computadora personal.

Así, de manera adicional a los correctores de ortografía y tesauros existentes de los diversos procesadores de texto, se puede tener el diccionario onomasiológico, que permita la búsqueda de un término dado a partir de cualquier conjunto de palabras que expresen dicho término.

Si bien la elaboración de un diccionario electrónico corresponde al área de Lingüística Computacional<sup>42</sup>, en este trabajo se desarrollan los lineamientos del programa de cómputo correspondiente, que puede ser denominado como DEBO (Diccionario Electrónico de Búsqueda Onomasiológica).

A continuación se describen los pasos a seguirse por DEBO en el proceso de búsqueda onomasiológica ideal, incluyendo un ejemplo en el que un usuario supuesto buscaría el término *incendio*. Para ello, se aprovechan los términos utilizados en el capítulo anterior, así como la descripción dada sobre los pasos seguidos durante la consulta en un tesoro.

### 3.2 PASOS EN LA BÚSQUEDA ONOMASIOLÓGICA PROPUESTA

La necesidad de utilizar un diccionario onomasiológico surge al usuario cuando tiene en mente un concepto, pero no recuerda en ese momento el término adecuado para designarlo. En este proceso de búsqueda, lo primero que a un usuario le puede venir a la mente es un conjunto de palabras que bien pueden ser palabras relacionadas con el concepto, o bien pueden integrar el concepto o definición del término a buscar.

De manera general, el DEBO es una interfaz que le permite a un usuario introducir un concepto determinado, a través de

<sup>42</sup> Cf. J.C. SAGER, *La industria de la lengua. La lingüística computacional - los trabajos de UAMIST*, Barcelona: Universitat de Barcelona, 1992, pág. 21.

palabras, y que le proporciona como resultado una lista de los términos usados para designarlo.

DEBO relaciona dos tipos de datos: los de entrada, que se denominan *palabras clave*, y los de salida, que son los *términos*, de tal forma que por cada entrada se pueden obtener varios datos de salida, al igual que cada posible salida se puede obtener por uno o varios datos de entrada.

De manera más detallada, a continuación se describe la secuencia de rutinas a seguir por DEBO para realizar esta búsqueda.

#### a) Lectura del sintagma

El punto de partida es la lectura del sintagma, integrado por las palabras que forman el concepto del usuario para el término que se quiere buscar. El DEBO separa todas las palabras y las ordena en una lista conforme han sido introducidas. Para tener una lista uniforme, las letras son convertidas a mayúsculas, las acentuadas se sustituyen por letras sin acentuar y se desechan todos los signos de puntuación.

Si bien cada una de las palabras del sintagma son leídas por DEBO independientemente, puede preverse, en un programa más desarrollado, la lectura de locuciones<sup>43</sup> o la lectura conjunta con los marcadores de negación, los cuales modifican el sentido de las palabras<sup>44</sup>.

Así, como ejemplo, para el caso de un usuario que está pensando en "incendio", pero no recuerda dicho nombre, se

<sup>43</sup> Las locuciones son series de palabras cuya agrupación tiene unidad de significado (Cf. M. SECO. *Gramática esencial del español*, Madrid: Aguilar, 1985, pág. 198).

<sup>44</sup> Un signo de negación puede ser desde un adverbio (no, nunca, ni) o una preposición (sin), hasta un adjetivo (mala), un pronombre (ninguno) o un sustantivo (falta).



le puede venir a la mente el siguiente concepto: "Es la propagación de fuego sobre materiales combustibles"<sup>45</sup>.

Una vez capturado este sintagma, DEBO lee ocho palabras diferentes. En caso de que alguna palabra estuviera repetida, DEBO la registra tantas veces como haya sido introducida.

b) Identificación de palabras clave

DEBO selecciona del sintagma introducido todas las palabras clave, esto es, las palabras significativas que están asociadas a un término dado. Para ello, compara si existe cada una de las palabras introducidas en una primera base de datos, llamada PALCLV (PALabra CLaVe), la cual se compone de todas aquellas palabras clave que pueden ser términos de entrada para la búsqueda. Todas aquellas que no sean palabras clave, esto es, las que no se encuentren en la base de datos PALCLV, son desechadas por DEBO.

Continuando con el ejemplo, DEBO busca cada una de las ocho palabras del sintagma en la base de datos PALCLV. De ellas, encuentra cuatro palabras clave del sintagma introducido por el usuario (propagación, fuego, materiales y combustibles), en tanto que las otras cuatro palabras (es, la, de, sobre), al no ser encontradas en la bases de datos, son desechadas por DEBO.

---

<sup>45</sup> Dicho concepto fue escrito por un usuario que utilizó una versión inicial de DEBO en el Instituto de Ingeniería.

### c) Asociación de paradigmas

Para los fines del DEBO, el paradigma se integra por un conjunto cerrado de palabras clave que presentan rasgos semánticos comunes y que pueden ser utilizadas con el mismo sentido en el contexto del término final al que corresponden. La asociación de una palabra en un paradigma está dada principalmente por sus variaciones morfológicas, aunque también puede considerarse, en ciertos casos, por sus sinónimos.

Para el ejemplo anterior del usuario que está pensando en el *incendio*, es previsible que introduzca, en lugar de "es la propagación...", cualquiera de las siguientes: "es cuando se propaga...", "cuando se propague...", "cuando al propagarse...", etc.; por no mencionar "extensión", entre otras posibilidades.

Con ello resulta que el concepto "propagación" puede ser escrito por todas las formas verbales atribuidas a una de las seis personas gramaticales en los distintos modos, además del infinitivo, gerundio y participio<sup>46</sup>. Asimismo, puede ser designado por cualquiera de las variantes verbales de sus sinónimos.

La asociación en paradigmas permite reducir las operaciones computacionales y, a la vez, lograr una mayor eficiencia en el funcionamiento del DEBO. Además, como se verá posteriormente, con los paradigmas se facilita la determinación de las palabras clave en el proceso de elaboración de las bases de datos<sup>47</sup>.

<sup>46</sup> Un estudio amplio de estas tres formas verbales se puede encontrar en E. LUNA, *Sintaxis de los verboides en el habla culta de la ciudad de México*, México: UNAM, 1980.

<sup>47</sup> La asociación de palabras clave en paradigmas no se realiza por el DEBO, sino que es resultado de un análisis léxico previo (inciso 3.3).

De esta manera, en lugar de hacer corresponder un conjunto grande de  $n$  palabras clave con otro conjunto de  $m$  términos finales con los que puede existir cierta asociación, la utilización de paradigmas implica dos tipos de relaciones: la primera para hacer corresponder a cada palabra clave uno o más paradigmas; la segunda para hacer corresponder cada paradigma con un conjunto de términos finales<sup>48</sup>.

#### d) Frecuencia de líderes

Para diferenciar los distintos paradigmas, es necesario asignar una *cabeza de paradigma* a cada conjunto. Si bien esta cabeza que identifica al paradigma puede ser un número, se considera conveniente que sea cualquier palabra clave de dicho paradigma. Con el fin de distinguir esta cabeza de paradigma de las restantes palabras clave del mismo, se denominará a la primera como *palabra líder*, en tanto las segundas son las *palabras asociadas*<sup>49</sup>. De esta forma, un paradigma está formado por una palabra líder y las palabras asociadas.

Cada vez que el DEBO reconoce el líder de cada paradigma, lo registra en una lista o arreglo que contiene, además, la frecuencia o número de veces que ha ocurrido el líder, ya que éste puede estar repetido tantas veces como diferentes palabras clave pertenecientes al paradigma se hayan escrito por el usuario.

Cabe mencionar que debido a que el líder sirve únicamente como vínculo entre el paradigma y los términos asociados, es indistinto el líder que se escoja, siempre

<sup>48</sup> Gracias a la asociación en paradigmas, las operaciones que realizaría una computadora para hacer la búsqueda se reducirían de  $n^m$  a  $n+m$ .

<sup>49</sup> El proceso de identificación de los líderes se realiza también durante el análisis del léxico (inciso 3.3).

y cuando se tome en cuenta que debe existir una correspondencia biunívoca entre líderes y paradigmas, esto es, debe asociarse uno y sólo un líder a cada paradigma.

Por facilidad, se puede escoger como líder a los primeros caracteres comunes de las palabras principales que forman el paradigma, en caso de que existan. Por ejemplo, para el caso de *propagación*, se puede definir *propag* como líder, y quedar como palabras asociadas al paradigma: *propagación*, *propaga*, *propague*, *propagan*, *propagar*, *propagarse*<sup>50</sup>.

Para el caso del ejemplo, la lista que conforma DEBO sobre los líderes reconocidos y el número de ocurrencias de cada uno se muestra, en orden alfabético, en la tabla 3.

TABLA 3 LÍDERES RECONOCIDOS POR DEBO

LÍDER	OCURENCIAS
<i>combustible</i>	1
<i>fuego</i>	1
<i>materia</i>	1
<i>propagación</i>	1

e) Términos asociados

Una vez que DEBO determina las ocurrencias de cada líder, va a una siguiente base de datos, *TERFIN* (TERminos FINales), que registra los términos en donde aparece cada uno de los líderes. Tomando en cuenta que el líder es la cabeza del paradigma y que representa todas las palabras clave pertenecientes al paradigma, puede parecer que son las palabras clave, y no el paradigma, las que se relacionan directamente con el término que las designa.

<sup>50</sup> Este proceso de segmentación se realiza únicamente en el sistema de cómputo y no se contemplan en los ejemplos dados a continuación.

El líder puede formar parte de varios conceptos, que evidentemente conducen a diferentes términos, de tal forma que cada vez que se registre la ocurrencia de un líder, se obtiene una lista de los términos posibles en donde aparece, en otro arreglo del DEBO, integrado por los posibles términos y sus ocurrencias.

De acuerdo con los cuatro líderes del ejemplo que se ha venido manejando, en la tabla 4 aparecen los términos en donde aparecen éstos<sup>51</sup>.

**TABLA 4 TÉRMINOS ASOCIADOS A LOS LÍDERES RECONOCIDOS**

LÍDER	TÉRMINOS FINALES ASOCIADOS
COMBUSTIBLE	contaminación, incendio
FUEGO	incendio, vulcanismo
MATERIAL	fuga y derrame de sustancias peligrosas
PROPAGACION	epidemia, explosión, incendio

f) Resultado de salida

Por la diversidad de líderes, habrá diferentes listas de términos asociados a cada uno. Por ello, DEBO registra cada término generado y realiza un análisis de frecuencias de cada uno. Como resultado de este análisis, DEBO le presenta al usuario una lista de los términos más probables, de tal forma que aparecerá primero el término que contenga más ocurrencias, que muy probablemente será el término que el usuario estaba buscando.

Hay que considerar que el resultado no es sólo el término esperado, debido a la dificultad que existe para especificar el término exacto que designe a varias palabras clave, las cuales se encuentran normalmente contenidas en varios conceptos.

<sup>51</sup> En el ejemplo sólo aparecen los términos que se refieren a los fenómenos destructivos, no obstante que la lista crecería para un léxico más amplio.

Terminando con el ejemplo, en la tabla 5 se muestra la lista de los términos que DEBO proporcionará como probables<sup>52</sup>.

**TABLA 5 TÉRMINOS MÁS PROBABLES PRESENTADOS POR DEBO**

TERMINO PROBABLE	OCURENCIA
incendio	3
contaminación	1
epidemia	1
explosión	1
fuga y derrame de sustancias peligrosas	1
vulcanismo	1

Como puede observarse, el término deseado que estaba buscando el usuario, incendio, es el primero en aparecer en la lista de términos probables, de acuerdo con las palabras introducidas.

### 3.3 ANÁLISIS DEL LÉXICO

Para determinar la configuración léxica que debe contener un diccionario de esta naturaleza, hay que considerar que el DEBO está constituido por dos bases de datos esenciales, razón por la que son dos tareas principales las que tienen que llevarse a cabo. En los términos de Alpizar<sup>53</sup>, estas dos tareas son: tecnolexicología y tecnoconceptología.

La primera la describe como el "estudio de los términos de una o varias ramas de actividad científica o técnica, de sus relaciones como miembros del subsistema léxico de una lengua, y de sus relaciones con los conceptos que denominan". La segunda tarea la define como el "estudio de los conceptos de una o varias ramas de actividad científica

<sup>52</sup> En el DEBO sólo aparece como resultado la lista de términos; en el ejemplo aparecen la ocurrencia de cada uno para advertir la diferencia entre el término deseado y los demás de la lista.

<sup>53</sup> R. ALPIZAR, "El léxico de la terminología. Algunas precisiones", *IV Simposio Iberoamericano de Terminología*, Tomo II. Buenos Aires, 1994, págs. 79-87.

o técnica, de las relaciones entre ellos y de sus formas de denominación en un sistema lingüístico".

En este sentido, la primer tarea requiere realizar dos actividades complementarias: la delimitación del corpus de los términos finales, que se construye sobre la base de las terminologías establecidas en cada campo del saber<sup>54</sup>; y la identificación de las relaciones que establecen entre sí, con base en la organización definida dentro de los sistemas conceptuales<sup>55</sup>.

Para definir las relaciones y agrupar los términos de acuerdo con la estructura conceptual del campo de conocimientos que está siendo analizado, se ha visto la conveniencia de contar con un marco conceptual propio<sup>56</sup> y de conocer su esquema taxonómico<sup>57</sup>, los que a su vez permiten identificar las palabras clave por el lugar que se ocupa dentro de la asociación.

En cuanto a la segunda tarea, tecnoconceptología, intrínsecamente relacionada con la anterior, consiste en la identificación de las posibles palabras clave que resultan significativas para la búsqueda onomasiológica de cada uno de los términos finales.

<sup>54</sup> Para recopilar los términos se puede hacer uso de los repertorios elaborados por autoridades (enciclopedias, diccionarios técnicos, tesauros, etc.), de documentos publicados en el correspondiente campo temático y de las preguntas formuladas a usuarios (Cf. M.E. QUILES Y E. ZITARA, "La gestión integral de los recursos hídricos en un tesoro: terminología propia y compartida", *IV Simposio Iberoamericano de Terminología*, Tomo II, Buenos Aires, 1994, pág. 97).

<sup>55</sup> Los sistemas conceptuales reflejan "la visión de la realidad que manifiesta una disciplina o un área de actividad", lo que permite organizar un área de especialidad en conjuntos estructurados. Cf. M.T. CABRÉ, *op. cit.*, pág. 180.

<sup>56</sup> Por marco conceptual se entiende "el sistema de conceptos básicos que forman el fundamento y arsenal del proceso epistemológico", que se complementa con las bases metodológicas, las cuales proporcionan los métodos y procedimientos correspondientes para planear y resolver los problemas específicos y propios del área (Cf. O. GELMAN ET AL. *Marco conceptual para el estudio, prevención y atención de desastres ecológicos y tecnológicos. Tomo 2. El marco conceptual*. México: UNAM, 1992, pág. 5).

<sup>57</sup> El esquema taxonómico es una microestructura creada en la que se definen los vocablos o significados que lo componen, de tal forma que cada nodo de una arborescencia taxonómica puede considerarse como un rasgo significativo, en este caso, un término (Cf. L.F. LARA ET AL. *op. cit.*, págs. 254 y ss.).

En el trabajo de identificación de las palabras que el usuario puede escribir y que le resultarían determinantes para encontrar el término que busca, hay que considerar que puede utilizar dos procedimientos para describir un concepto: por comprensión y por extensión<sup>58</sup>.

Con la descripción del concepto por comprensión, el usuario enumera, de manera ordenada, las características que lo describen. Por ejemplo, para el concepto "incendio", un usuario puede pensar en: "destrucción por fuego de un bien".

En la descripción por extensión, el usuario enumera los objetos particulares que los conceptos representan en calidad de genéricos, sus posibles realizaciones, todas sus especies, como puede ser, para el mismo concepto anterior: "bomberos, agua, rescate, hospital, damnificados, ambulancias, arena, humo, contaminación, ecología e intoxicados"<sup>59</sup>.

Existen diferentes herramientas tomadas de la lógica, la semántica, la documentación y la información para analizar las relaciones entre los conceptos y los términos que los denominan. Entre diversos métodos alternativos y complementarios para definir las palabras clave asociadas a un término, cabe destacar cuatro<sup>60</sup>:

#### a) Estructura conceptual

Cuando el léxico de un campo de conocimientos se encuentra organizado en estructuras conceptuales, resulta de vital importancia iniciar la identificación de las

<sup>58</sup> CABRÉ, *op. cit.*, págs. 200-201.

<sup>59</sup> Ambos ejemplos corresponden a las descripciones que utilizaron dos usuarios distintos para buscar el término "incendio" durante el uso del DEBO prototipo.

<sup>60</sup> Si bien cada autor tiene sus propios métodos de trabajo, los cuatro descritos han sido los utilizados para determinar las palabras clave para el DEBO.



palabras clave por el lugar que ocupa cada término dentro de la agrupación.

De la interacción entre los conceptos es posible reconocer, entre otras cosas, los distintos tipos de objetos, entidades, características, clases, relaciones, procesos, acciones, propiedades, cualidades y estados, todos ellos que también son conceptos<sup>61</sup>.

Las estructuras conceptuales reflejan un punto de vista de la realidad, la forma en que son percibidos e interpretados los objetos, razón por la que es de esperarse arreglos muy distintos del léxico, aún dentro del mismo campo de especialidad.

Por ello, se debe proceder con cautela en el aprovechamiento de estos arreglos, pensando también a quién va dirigido el diccionario, pues será sólo de utilidad la delimitación de las palabras clave con base en este criterio para usuarios que utilizan el mismo enfoque.

#### b) Definiciones

Las definiciones son, de manera general, descripciones de conceptos (en su mayoría por comprensión), mediante el empleo de conceptos ya definidos<sup>62</sup>.

Una vez distinguidas las relaciones entre conceptos, con base en las estructuras conceptuales del campo de conocimientos, el proceso de determinación de las palabras clave toma en cuenta la definición del concepto, sin pensar en los términos usados para designarlo.

<sup>61</sup> Cf. CABRÉ, *op. cit.*, pág. 180.

<sup>62</sup> M. POZZI, "La normalización de la terminología en español", *IV Simposio Iberoamericano de Terminología*, Tomo II, Buenos Aires, 1994, pág. 91.

Por la misma variedad en la percepción de la realidad, hay que considerar las definiciones proporcionadas por distintos diccionarios y documentos especializados, siempre y cuando expresen la esencia de las cosas definidas.

### c) Expertos

La información arrojada en los dos pasos anteriores se complementa con la proporcionada por expertos<sup>63</sup>, cuya consulta no sólo es útil, sino muchas veces esencial<sup>64</sup>.

En esta consulta se pregunta por las palabras o expresiones que de manera más conveniente son significativas para el concepto definido.

Por el carácter del DEBO, la selección de los informantes es más amplia que la de los expertos, ya que si bien los especialistas en el campo de conocimientos pueden proporcionar información relevante sobre el concepto, una persona cualquiera puede considerar palabras clave que serían más de uso para los usuarios.

### d) Contexto

Los términos se presentan en un contexto, ya sea oral o escrito, de donde se obtiene información valiosa sobre el entorno lingüístico, así como algunas características de su significado<sup>65</sup>.

<sup>63</sup> El experto se define como aquel que hace prospecciones racionales, tiene en su memoria mayor información relevante sobre el tema en cuestión, es más acertado y es más preciso en esa materia. En F. LARA, *Expresiones lingüísticas de probabilidad en la prospectiva tecnológica*, México: Instituto de Ingeniería, 1991, pág. 10.

<sup>64</sup> Inclusive, en términos de Béjoint, "If one wants to be sure [énfasis añadido] to capture all the semantic traits of scientific or technical words, the only option [énfasis añadido] is to ask specialists of the domain to define them". En H. BÉJOINT, "Scientific and Technical Words in General Dictionaries". *International Journal of Lexicography* 1/4, 1988, pág. 363.

<sup>65</sup> Cf. Pozzi, *op. cit.*, pág. 91.

Mediante una buena consulta en el contexto se pueden seleccionar palabras significativas sobre un concepto determinado, de acuerdo con dos reglas: pertinencia y exhaustividad<sup>66</sup>.

En cualquier caso, una vez identificadas las palabras clave en una primera aproximación, hay que ir sustituyendo cada una de ellas por otras palabras que pueden estar asociadas semánticamente sin cambiar el sentido de la definición. De igual manera, hay que encontrar todas las variaciones morfológicas y derivaciones que puede utilizar el usuario en el proceso de búsqueda<sup>67</sup>.

#### 3.4 APLICACIÓN DE UN ANÁLISIS LÉXICO

Como una aplicación concreta, en este trabajo se utiliza la terminología sobre el área de desastres, de la cual se tiene bien establecido su marco conceptual dentro de la Investigación Interdisciplinaria de Desastres (IID)<sup>68</sup>, en la que se ha venido trabajando en el Instituto de Ingeniería.

Con base en los conceptos manejados durante las etapas iniciales del trabajo de la IID, fueron elaborados algunos glosarios<sup>69</sup> de alrededor de 300 términos, limitados al área específica.

Posteriormente, como una estrategia en el desarrollo de una línea de investigación de la IID, orientada a establecer

<sup>66</sup> Cf. CABRÉ, *Op. cit.*, pg 243.

<sup>67</sup> Una aplicación sobre derivación (adición de sufijos y prefijos) usada en la terminología de cinematografía se tiene en: A.M. CARDERO, *El neologismo en la cinematografía mexicana*, México: UNAM, 1993.

<sup>68</sup> Por la extensión de la obra que describe dicho marco conceptual, se recomienda consultar primero: O. GELMAN Y G. SIERRA, *Investigación Interdisciplinaria de Desastres: surgimiento y bibliografía*, México: Instituto de Ingeniería, 1995.

<sup>69</sup> Entre los más completos, O. GELMAN, Y A. TERÁN, *Glosario de términos básicos de la Teoría e Ingeniería de Desastres*, México: Instituto de Ingeniería, 1985.

ciertas bases para la elaboración de estudios en el área que faciliten la comunicación entre los investigadores y el personal de emergencias, permitiendo la comprensión y transferencia de métodos y resultados entre las diferentes especialidades<sup>70</sup>, se inició un proyecto para contar con un glosario apropiado de los conceptos generales en el tema.

De esta manera, el corpus inicial se complementó con el obtenido en otros diccionarios especializados<sup>71</sup> y documentos en el área<sup>72</sup>, llegando a un total de aproximadamente 1500 términos a la fecha<sup>73</sup>.

Con el conocimiento del marco conceptual, también ha sido posible definir cada uno de los términos y relacionarlos en esquemas taxonómicos<sup>74</sup>, gracias a los cuales se ha podido contar tanto con un conjunto de descriptores para la búsqueda de información bibliográfica<sup>75</sup>, como con el sistema de relaciones entre conceptos para la determinación de palabras clave en el DEBO.

En este inciso se describe la configuración léxica para algunos términos selectos del glosario, que permite determinar las posibles palabras clave que puede utilizar un usuario en la búsqueda de estos con el DEBO.

<sup>70</sup> O. GELMAN, "Plan de desarrollo del área de Investigación Interdisciplinaria de Desastres". *Proyecto 8544: Apoyo a las actividades universitarias en torno a la prevención y atención de emergencias*. México: Instituto de Ingeniería, 1989. Págs. 24 y ss.

<sup>71</sup> Entre ellos, los mencionados de la SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, y el de la ONU, así como: MAPFRE, *Diccionario MAPFRE de Seguridad Integral*. Madrid: MAPFRE, 1993. S.W.A. GUNN, *Multilingual Dictionary of Disaster Medicine and International Relief*. Holanda: Kluwer, 1990.

<sup>72</sup> Por su extensión, cerca de 70, se omiten las referencias.

<sup>73</sup> El glosario completo se está elaborando actualmente por el autor, cuyo corpus, en una versión preliminar, se muestra en el Anexo A. Algunas dificultades enfrentadas durante su elaboración se han descrito en: G. SIERRA, "El diccionario de desastres del GIID: un informe de su avance". *Estudios de Lingüística Aplicada*, 1992, págs. 404-411.

<sup>74</sup> Una versión no publicada de la parte correspondiente al "sistema perturbador" del esquema taxonómico del área de Investigación Interdisciplinaria de Desastres se presenta en el Anexo B.

<sup>75</sup> Se determinaron 91 descriptores, agrupados en 9 categorías, que cubren los temas de interés en relación con la prevención y atención de emergencias (Véase el Anexo C). En O. GELMAN ET AL. "Determinación de los descriptores del área de protección civil". *Proyecto 0517: Estado actual de prevención y atención de emergencias en Japón*. México: Instituto de Ingeniería, 1991.

En total, los 33 términos seleccionados son, en riguroso orden alfabético: accidente, acción bélica, calor, colapso de suelos, contaminación, crecimiento explosivo de la población, desertificación, deslizamiento de talud, disturbios sociales, drogadicción y alcoholismo, envenenamiento, epidemia, erosión, explosión, falla o error humano, fuga y derrame de sustancias peligrosas, helada, hundimiento, huracán, incendio, inundación, lluvia, maremoto, nevada, plaga, radiación, sabotaje, sequía, sismo, terrorismo, tormenta de granizo, tormenta eléctrica, vulcanismo.

Como puede observarse, todos estos conceptos se refieren a las calamidades o fenómenos destructivos porque, a diferencia de otros términos del glosario, normalmente cualquier persona conoce su concepto. Esto es, cualquiera sabe lo que es un sismo, un incendio o una inundación, pero no cualquiera conoce sus características o las actividades necesarias para contrarrestarlas. Además, dado que los fenómenos destructivos son objetos que suelen expresarse funcionalmente por nombres, la ambigüedad de términos es menos frecuente, dándose sólo casos de sinonimia.

Para escoger los paradigmas y sus correspondientes palabras clave asociadas, se tomaron como base seis aspectos. El primero de ellos toma en cuenta la estructura externa de los conceptos, esto es, la relación con otros términos dentro del conjunto.

#### a) Clasificación a la que pertenece

El primer aspecto a considerar es la clasificación del término dentro del conjunto<sup>76</sup>, lo cual se facilita con el

<sup>76</sup> No obstante este es un aspecto que debe seguirse en la elaboración de terminologías, en el caso de los diccionarios especializados en el área de desastres se omite la clasificación de las calamidades, lo cual hace evidente la ausencia de marcos conceptuales en el campo.

marco conceptual. En el caso específico de los 33 términos, sus definiciones contienen primero dos palabras significativas, las cuales son clave en la búsqueda onomasiológica: el objeto o cosa y su clase o tipo.

Para el caso del objeto, se define el primer paradigma, *calamidad*. Como palabras asociadas se consideran, en primera instancia, sus sinónimos (fenómeno-destructivo y agente-perturbador) y, con ello, las variantes semánticas (por ejemplo, fenómeno = manifestación, evento; destructivo = destructor, devastador, desastroso) y morfológicas (género y número).

En cuanto al tipo, en México existe una clasificación de calamidades en cinco grupos<sup>77</sup>, mostrada en la tabla 6.

TABLA 6 CLASIFICACIÓN DE CALAMIDADES

GRUPO	CALAMIDADES
Geológicas	agrietamiento, colapso de suelos, deslave y desicamiento de talud, erosión, flujo de lodo, hundimiento, maremoto, sismo, vulcanismo.
Hidrometeorológicas	avalancha de nieve, deforestación y desertificación, huracán, inundación, lluvia, nevada, sequía, helada, calor, tormenta de granizo, tormenta eléctrica, viento.
Físico-químicas	contaminación, envenenamiento, explosión, fuga y derrame de sustancias peligrosas, incendio, radiación.
Sanitarias	epidemia, plaga.
Socio-organizativas	accidente mayor, acción bélica, acto de locura, actos delictivos, sabotaje, crecimiento explosivo de la población, disturbios sociales, drogadicción y alcoholismo, efecto negativo por operar servicios, falla o error humano, interrupción de servicios, terrorismo.

Los paradigmas que agrupan cada una de estos grupos, citando el líder en primer lugar y luego algunas palabras asociadas<sup>78</sup>, son respectivamente: geológica, geofísica, terrestre; hidrometeorológica, atmósfera, atmosférica, meteorológica, hidrológica, climática; físico, químico, tecnológico, industrial; sanitaria, salubre, insalubre,

<sup>77</sup> GELMAN ET AL, 1992, *op. cit.*, pág 73.

<sup>78</sup> Con el fin de facilitar la lectura de las palabras asociadas a los paradigmas, no se enlistan las variantes morfológicas de género y número.

sanidad; sociorganizativa, sociedad, social, organizativa, humana, hombre.

De esta manera, puede observarse la gama de posibilidades que ofrece el DEBO a un usuario que conoce esta clasificación, pero que ni aún de ésta recuerda los términos que se utilizan. Así, un usuario puede introducir el mismo concepto con diferentes palabras. Por ejemplo, entre otras posibilidades, se puede escribir:

- "es una calamidad geológica que..."

- "fenómeno social que..."

- "evento que tiene que ver con el clima y..."

- "agente perturbador de origen sanitario que..."

- "Es un acontecimiento que destruye y..."

Continuando con la identificación de los paradigmas de los fenómenos destructivos, los restantes aspectos analizan su estructura interna, es decir, las características esenciales del concepto en sí<sup>79</sup>, lo que permite conocer en qué consiste la calamidad, de qué manera ocurre, sobre quién actúa, en dónde se presenta y quién la origina.

Para responder a estas interrogantes, se utilizan las definiciones del glosario, las cuales proporcionan información relevante sobre las estructuras externa e interna, gracias a la naturaleza del mismo con un enfoque integral y estructurado<sup>80</sup>.

<sup>79</sup> M.T. CABRÉ, *op. cit.*, pág. 198, define las características esenciales de un concepto a aquellas "que describen su esencia, y por ello son incluíbles para definirlo".

<sup>80</sup> Las definiciones de los 33 términos utilizados en este trabajo se presentan en el Anexo D.

b) Acción o acciones en las que consiste la calamidad

Cada uno de los fenómenos destructivos se caracteriza por una acción o forma en que se manifiesta, lo que define este paradigma. Por ejemplo, *derrumbe* o *reacomodo*, *aumento* o *disminución*, *acumulación* o *carencia*, *ingestión* o *contagio*, etc.

Para conceptos que entran en la misma clasificación es frecuente observar que ciertos paradigmas presentan rasgos distintivos en común, de tal forma que contienen algunas palabras clave repetidas.

Por ejemplo, las siete calamidades geológicas presuponen el sentido "movimiento", el cual es considerado como palabra clave en diferentes paradigmas, como se puede observar a continuación, en donde se describe el término (subrayado y en itálica), el líder (en comillas y en itálicas) y algunas palabras clave (en itálicas) <sup>81</sup>.

Colapso de suelo: "derrumbe" = caída, movimiento.

Deslizamiento de talud: "derrumbe" = idem.

Erosión: "desgaste" = desprendimiento, movimiento.

Vulcanismo: "expulsión" = erupción, liberación, movimiento.

Hundimiento: "reacomodo" = descenso, caída, movimiento.

Sismo: "desacomodo" = separación, ruptura, movimiento.

Maremoto: "oleaje" = levantamiento, movimiento.

<sup>81</sup> Tampoco se presentan las variaciones morfológicas, que además de las de género y número, en esta caso son los tiempos, formas y personas verbales.



Por eso, al introducir una palabra clave muy general, como el caso de movimiento, se tendrá como resultado de la búsqueda a varios términos; en caso de ser más precisa la palabra clave, entonces el DEBO dará un resultado más inmediato.

c) Sujeto sobre el cual sucede la acción

La clasificación sobre los fenómenos destructivos se basa en el origen de cada uno, esto es, en el ambiente o agente en el que se generan, con lo cual se define el siguiente paradigma.

Para los fenómenos destructivos de origen geológico, es viable esperar que un usuario introduzca el agente que actúa o que se mueve, tal como el suelo, la tierra, las placas tectónicas, la corteza terrestre, etc. (excepcionalmente el mar para el caso del maremoto); para los de origen hidrometeorológico se encuentran los fenómenos de esta naturaleza (aire, viento, agua, lluvia, temperatura, etc.); los agentes que actúan en los físico-químicos son ciertas sustancias, el fuego, los contaminantes, etc.; en los sanitarios son los insectos y enfermedades; en los sociorganizativos, el acto que se realiza puede ser de destrucción, desorden, mala operación, etc.

Así se tiene que se mueve el suelo durante un sismo, que el material arrojado por el volcán es *magma*, que en el calor aumenta la temperatura, que lo ingerido en un envenenamiento son los tóxicos, etc.

En lo posible, es conveniente que las palabras clave de distinto significado pertenezcan al mismo paradigma cuando puedan ser agrupadas con el mismo sentido. Tal es el caso de *magma*, líder del paradigma que representa

todas las cosas que también se pueden expulsar de un volcán: *lava, fuego, rocas, cenizas, gases, vapor y fumarolas.*

d) Manera en que se desarrolla la acción

Un aspecto significativo para los usuarios del DEBO es la característica de la acción o la manera en que ésta se desarrolla. Para las calamidades se utilizaron los siguientes paradigmas sobre las características: *súbito, violento o gradual; extremoso y desproporcionado; extenso, masivo o concentrado; voluntario o involuntario.*

La inclusión de la característica es muchas veces determinante para la diferenciación de los conceptos, ya que mientras el hundimiento es paulatino, el colapso de suelos es súbito; la inundación es extensa, mientras la lluvia es concentrada; los accidentes son imprevistos, en tanto el sabotaje es premeditado.

Algunos paradigmas pueden ser muy parecidos y tener varios rasgos significativos comunes. Sin embargo para algunas palabras pueden marcar la diferencia entre la entrada a un término o a otro.

Por ejemplo, el paradigma que describe la característica del oleaje en los maremotos es *súbito*, con las siguientes palabras claves: *rápido, instantáneo, repentino, inmediato, inesperado*, e incluso *violento, brusco y brutal.*

Por su parte, el paradigma para describir la característica del huracán es *violento*, cuyas palabras asociadas son: *brusco, brutal, fuerza, potente, desmesurado, gigantesco, agresivo, enérgico e intenso.*

e) Lugar donde se presenta la calamidad

Un elemento muy recordado por los usuarios en la búsqueda de una calamidad determinada, en particular para aquellos que tienen un campo de especialidad muy marcado, es el lugar en el que ocurre el fenómeno destructivo, es decir, en donde se manifiestan los impactos.

Por ejemplo, durante las pruebas del DEBO, ciertas personas escribieron estas palabras por separado: acueductos\*, bosque, cuerpo, fauna, flora, puentes\*, suelos, transporte\*. Las palabras señaladas con asterisco no están incluidas en ningún paradigma, por lo que no se obtiene ningún resultado positivo, en tanto bosque, fauna y flora se engloban en el paradigma naturaleza y conducen a erosión, desertificación y sequía; por su parte, la palabra clave cuerpo se encuentra en el paradigma persona, que remite a envenenamiento, epidemia, falla o error humano, accidente y drogadicción y alcoholismo.

Entre los paradigmas referidos al lugar, el DEBO reconoce: la superficie o la corteza (terrestre); el clima o la atmósfera; el suelo, el mar o el agua; las personas o las ciudades; las instalaciones o los servicios.

Como puede observarse, ciertos paradigmas pueden referirse tanto al sujeto que actúa como al lugar donde ocurre el fenómeno destructivo. Tal es el caso de suelo, que constituye el agente que genera las calamidades geológicas, pero que es el lugar donde se manifiesta la desertificación y la sequía.

f) Causa o causas que originan la calamidad

Para terminar con el proceso de definición de los paradigmas para los fenómenos destructivos, se analizan las causas que los originan, para lo cual se requiere conocer el mecanismo de producción de cada calamidad<sup>82</sup>.

Por ejemplo, es bien conocido que el hundimiento de la ciudad de México es debido, en parte, por la extracción de agua de los mantos acuíferos para el mismo abastecimiento de agua potable a la población. Por ello, dos paradigmas son *extracción* y *freatico*; este último agrupa a manto, acuífero, subterráneo, agua, intersocial y subsuelo.

Debido a la interrelación que existe entre los fenómenos destructivos, de tal forma que uno llega a ser consecuencia del otro, varios paradigmas de las causas son los términos que designan calamidades. Así, en el caso de maremoto, los paradigmas sobre sus causas son *sismo* y *vulcanismo*.

A través de un análisis detallado de estos aspectos señalados es posible la estructuración lexical de los términos, lo que representa las posibilidades de entrada en su búsqueda onomasiológica.

En las siguientes tablas se presentan los fenómenos destructivos analizados y los líderes de los paradigmas, por grupo de calamidades, con base en los criterios mencionados. Como puede observarse, en algunos casos, sobre todo en "causa", se tienen dos o más paradigmas.

<sup>82</sup> Un procedimiento sistemático para el análisis del mecanismo de producción de los efectos es descrito EN G. SIERRA Y O. GELMAN, "Adaptation of the Fault Tree Method for the reliability estimation and safety improvement of hydraulic structures", *Proceedings of the Third IASTED International Conference*, Anaheim: IASTED-Acta Press, 1994, págs. 124-127.

TABLA 7 LÍDERES PARA LAS CALAMIDADES GEOLÓGICAS

CALAMIDAD	ACCIÓN	SUJETO	MANERA	LUGAR	CAUSA
colapso de suelos	derrumbe	suelo	súbito	superficie	carga
deslizamiento de talud	derrumbe	suelo	súbito/gradual	superficie	carga
erosión	desgaste	suelo	gradual	superficie	naturaleza/hombre
hundimiento	reacomodo	suelo	gradual	superficie	extracción/blando/freático
maremoto	oleaje	ola	súbito	mar	sismo/vulcanismo
sismo	desacomodo	placas	súbito	corteza	subducción/vulcanismo
vulcanismo	expulsión	magma	súbito	corteza	sismo

TABLA 8 LÍDERES PARA LAS CALAMIDADES HIDROMETEOROLÓGICAS

CALAMIDAD	ACCIÓN	SUJETO	MANERA	LUGAR	CAUSA
calor	aumento	temperatura	extremoso	clima	calor
desertificación	carencia	humedad	extenso	suelo	naturaleza/hombre/erosión/clima /calor
helada	disminución	temperatura	extremoso	clima	frío
huracán	rotación	viento	violento	atmósfera	presión
Inundación	acumulación	agua	extenso	superficie	drenaje/lluvia
lluvia	precipitación	gotas	concentrado	atmósfera	nubes
nevada	precipitación	nieve	concentrado	clima	frío
sequía	carencia	humedad	extenso	suelo	naturaleza/clima/calor
tormenta de granizo	descarga	hielo	violento	clima	frío
tormenta eléctrica	descarga	rayo	violento	atmósfera	energía

TABLA 9 LÍDERES PARA LAS CALAMIDADES FÍSICO-QUÍMICAS

CALAMIDAD	ACCIÓN	SUJETO	MANERA	LUGAR	CAUSA
contaminación	acumulación	contaminante	extenso	atmósfera/suelo/agua	tecnología
envenenamiento	ingestión	tóxico	masivo	persona	negligencia
explosión	expansión	energía	súbito	confinamiento	negligencia/tecnología
fuga de sustancias peligrosas	derrame	sustancia	extenso	suelo/agua	negligencia/tecnología
incendio	expansión	fuego	súbito	combustible	negligencia/tecnología
radiación	fuga	radioactividad	extenso	atmósfera/suelo/agua/ persona	negligencia/tecnología

TABLA 10 LÍDERES PARA LAS CALAMIDADES SOCIO-ORGANIZATIVAS

CALAMIDAD	ACCIÓN	SUJETO	MANERA	LUGAR	CAUSA
falla o error humano	acto	operación	involuntario	persona/instalación/ servicio	negligencia/hombre /tecnología
accidente	acto	operación	involuntario	persona/instalación/ servicio	negligencia/hombre /tecnología
drogadicción	ingestión	drogas	voluntario	persona	sociedad
disturbios sociales	acto	desorden	voluntario	ciudad	desacuerdo
sabotaje	acto	destrucción	voluntario	instalación	desacuerdo
terrorismo	acto	destrucción	voluntario	instalación/ciudad	desacuerdo
acción bélica	acto	conflagración	voluntario	país	desacuerdo
crecimiento explosivo de la población	crecimiento	población	desproporcionado	ciudad	migración

TABLA 11 LÍDERES PARA LAS CALAMIDADES SANITARIAS

CALAMIDAD	ACCION	SUJETO	MANERA	LUGAR	CAUSA
plaga	crecimiento	insecto	desproporcionado	suelo/agua/ciudad	higiene
epidemia	contagio	enfermedad	extenso	persona	higiene

Para terminar, conviene advertir dos cosas. Primero, los líderes no son exhaustivos, esto es, el conjunto de ellos no proporcionan la definición completa de un término. Segundo, los líderes son subjetivos y no necesariamente representativos de las palabras clave asociadas, sino más que nada para seguir este proceso, dentro de las bases de datos<sup>83</sup>.

Por ello, cuando una palabra sea muy significativa para encontrar un término pero no pueda ser incluida en ninguno de los paradigmas ya obtenidos con base en los aspectos señalados, es recomendable añadir uno o más paradigmas por cada término, cuyo líder sea el mismo término mas una marca de distinción. Se puede crear, asimismo, paradigmas de sinónimos por cada concepto.

<sup>83</sup> La lista completa de las palabras clave para cada paradigma se presenta en el Anexo E.

## 4. CONCLUSIONES

En este trabajo se propone la metodología para desarrollar un diccionario onomasiológico práctico que asista a un usuario en la búsqueda de términos de los que conoce su significado, pero que no recuerda el nombre que lo designa.

Este capítulo describe las ventajas del diccionario propuesto, denominado DEBO, sobre los otros diccionarios onomasiológicos existentes, a través de un análisis de las diferencias entre ellos (inciso 4.1). Asimismo, se remarca la interdisciplinariedad del trabajo desarrollado, con los logros obtenidos y los estudios faltantes por realizar en proyectos más profundos (inciso 4.2).

### 4.1 DIFERENCIAS CON OTROS DICCIONARIOS ONOMASIOLÓGICOS

A la fecha existen algunos diccionarios de carácter onomasiológico, tales como los diccionarios temáticos, los ideológicos, los tesauros y, en cierta forma, los diccionarios de sinónimos. No obstante, a lo largo de este trabajo se observa la diferencia que existe entre estos y el diccionario propuesto, el cual presenta grandes ventajas. En particular, se realiza un análisis de la eficiencia del

tesauro de Roget, que es considerado el más completo entre los diccionarios de carácter onomasiológico, de donde se señalan algunas limitaciones que son superadas por el DEBO.

Cabe destacar tres diferencias básicas, correspondientes tanto a la entrada datos y a la salida de los resultados, como a la forma de presentación.

a) Diferencias en la entrada de datos

En relación con la entrada de datos, durante la consulta en los diccionarios existentes, es común que el usuario se encuentre con el obstáculo de tener que pensar primero en las palabras que, en concordancia con el autor del diccionario, sean las más adecuadas para realizar la consulta. De ellas, tiene que escoger las que considere más convenientes y proceder a la búsqueda, una a una. Desgraciadamente, en caso de no tener la palabra como entrada o de no encontrar el término esperado, en cada aproximación el usuario pierde tiempo y concentración que lo desvían de su objetivo.

Por el contrario, en el DEBO se lleva a cabo un proceso más natural de búsqueda, semejante al que se realizaría preguntando a otra persona, ya que, en lugar de introducir palabras frías y aisladas, el usuario tiene la posibilidad de plasmar la idea o concepto que le venga a la mente, ya sea con palabras relacionadas con el significado del término que busca, o inclusive con la definición del mismo.

b) Diferencias en la salida de información

En cuanto al resultado de la búsqueda, en los diccionarios de carácter onomasiológico se obtiene, por cada una de las palabras de entrada, una lista que, en la



mayoría de los casos, es bastante extensa, en la cual no siempre se encuentra el término que se está buscando.

Por el contrario, el diccionario propuesto considera una ordenación jerarquizada para mostrar los resultados de los más a los menos probables, según las diferentes palabras introducidas a la vez. Para evitar una lista extensa de términos finales y con ello facilitar la lectura de los resultados, el DEBO prevé además la presentación por partes, de tal forma que aparece primero una lista reducida de los términos más probables y, a petición del usuario, en caso de no encontrarse el deseado, los menos probables.

#### c) Diferencias en la forma de presentación

La tercera diferencia entre los diccionarios onomasiológicos actuales y el propuesto es la concerniente a la forma de presentación, ya que los primeros están impresos en un libro, en tanto el DEBO está en forma electrónica a través de un programa de cómputo transparente para el usuario.

En los primeros, cuando están ordenados por temas, el usuario primero recurre a un índice (temático o alfabético) para ubicar la página en donde se encuentra la lista de palabras asociadas al término de entrada; cuando están ordenados alfabéticamente, como el caso de los diccionarios de sinónimos, el usuario va directamente al lugar en donde se encuentra la palabra de entrada para ver la lista de los términos asociados.

Por el contrario, en el diccionario propuesto en forma electrónica, el usuario introduce en un solo paso una o varias palabras, a diferencia de los demás, en que tiene que llevar a cabo la búsqueda tantas veces como palabras

de entrada tenga. Como resultado, obtiene inmediatamente la lista reducida de los términos más probables.

Asimismo, otra diferencia distinguible en cuanto a la forma de presentación es la manejabilidad del diccionario, ya que el impreso en un libro es fácilmente transportable, en tanto que el instalado en una computadora no lo es, salvo con las computadoras portátiles. Sin embargo, la copia del diccionario impreso es más costosa y tardada que la del programa de cómputo. Además, si bien el DEBO tiene la limitante de ser un programa de cómputo que por esencia sólo puede ser utilizado en una computadora, hay que considerar que, hoy en día, esto representa más una ventaja que una desventaja, ya que el uso de las computadoras se va extendiendo más y más, en particular durante la producción de textos. De esta manera, el DEBO cumple con su objetivo como herramienta de apoyo para la búsqueda onomasiológica durante la producción de textos.

#### 4.2 INTERDISCIPLINARIEDAD DEL PROYECTO

La elaboración de un Diccionario Electrónico para la Búsqueda Onomasiológica como el propuesto es un trabajo interdisciplinario que requiere tomar en cuenta al menos tres áreas principales. Una para el desarrollo del programa de cómputo, que se brinda a través de ciencias de la computación. Otra para la determinación de la información contenida en las bases de datos, que se realiza en el contexto de la lingüística, en particular con la lexicografía, la semántica y la terminología. La última sobre el área a la que se orienta el diccionario, que en este caso es el área de desastres. En la actualidad, la interacción entre las dos primeras áreas, esto es, la aplicación de las computadoras a la lingüística, se conoce como lingüística computacional.

#### a) Ciencias de la computación

Este trabajo corresponde primordialmente al área de lingüística, no obstante se describen los lineamientos generales del programa de cómputo que permiten la búsqueda onomasiológica de términos, a la vez que en un anexo se muestran los diagramas del proceso para la elaboración del programa en cualquier manejador de bases de datos.

Cabe mencionar que el DEBO ha sido elaborado en el Instituto de Ingeniería, en una versión prototipo para 33 fenómenos destructivos y ha sido probado con buenos resultados. El desarrollo de una versión final más avanzada que utilice herramientas de inteligencia artificial y de lingüística computacional, y a la vez más completa con una terminología más extensa, se considera como un proyecto doctoral a realizarse próximamente por el autor de este trabajo.

Para el diseño de la versión final se tiene previsto que el DEBO permita indistintamente tanto la búsqueda onomasiológica como la semasiológica. En esta última, en la que el usuario introduce como dato un término para obtener como salida la definición del mismo y los sinónimos usados, se espera la posibilidad de manejar hipertextos. Estos permiten al usuario seleccionar de la definición obtenida algunos términos que a su vez son entradas para los cuales se puede obtener su definición. Además, con la inclusión del diccionario semasiológico al DEBO se puede verificar con la definición que el término proporcionado corresponde al que se estaba buscando.

#### b) Lingüística

Uno de los principales problemas en la elaboración del DEBO lo constituye la determinación de los paradigmas,

esto es, del conjunto de las posibles palabras significativas que puede utilizar un usuario para encontrar un término determinado.

En este trabajo se muestra la metodología para llevar a cabo dicha configuración léxica, con la cual no sólo se permite estructurar el diccionario onomasiológico, sino también precisar las definiciones de los términos y tener a la vez una terminología más estructurada y completa.

No obstante que el DEBO prevé, en lo posible, las palabras significativas que una persona usaría durante la consulta, es importante considerar que la estructura de las palabras clave, contenidas en la base de datos *PALCLV*, está basada en el significado extenso de los términos -el cual es normalmente más amplio que los dados por los diccionarios o las terminologías-, pero no en toda la información contenida en una enciclopedia, razón por la cual es aconsejable que el usuario piense más en el significado del término a buscar.

#### c) Desastres

A lo largo de este trabajo se maneja la terminología de desastres en los ejemplos utilizados durante el desarrollo de la metodología, así como para integrar los términos a buscar en el DEBO prototipo.

Se ha escogido esta terminología como un corpus técnico, aprovechando el conocimiento adquirido a lo largo de doce años de trabajar en esta área, en el Instituto de Ingeniería. Durante este tiempo, se ha participado en diversos proyectos que han permitido profundizar en el marco conceptual y conocer la terminología utilizada por diferentes autores. Entre algunos trabajos correspondientes a la lingüística, se ha elaborado un

fichero de aproximadamente 1500 términos, el esquema taxonómico y un sistema de descriptores para la búsqueda de información, presentados en los anexos.

Con el fin de demostrar la aplicabilidad de la metodología desarrollada, en este trabajo sólo se ejemplifica con un número limitado de términos, en particular con los fenómenos destructivos; para el proyecto doctoral se contempla extender a la totalidad del corpus.

Hay que mencionar que, no obstante se enfoca la terminología de desastres, la metodología descrita en este trabajo es adaptable a cualquier otra, inclusive en otros idiomas. De hecho, se ha presentado en artículos y foros internacionales, con los fenómenos destructivos en inglés.

Como conclusión final, es importante enfatizar que en este trabajo se muestra la metodología para la elaboración de un diccionario onomasiológico y se comprueba con el DEBO prototipo. Se espera que este estudio no sólo sirva para la elaboración de dicho diccionario, utilizable por un usuario que necesita conocer la terminología en un área determinada, cuando está produciendo un texto, sino también para la búsqueda de información, inclusive en las redes de cómputo.

Aún más, la metodología desarrollada puede ser adaptada a otros proyectos dentro de la lingüística aplicada y de la tecnología de la información, con lo que se facilitaría la comunicación entre distintos hablantes, aún entre aquellos que no utilizan los mismos términos para los mismos conceptos. Por mencionar un ejemplo de la lingüística aplicada, en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera, el diccionario es de utilidad para que un hablante sepa el nombre de los conceptos que quiere expresar.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- R. ALPÍZAR, "El léxico de la terminología. Algunas precisiones", *IV Simposio Iberoamericano de Terminología*, Tomo II. Buenos Aires, 1994.
- ALTEA, *Diccionarios Visuales Altea*, Madrid: Altea, 1992.
- K. BALDINGER, *Teoría semántica: hacia una semántica moderna*, Madrid: Alcalá, 1970.
- R. BARCIA, *Diccionario de sinónimos*, México: Oasis, 1980.
- H. BÉJOINT, "Scientific and Technical Words in General Dictionaries", *International Journal of Lexicography* 1/4, 1988.
- M.T. CABRÉ, *La terminología: Teoría, metodología, aplicaciones*, Barcelona: Antártida/Empúries, 1993.
- A.M. CARDERO, *El neologismo en la cinematografía mexicana*, México: UNAM, 1993.
- J. CASARES, *Diccionario ideológico de la lengua española. Desde la idea a la palabra; desde la palabra a la idea*, Barcelona: G. Gili, 1989.
- E. COSERIU, *Principios de semántica estructural*, Madrid: Gredos, 1986.

- A. CUYÁS, "Nuevo diccionario Cuyás de Appleton Inglés-Español y Español-Inglés", New Jersey; Prentice-Hall, 1972.
- G. FREGÉ, *Estudios sobre semántica*, Barcelona: Ariel, 1984.
- H. GECKELER, *Semántica estructural y teoría del campo léxico*, Madrid: Gredos, 1976.
- O. GELMAN, "Plan de desarrollo del área de Investigación Interdisciplinaria de Desastres". Proyecto 8544: Apoyo a las actividades universitarias en torno a la prevención y atención de emergencias, México: Instituto de Ingeniería, 1989.
- O. GELMAN ET AL, "Determinación de los descriptores del área de protección civil", Proyecto 0517: Estado actual de prevención y atención de emergencias en Japón, México: Instituto de Ingeniería, 1991.
- O. GELMAN ET AL, *Marco conceptual para el estudio, prevención y atención de desastres ecológicos y tecnológicos. Tomo 2, El marco conceptual*, México: UNAM, 1992.
- O. GELMAN, Y J.I. OLVERA. "Formación y axiomatización del concepto de sistema general". Boletín del Instituto Mexicano de Planeación y Operación de Sistemas XIX/92, 1989.
- O. GELMAN Y G. SIERRA, *Investigación Interdisciplinaria de Desastres: surgimiento y bibliografía*, México: Instituto de Ingeniería, 1995.
- O. GELMAN, Y A. TERÁN, *Glosario de términos básicos de la Teoría e Ingeniería de Desastres*, México: Instituto de Ingeniería, 1985.
- S.W.A. GUNN, *Multilingual Dictionary of Disaster Medicine and International Relief*, Holanda: Kluwer, 1990.
- G. HAENSCH ET AL, *La lexicografía: de la lingüística teórica a la lexicografía práctica*, Madrid: Gredos, 1982.

- F. LARA, *Expresiones lingüísticas de probabilidad en la prospectiva tecnológica*, México: Instituto de Ingeniería, 1991.
- L.F. LARA ET AL, *Investigaciones lingüísticas en lexicografía*, México, El Colegio de México, 1979.
- L.F. LARA, *Diccionario básico del español de México*, México: El Colegio de México, 1986.
- E. LUNA, *Sintaxis de los verboides en el habla culta de la ciudad de México*, México: UNAM, 1980.
- Y. MALKIEL "A typological classification of dictionaries on the basis of distinctive features", en *Problems in Lexicography*, IJAL 28/2.
- MAPPFRE, *Diccionario MAPPFRE de Seguridad Integral*, Madrid: MAPPFRE, 1993.
- ONU, *Glosario multilingüe de términos convenidos internacionalmente relativos a la Gestión de Desastres*, Ginebra: DAH/ONU, 1992.
- B. POTTIER, *Teoría y análisis en lingüística*, Madrid: Gredos, 1992.
- M. POZZI, "La normalización de la terminología en español", *IV Simposio Iberoamericano de Terminología*, Tomo II, Buenos Aires, 1994.
- M.E. QUILES y E. ZITARA, "La gestión integral de los recursos hídricos en un tesoro: terminología propia y compartida", *IV Simposio Iberoamericano de Terminología*, Tomo II, Buenos Aires, 1994.
- READER'S DIGEST MÉXICO, *Diccionario inverso ilustrado. De la idea aproximada a la palabra precisa*, México: Reader's Digest, 1992.
- A. REY "Typologie génétique des dictionnaires" en *La lexicographie*.



- F. RIGGS, *Ethnicity: Concepts and Terms used in Ethnicity Research*, Hawaii: Fred Riggs, 1985.
- F. RIGGS, "Terminology and Lexicography: Their Complementarity", en *International Journal of Lexicography* 2(2), 1989.
- P.M. ROGET, *Roget's Thesaurus*, Gran Bretaña: Penguin, 1987.
- J.C. SAGER, *La industria de la lengua. La lingüística computacional - los trabajos de UMIST*, Barcelona: Universitat de Barcelona, 1992.
- F.C. SAINZ DE ROBLES, "Diccionario español de sinónimos y antónimos", México; Aguilar, 1990.
- F. SAUSSURE, *Curso de lingüística general*, México: Nuevomar, 1982 (1916, París).
- M. SECO, *Gramática esencial del español*, Madrid: Aguilar, 1985.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, *Glosario de Protección Civil*, México: Talleres Gráficos de la Nación, 1992.
- G. SIERRA, "El diccionario de desastres del GIID: un informe de su avance", *Estudios de Lingüística Aplicada*, 1992.
- G. SIERRA Y O. GELMAN, "Adaptation of the Fault Tree Method for the reliability estimation and safety improvement of hydraulic structures", *Proceedings of the Third IASTED International Conference*, Anaheim: IASTED-Acta Press, 1994.
- S. ULLMAN, *Semántica: Introducción a la ciencia del significado*, Madrid: Aguilar, 1976.

## ANEXO A

### CORPUS DE LA TERMINOLOGIA EN DESASTRES

Se han identificado más de 1500 términos en el área de desastres, con base en la revisión bibliográfica de varios diccionarios especializados y documentos en el área.

En este anexo se presenta la lista inicial de dicho corpus, en orden alfabético, en donde se conserva la misma terminología, tal y como fue registrada.

-A-

ABASTECIMIENTO  
 ABSORCION  
 ACCIDENTE  
 ACCIDENTE DE TRABAJO  
 ACCIDENTE DE TRAFICO  
 ACCIDENTE DE TRANSPORTE  
 ACCIDENTE IN ITINERE  
 ACCIDENTE MAYOR  
 ACCION BELICA  
 ACCIONES CONTRA LA SEGURIDAD PUBLICA  
 ACCION TERMICA  
 ACELERACION SISMICA  
 ACELEROGRAFO  
 ACTIVIDAD CONVECTIVA  
 ACTIVIDAD DE RADIOISOTOPOS  
 ACTIVIDAD INSALUBRE  
 ACTIVIDAD PELIGROSA  
 ACTIVIDAD POTENCIALMENTE CONTAMINANTE  
 ACTO DE LOCURA  
 ACTO DELICTIVO  
 ACTO  
 ACUEDUCTO  
 ADSORCION  
 ADVERTENCIA  
 AFECTACION  
 AFECTADO  
 AFLUENTE  
 AFORO DE UNA CORRIENTE  
 AGENCIA DE DESASTRES  
 AGENTE AFECTABLE  
 AGENTE DESTRUCTIVO  
 AGENTE EXTINGTOR  
 AGENTE INFECCIOSO  
 AGENTE PERTURBADOR  
 AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN GEOLOGICO  
 AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN  
 HIDROMETEOROLOGICO  
 AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN QUIMICO  
 AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN SANITARIO  
 AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN  
 SOCIO-ORGANIZATIVO  
 AGENTE REGULADOR  
 AGRESION  
 AGRIETAMIENTO  
 AGUA FRENTICA  
 AGUA POTABLE  
 AGUACERO  
 AGUAS NEGRAS  
 AGUAS RESIDUALES  
 AGUJERO DE LA CAPA DE OZONO  
 AIRE MARITIMO TROPICAL  
 ALARMA  
 ALBERGADO  
 ALBERGUE  
 ALCOHOLISMO  
 ALERTA  
 ALERTAMIENTO  
 ALGORITMO  
 ALISIOS  
 ALTITUD  
 ALTO RIESGO  
 ALUD  
 ALUVION  
 AMBIENTE, MEDIO  
 AMBITO DE DESARROLLO Y TRASLADO  
 AMBITO DE UNA CALAMIDAD  
 AMENAZA  
 ANALISIS DE LAS CONSECUENCIAS  
 ANALISIS DE VULNERABILIDAD  
 ANALISIS DEL COSTO-BENEFICIO  
 ANALISIS DEL COSTO-EFICACIA  
 ANALISIS DE RIESGOS  
 ANALISIS ESTADISTICO  
 ANALISIS ESTRUCTURAL  
 ANCLIA  
 ANEMOMETRO  
 ANEMOSCOPIO  
 ANTICICLON  
 APROVECHAMIENTO RACIONAL  
 APROVISIONAMIENTO  
 ARBOL DE FALLOS  
 ARDER  
 AREA CRITICA DEL LITORAL  
 AREA NATURAL PROTEGIDA  
 ARIDEZ  
 ARRECIFE  
 ARREICAS, ZONAS  
 ASALTAR  
 ASENTAMIENTO HUMANO  
 ASFIXIA  
 ASFIXIANTE  
 ASISTENCIA  
 ASISTENCIA SOCIAL  
 ATENCION  
 ATENCION DE DAÑOS  
 ATENCION DE DESASTRES  
 ATENCION DE EMERGENCIA  
 ATENCION MEDICA  
 ATENUACION  
 ATMOSFERA  
 ATRACO  
 AUDITORIAS TECNICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE  
 AUTOCONSTRUCCION  
 AUTOEXTINGUIBLE  
 AUTOPROTECCION

AUXILIO  
 AVALANCHA  
 AVALANCHA DE NIEVE  
 AVANZADA SANITARIA  
 AVENIDA  
 AVENIDA EXTRAORDINARIA  
 AVENIDA MAXIMA  
 AVENIDA SUBITA  
 AVISO  
 AVULSION

## -B-

BACTERIAS  
 BAJAMAR  
 BAJO, BAJO O BAJO FONDO  
 BANDOLERISMO  
 BARRERA CONTRA RADIONUCLEIDOS  
 BASES METODOLOGICAS  
 BECQUEREL  
 BIODEGRADABLE  
 BIODIVERSIDAD  
 BIOGAS  
 BIOSFERA  
 BIOTECNOLOGIA  
 BIOXIDO DE CARBONO  
 ELINDAJE CONTRA RADIACIONES  
 ELIZZARD  
 BOLA DE FUEGO  
 BOMBA VOLCANICA  
 BORDO  
 BOSQUE  
 BOYA  
 BRAZA  
 BRECHA SISMICA  
 BRIGADA DE AUXILIO  
 BRIGADA DE EMERGENCIA  
 BRIGADAS VECINALES

## -C-

CAIDA DE CENIZA  
 CALAMIDAD  
 CALAMIDAD HIDROMETEOROLOGICA  
 CALAMIDAD SOCIO-ORGANIZATIVA  
 CALAMIDAD DIRECTA  
 CALAMIDAD ENCADENADA  
 CALAMIDAD FISICO-QUIMICA  
 CALAMIDAD GEOLOGICA  
 CALAMIDAD PERMANENTE  
 CALAMIDAD PROVOCADA POR EL HOMBRE  
 CALAMIDAD PROVOCADA POR LA INTERRUPCION DE  
 SERVICIOS  
 CALAMIDAD QUIMICA  
 CALAMIDAD PUBLICA  
 CALAMIDAD SANITARIA

CALAMIDADES, DESARROLLO  
 CALAMIDADES, INICIACION  
 CALAMIDADES, PREPARACION  
 CALAMIDADES, PRODUCCION DE IMPACTOS  
 CALAMIDADES, TRASLADO  
 CALOR  
 CAMBIO DE AMBIENTE  
 CANAL DE NAVEGACION  
 CAÑON SUBMARINO  
 CAPACIDAD DE AZOLVE O CAPACIDAD MUERTA  
 CAPACIDAD MAXIMA DE DESCARGA  
 CAPACITACION  
 CAPTACION  
 CARACTERISTICAS DE EVALUACION  
 CARACTERISTICAS DE EVALUACION DE CALAMIDADES  
 CARACTERISTICAS DE IDENTIFICACION  
 CARACTERISTICAS DE IDENTIFICACION DE  
 CALAMIDADES  
 CARACTERISTICAS DE LAS CALAMIDADES  
 CARACTERISTICAS DE LOS DESASTRES  
 CARBONO 14  
 CARGA NAUTICA  
 CATACLISMO  
 CATALOGACION DE RECURSOS Y MEDIOS  
 CATASTROFE  
 CATASTROFE NATURAL  
 CAUCE DE UNA CORRIENTE  
 CENIZA VOLCANICA  
 CENOTE  
 CENTIGRADO  
 CENTRAL  
 CENTRAL CARBOELECTRICA  
 CENTRAL GEOTERMoeLECTRICA O GEOTERMICA  
 CENTRAL HIDROELECTRICA  
 CENTRAL NUCLEOELECTRICA  
 CENTRO DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIA  
 CENTRO DE CONTROL DE EMERGENCIA NUCLEAR  
 CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES  
 (CENAPRED)  
 CENTRO NACIONAL, ESTATAL O MUNICIPAL DE  
 OPERACIONES  
 CENTROS DE POBLACION  
 CHANTAJE  
 CHAPARRON  
 CHISPA  
 CHOQUE, ATENCION DE  
 CHUBASCO  
 CICLO  
 CICLO ABORTADO  
 CICLO CARACTERISTICO  
 CICLO CORTO  
 CICLO DE TRANSICION  
 CICLO LARGO  
 CICLO MIXTO

CICLOGENESIS  
 CICLON  
 CICLON EXTRATROPICAL  
 CICLON TROPICAL  
 CIRCULO DE SEGURIDAD  
 CLAM  
 CLASIFICACION CRUZADA DE CALAMIDADES  
 CLASIFICACION DE LAS CALAMIDADES POR ORIGEN  
 CLASIFICACION POR PROCEDENCIA  
 CLASIFICACION POR PROCEDENCIA EXTERNAS  
 CLASIFICACION POR PROCEDENCIA INTERNA  
 CLASIFICACION POR RETROALIMENTACION  
 CLASIFICACION POR RETROALIMENTACION DIRECTA  
 CLASIFICACION POR RETROALIMENTACION  
 ENCADENADA  
 CLIMA  
 COBERTURA DEL FENOMENO  
 CODA  
 COE  
 COGNOSCITIVO  
 COLAPSO  
 COLAPSO DE SUELO  
 COLERA  
 COLOR CONSTRAINTANTE  
 COLOR DE SEGURIDAD  
 COMBURENTE  
 COMBUSTIBLE  
 COMBUSTIBLE NUCLEAR  
 COMBUSTIBLES FOSILES  
 COMBUSTION  
 COMBUSTION ESPONTANEA  
 COMBUSTION INCANDESCENTE  
 COMBUSTION INCANDESCENTE RESIDUAL  
 COMBUSTION SUBITA GENERALIZADA  
 COMBUSTION VIVA  
 COMISION EJECUTIVA  
 COMISION EJECUTIVA DEL ORGANISMO CENTRAL  
 COORDINADOR  
 COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE  
 COMPONENTES CRITICOS  
 COMPONENTES DE UN SISTEMA  
 COMPOSICION  
 COMUNICACION SOCIAL DE EMERGENCIA  
 CONATO DE INCENDIO  
 CONCERTACION, VERTIENTE DE  
 CONCRETACION DEL PLAN DE EMERGENCIA  
 CONDICIONES DE SEGURIDAD  
 CONDUCCION  
 CONDUCCION CONDENSADA  
 CONDUCCION DISPERSA  
 CONDUCCION ESPECIFICA  
 CONFIABILIDAD  
 CONFINAMIENTO CONTROLADO  
 CONFLAGRACION  
 CONSEJO DEL ORGANISMO CENTRAL COORDINADOR  
 CONSEJO NACIONAL, ESTATAL Y MUNICIPAL DE  
 PROTECCION CIVIL  
 CONSTRUCCION  
 CONSTRUCCION POR DESCOMPOSICION  
 CONSTRUCCION RESISTENTE AL FUEGO  
 CONSTRUCTO  
 CONTAMINACION  
 CONTAMINACION AMBIENTA  
 CONTAMINACION ATMOSFERICA  
 CONTAMINACION CUTANEA  
 CONTAMINACION DE ALIMENTO  
 CONTAMINACION DE BASE  
 CONTAMINACION DE FONDO  
 CONTAMINACION DEL AGUA  
 CONTAMINACION DEL AIRE  
 CONTAMINACION DEL SUELO  
 CONTAMINACION MARINA  
 CONTAMINACION RADIOACTIVA  
 CONTAMINACION TRANSFRONTERIZA  
 CONTAMINANTE  
 CONTENCION  
 CONTENCION RADIOACTIVA  
 CONTINGENCIA  
 CONTINGENCIA AMBIENTAL  
 CONTROL  
 CONTROL DE RIESGOS  
 CONTROL SANITARIO  
 CONTROLADOR DE UN SIMULACRO  
 CONURBACION  
 CONVECCION  
 CONVECCION TERMOHALINA  
 COORDINACION  
 COORDINACION DE AUXILIO  
 COORDINACION DE LA EMERGENCIA  
 COORDINACION, VERTIENTE DE  
 COORDINADOR DE SEGURIDAD  
 COFERE  
 CORDILLERA MESO-OCEANICA O DORSAL  
 MESO-OCEANICA  
 CORRECCION  
 CORRIENTE DE CHORRO  
 CORRIENTE DE FUGA  
 CORRIENTE DE LODO  
 CORRIENTE DE MAREA  
 CORRIENTE OCEANICA  
 CORRIENTE SUPERFICIAL  
 CORRIMIENTO DE TIERRAS  
 CORROSION  
 CORROSION BOLICA  
 CORROSIVIDAD  
 CORROSIVO  
 CORTINA  
 CORTINA CONTRA EL HUMO

CORTINA DE AGUA  
 CORTINA DE PROTECCION ANTIRRADIACIONES  
 COSTE DE LOS RIESGOS  
 COSTE DEL ACCIDENTE  
 COSTE DIRECTO DEL ACCIDENTE  
 COSTE INDIRECTO DEL ACCIDENTE  
 COSTO DEL DAÑO (DE VIVIENDA)  
 COSTOS PRIMARIOS  
 COSTOS SECUNDARIOS  
 CRATER METEORITICO  
 CRATER VOLCANICO O BOCA DEL VOLCAN  
 CRECIDA  
 CRECIENTE  
 CRECIMIENTO EXPLOSIVO DE LA POBLACION  
 CRISIS  
 CRITERIOS ECOLOGICOS  
 CRUZ ROJA  
 CUARENTENA  
 CUENCA DE HUNDIMIENTO  
 CUENCA HIDROLOGICA  
 CUERPO EXTRAÑO  
 CUMULO, NUBES TIPO  
 CURVAS DE NIVEL

-D-

DAMNIFICADO  
 DAÑO  
 DAÑO DIRECTO  
 DAÑO ECOLOGICO  
 DAÑO INDIRECTO  
 DAÑO MATERIAL  
 DAÑO MORAL  
 DAÑO NUCLEAR  
 DAÑO PARCIAL  
 DAÑO TOTAL  
 DAÑOS DIRECTOS  
 DAÑOS ECOLOGICOS  
 DAÑOS ENCADENADOS  
 DAÑOS HUMANOS  
 DAÑOS INDIRECTOS  
 DAÑOS MATERIALES  
 DAÑOS POLITICOS  
 DAÑOS PRODUCTIVOS  
 DAÑOS SOCIALES  
 DECENTO INTERNACIONAL DE REDUCCION DE  
 DESASTRES NATURALES  
 DECIBEL (O DECIBELIO)  
 DECLARACION DE LA EMERGENCIA  
 DEFENSA  
 DEFENSA CIVIL  
 DEFLAGRACION  
 DEFLAGRANTE  
 DEFLAGRAR  
 DEFORESTACION

DEGRADACION DE SUELOS  
 DELIMITACION DE LAS AREAS DE RIESGO  
 DELITO  
 DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO  
 DEMARCACION DE ZONAS FEDERALES  
 DEPENDENCIA A LAS DROGAS  
 DEPENDENCIA DIRECTA  
 DEPENDENCIA INDIRECTA  
 DEPENDENCIA INMEDIATA  
 DEPOSITO ACUIFERO  
 DEPRESION DEL SUELO  
 DEPRESION TROPICAL  
 DERIVA CONTINENTAL  
 DERRAME  
 DERRAME DE HIDROCARBUROS  
 DERRUMBAMIENTO  
 DERRUMBE  
 DESARROLLO DE UNA CALAMIDAD  
 DESASTRE  
 DESASTRE (CLASIFICACION)  
 DESASTRE ECOLOGICO  
 DESASTRE EN LA CALAMIDAD  
 DESASTRE EN LA CIUDAD  
 DESASTRE NATURAL  
 DESASTRE TECNOLOGICO  
 DESASTRE TOXICOLOGICO  
 DESASTRES METEOROLOGICOS  
 DESASTRES NATURALES  
 DESASTRES TELURICOS Y TECNOLOGICOS  
 DESASTRES TOPOLOGICOS  
 DESBORDE  
 DESCARGA DE UN RIO  
 DESCENSO TIROLES  
 DESCONTAMINACION  
 DESORACION  
 DESECHO  
 DESECHO RADIOACTIVO  
 DESECHO TOXICO  
 DESDUELO ECOLOGICO  
 DESERTIFICACION  
 DESERTIZACION  
 DESHIDRATACION  
 DESHIELO  
 DESLAVE  
 DESLIZAMIENTO  
 DESLIZAMIENTO DE TALUD  
 DESPLOME  
 DESPRENDIMIENTO  
 DESTINOS  
 DETECCION DE INCENDIOS  
 DETECCION DE RIESGOS  
 DETECTOR DE INCENDIOS  
 DETONACION  
 DETONANTE

DETRITUS  
 DIAGNOSTICO  
 DIFUSION  
 DIQUE  
 DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL  
 DISCONTINUIDAD SISMICA  
 DISEÑO CONCEPTUAL  
 DISMINUCION DE RIESGO  
 DISPARADORES  
 DISTURBIOS SOCIALES  
 DOMO VOLCANICO  
 DONADOR  
 DORSAL OCEANICA  
 DOSIMETRO  
 DOSIS  
 DOTACION DE AGUA POTABLE (EN EMERGENCIAS)  
 DROGA  
 DROGADICCION  
 DURACION DE UN INCENDIO  
 DURACION DE UN TEMPLOR

## -E-

ECODesarrollo  
 ECOLOGIA  
 ECOSISTEMA  
 EDUCACION AMBIENTAL  
 EDUCACION SANITARIA  
 EFECTO DE INVERNADERO  
 EFECTO DIRECTO  
 EFECTO INDIRECTO O SECUNDARIO  
 EFECTO IRRECUPERABLE  
 EFECTO IRREVERSIBLE  
 EFECTO NEGATIVO POR OPERAR SERVICIOS  
 EFECTO SECUNDARIO  
 EFECTOS NEGATIVOS  
 EJECUCION  
 EJECUTANTE  
 EJERCICIO EN UN PLAN DE EMERGENCIA  
 EJERCICIO INTEGRADO  
 EJERCICIO PARCIAL  
 EL NIÑO  
 ELECTRIZACION  
 ELEMENTOS CRITICOS  
 ELEMENTOS DAÑADOS  
 ELEMENTOS DE UN SISTEMA  
 ELEMENTOS DEL TIEMPO  
 ELEMENTOS VULNERABLES  
 ELEVACION  
 EMBAJSE  
 EMBARCACION  
 EMERGENCIA  
 EMERGENCIA ECOLOGICA  
 EMERGENCIA EXTERNA  
 EMERGENCIA GLOBAL

EMERGENCIA INTERNA  
 EMERGENCIA MASIVA  
 EMERGENCIA MULTIPLE  
 EMERGENCIA RADIOLOGICA  
 EMERGENCIA URBANA  
 EMERSION  
 EMISION  
 ENCADENAMIENTO CORTO DE CALAMIDADES  
 ENCADENAMIENTO DE CALAMIDADES  
 ENCADENAMIENTO INTEGRADO DE CALAMIDADES  
 ENCADENAMIENTO LARGO DE CALAMIDADES  
 ENCENDER  
 ENDEMIAS  
 ENERGIA ATOMICA  
 ENFERMEDAD  
 ENFERMEDAD AGUDA  
 ENFERMEDAD CRONICA  
 ENFERMEDAD ENDEMICA  
 ENFERMEDAD INFECIOSA  
 ENFOQUE  
 ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO  
 ENFOQUE MONODISCIPLINARIO  
 ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO  
 ENFOQUE SISTEMICO  
 ENTAMBERE DE TERREMOTOS  
 ENTAMBERE SISMICO  
 ENLACE  
 ENTORNO  
 ENTREGA  
 ENTRENAMIENTO  
 ENVENENAMIENTO  
 ENZOOTIA  
 EPICENTRO  
 EPIDEMIA  
 EPIDEMIOLOGIA  
 EPIFOCO  
 EPISTEMOLOGIA  
 EPISTEMOLOGICO  
 EPIZOOTIAS  
 EQUILIBRIO ECOLOGICO  
 EQUIPAMIENTO SANITARIO  
 EQUIPO CONTRA INCENDIOS  
 EROSION  
 EROSION BOLICA  
 EROSION HIDRICA  
 ERROR  
 ERUPCION CATACLISMICA  
 ERUPCION FREATOMAGMATICA  
 ERUPCION VOLCANICA  
 ESCALA DE DOUGLAS  
 ESCALA DE MERCALLI  
 ESCALA DE RICHTER  
 ESCALA FUJITA DE TORVADOS  
 ESCALA SAFFIR-SIMPSON DE HURACANES

ESCAPE  
 ESCENARIO DE DESASTRE  
 ESCOLLO  
 ESCUELA  
 ESPARCIMIENTO DEL FONDO MARINO  
 ESPIGON  
 ESQUEMA ESTRUCTURAL  
 ESQUEMA FUNCIONAL  
 ESTABILIDAD  
 ESTACION CLIMATOLOGICA  
 ESTACION DISTRIBUIDORA  
 ESTACION HIDROMETRICA  
 ESTACION MAREOGRAFICA  
 ESTACION METEOROLOGICA  
 ESTADO DE ALERTA  
 ESTADO DE UN SISTEMA  
 ESTADO NORMATIVO ACTUAL DEL SISTEMA  
 ESTADOS DE DESASTRE  
 ESTADOS DE GESTION  
 ESTADOS DE RETORNO  
 ESTADOS INSUFICIENTES  
 ESTADOS NORMALES  
 ESTALLIDO  
 ESTENOSALINO  
 ESTENOTERMICO  
 ESTIAJE  
 ESTIMACION  
 ESTIMACION DE DAÑOS POR EXPERTOS  
 ESTIMACION DE DAÑOS POR VULNERABILIDAD  
 ESTIMULANTES  
 ESTRATEGIA  
 ESTRATO ACUIFERO  
 ESTRUCTURA DEL MECANISMO INTERNO  
 ESTRUCTURA EXTERNA  
 ESTRUCTURA FUNCIONAL  
 ESTRUCTURA INTERNA  
 ESTUARIO  
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 ESTUDIOS APLICADOS  
 ESTUDIOS BASICOS  
 ESTUDIOS FUNDAMENTALES  
 ESTUDIOS METEOROLOGICOS  
 ETAPA FENOLOGICA  
 ETAPAS DE UN SISTEMA AFECTABLE FRENTE A UNA  
 CALAMIDAD  
 ETAPAS DEL ESTADO DE EMERGENCIA  
 EURISALINO  
 EURITERMICO  
 EUTROFICACION  
 EVACUACION  
 EVACUACION, PROCEDIMIENTO DE  
 EVALUACION  
 EVALUACION DE DAÑOS

EVALUACION DE DAÑOS PROBABLES POR  
 VULNERABILIDAD  
 EVALUACION DE DAÑOS POR IMPACTOS  
 EVALUACION DE DAÑOS POR METODOS ESTADISTICOS  
 Y PROBABILISTICOS  
 EVALUACION DE LA EMERGENCIA  
 EVALUACION DEL EJERCICIO O SIMULACRO  
 EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL  
 EVALUACION ESPECIFICA DE LOS DAÑOS PROBABLES  
 EVALUACION GLOBAL DE LOS DAÑOS PROBABLES  
 EVALUADOR  
 EVAPOTRANSPIRACION  
 EXPANSIVIDAD DE SUELOS  
 EXPERIMENTACION  
 EXPERIOS  
 EXPLOSIOMETRO  
 EXPLOSION  
 EXPLOSION CVCE  
 EXPLOSION DEMOGRAFICA  
 EXPLOSION SONICA  
 EXPLOSION UVCE  
 EXPLOSIVOS  
 EXPOSICION ACCIDENTAL  
 EXPOSICION AGUDA  
 EXPOSICION AL FUEGO  
 EXPOSICION CRONICA  
 EXPOSICION MAXIMA PERMISIBLE  
 EXPOSICION VIA INGESTION  
 EXPOSICION VIA PLUMA  
 EXTINCION  
 EXTINTOR  
 EXTORSION  
 EXTRACCION DEL HUMO

-F-

FACILIDAD DE ENCENDIDO  
 FACTOR AMBIENTAL  
 FACTORES DEL CLIMA  
 FACTORES QUE ALTERAN LA VULNERABILIDAD  
 FALLA  
 FALLA ACTIVA  
 FALLA GEOLOGICA  
 FALLA TRANSFORMANTE  
 FALLO  
 FALLO CATASTROFICO  
 FALLO PREVISIBLE  
 FALLO PREVISTO DETECTABLE  
 FALLO RACIONALMENTE NO POSIBLE  
 FALLOS MULTIPLES  
 FALSA ALARMA  
 FARRACO  
 FALTA NOCIVA  
 FECHA DE OCCURENCIA



FENOMENO DESTRUCTIVO  
 FENOMENO GEOLOGICO  
 FENOMENO HIDROMETEOROLOGICO  
 FENOMENO QUIMICO  
 FENOMENO SANITARIO  
 FENOMENO SOCIO-ORGANIZATIVO  
 FERTILIZANTE  
 FIABILIDAD  
 FIABLE  
 FILTRACION  
 FISIOGRAFIA  
 FISION NUCLEAR  
 FLAMA  
 FLAMABLE  
 FLAMEAR  
 FLUJO CONTINUO  
 FLUJO DE LAVA  
 FLUJO DE LODO  
 FLUJO INTERMITENTE  
 FLUJOS PIROCLASTICOS  
 FOOD  
 FOOD CONTAMINADOR  
 FOOD DE INCENDIO  
 FOOD SISMICO  
 FORMAS EPISTEMOLOGICAS  
 FOSA  
 FRAUDE  
 FREATICO  
 FRECUENCIA DE ACCIDENTES  
 FRECUENCIA DE CRECIDAS  
 FRECUENCIA DE LA CALAMIDAD  
 FRECUENCIA SISMICA  
 FRENTE  
 FRENTE CALIENTE  
 FRENTE FRIO  
 FUEGO  
 FUEGO LATENTE  
 FUEGO TIPO A  
 FUEGO TIPO B  
 FUEGO TIPO C  
 FUEGO TIPO D  
 FUENTE  
 FUENTE CONTAMINANTE  
 FUENTE DE CALOR  
 FUENTE DE IGNICION  
 FUENTE DE RADIACION  
 FUENTE FIJA  
 FUENTE MOVIL  
 FUENTE PUNTUAL  
 FUENTE RADIACTIVA ABIERTA  
 FUENTE RADIACTIVA SELLADA  
 FUENTES DE RADIACION  
 FUERZA MAYOR  
 FUGA Y DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

FUNCION  
 FUSION

-G-

GALERIA  
 GAP  
 GAS  
 GAS ASFIXIANTE  
 GAS CONTAMINANTE  
 GAS INFLAMABLE  
 GAS LETAL  
 GAS TOXICO  
 GERENCIA DE RIESGOS  
 GERENTE DE RIESGOS  
 GEOLOGIA  
 GESTION CORRECTIVA  
 GESTION DE DESASTRES  
 GESTION DE LA SEGURIDAD  
 GESTION SITUACIONAL  
 GOLPE DE ARIETE  
 GOTA FRIA  
 GRADIENTE  
 GRADIENTE GEOTERMICO  
 GRADO DE EXPOSICION  
 GRADO DEL NIVEL DE EMERGENCIA  
 GRANIZO  
 GRUPO VOLUNTARIO

-H-

HABITAT  
 HAZARD AND OPERABILITY ANALYSIS  
 HAZOP  
 HELADA  
 HELIOGRAFO  
 HEMORRAGIA  
 HERIDAS GRAVES  
 HERIDAS LEVES  
 HIDRANTE  
 HIDROCARBURO  
 HIDROGRAFIA  
 HIDROGRAFO  
 HIDROMETERO  
 HIGIENE  
 HIGIENE AMBIENTAL  
 HIPOCENTRO  
 HOSPITALES "A"  
 HOSPITALES "B"  
 HOSPITALES "C"  
 HUIDA  
 HUMEDAD  
 HUMO  
 HUNDIMIENTO  
 HUNDIMIENTO REGIONAL  
 HURACAN

## -I-

IDENTIFICACION DE LA EMERGENCIA  
 IDENTIFICACION DE RIESGOS  
 IGNICION  
 IGNICION ESPONTANEA  
 IGNIFUGACION  
 IGNIFUGANTE  
 IGNIFUGAR  
 IGNIFUGO  
 IMECA  
 IMPACTO  
 IMPACTO AGREGADO  
 IMPACTO AMBIENTAL  
 IMPACTO BACTERIOLOGICO  
 IMPACTO BIOECOLOGICO  
 IMPACTO DE CALAMIDADES  
 IMPACTO DESTRUCTIVO  
 IMPACTO ELECTRICO  
 IMPACTO MECANICO  
 IMPACTO POLITICO  
 IMPACTO PRIMARIO O ELEMENTAL  
 IMPACTO PRODUCTIVO  
 IMPACTO PSICOLOGICO  
 IMPACTO QUIMICO  
 IMPACTO RADIOLOGICO  
 IMPACTO SOCIAL  
 IMPACTO TERMICO  
 IMPREVIS: ELE  
 INCANDESCENCIA  
 INCENDIAPIO  
 INCENDIAPISMO  
 INCENDIO  
 INCENDIO FORESTAL  
 INCENDIO PROVOCADO  
 INCENDIO URBANO  
 INCIDENTE  
 INCIDENTE DE EMERGENCIA  
 INCINERACION  
 INCOMBUSTIBLE  
 INDEMNIZACION  
 INDICE  
 INDICE DE EXPLOSIVIDAD  
 INDICE DE FRECUENCIA  
 INDICE DE INTENSIDAD  
 INDICE DE RIESGO  
 INDICE DE SINIESTRALIDAD  
 INDICES SOCIALES  
 INDUCCION, VERTIENTE DE  
 INERCIA  
 INESTABILIDAD  
 INFLAMABILIDAD  
 INFLAMABLE  
 INFLAMACION

INFLAMADO  
 INFLAMAR  
 INFORMACION  
 INFRAESTRUCTURA  
 INGENIERIA CIVIL  
 INGENIERIA DE DESASTRES  
 INGENIERIA DE TRANSITO  
 INGENIERIA SANITARIA  
 INGESTION RADIATIVA  
 INHABILES  
 INHALACION RADIATIVA  
 INICIACION  
 INMUNIDAD  
 INSEGURIDAD  
 INSOLACION  
 INSTALACION NUCLEAR  
 INSTALACION RADIATIVA  
 INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA  
 INSTRUMENTACION  
 INSUMO  
 INTEGRACION  
 INTEGRANTE CRITICO  
 INTENSIDAD DE LA CALAMIDAD  
 INTERRELACION ENTRE SISTEMAS DE SUBSISTENCIA  
 INTERRELACION O RELACION POR DEPENDENCIA  
 INTERRELACION POR DEPENDENCIA  
 INTERRELACION POR PELIGROSIDAD  
 INTERRELACION POR EFECTOS NEGATIVOS  
 INTERRELACIONES ENTRE FENOMENOS DESTRUCTIVOS  
 INTERRUPCION DE SERVICIOS  
 INTOXICACION  
 INTRAHOSPITALARIO  
 INTRUSION  
 INUNDACION  
 INUNDACION COSTERA  
 INUNDACION FLUVIAL  
 INUNDACION LACUSTRE  
 INUNDACION PLUVIAL  
 INVALIDEZ  
 INVASION  
 INVERSION TECNICA  
 INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA DE DESASTRES  
 ISOBARA  
 ISOGRAMA  
 ISOHIETA  
 ISOTACA  
 ISOTERMA  
 ISOTOPO

## -J-

JALES  
 JOKULHLAMPS  
 JURISDICCION MARITIMA Y TERRESTRE

## -L-

LABIL  
 LADERAS ADVACENTES  
 LAGUNA LITORAL O LAGUNA COSTERA  
 LAHAR  
 LANZA  
 LAVA  
 LAVA TIPO PAHCEHOE  
 LECHO DE UN RIO  
 LESION  
 LESION CORPORAL  
 LETAL  
 LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO  
 LEVANTAMIENTO OCEANOGRAFICO  
 LEVE  
 LIQUEFACCION DEL SUELO  
 LIMITADOR DE EXPLOSION  
 LINEAMIENTOS DE INTERVENCION  
 LIQUIDO COMBUSTIBLE  
 LIQUIDO INFLAMABLE  
 LITOLOGIA  
 LITOSFERA  
 LIXIVIACION  
 LLAMA  
 LLAMARADA  
 LLANURA DE INUNDACION  
 LLOVIZNA  
 LLUVIA  
 LLUVIA ACIDA  
 LOCALIZACION GEOGRAFICA DE RIESGO  
 LUCHA  
 LUGAR DE ORIGEN

## -M-

MAGMA  
 MAGNITUD  
 MAGNITUD DE LA CALAMIDAD  
 MALEANTE  
 MALECON  
 MANDO  
 MANDO MOVIL  
 MANEJO  
 MANGUERA  
 MANIFESTACION  
 MANOMETRO  
 MANTENIMIENTO  
 MANTENIMIENTO CORRECTIVO  
 MANTENIMIENTO PREVENTIVO  
 MANTO ACUIFERO  
 MANUAL DE SEGURIDAD RADIOLOGICA  
 MAPA DE RIESGOS  
 MARCO CONCEPTUAL  
 MARCO DE REFERENCIA

MAREA  
 MAREA DE TEMPESTAD  
 MAREA NEGRA  
 MAREA ROJA  
 MAREJADA  
 MAREMOTO  
 MAREOGRAFO  
 MARISMA  
 MASA DE AIRE  
 MATERIAL PELIGROSO  
 MATERIAL RADIOACTIVO  
 MATERIAL RESISTENTE AL FUEGO  
 MEANDRO  
 MECANISMO INTERNO DE LA PRODUCCION DE CALAMIDADES  
 MEDICINA DE DESASTRES  
 MEDICINA PREVENTIVA INDIVIDUALIZADA  
 MEDIDAS CORRECTORAS EN RADIOACTIVIDAD  
 MEDIDAS DE PREVENICION  
 MEDIDAS MILITARES  
 MEDIO AMBIENTE  
 MEDIO FISICO  
 MEDIOS DE PROTECCION PERSONAL  
 MEDIO SOCIOECONOMICO  
 MEDIOS MOVILIZABLES EN CASOS DE EMERGENCIA  
 MERCANCIA PELIGROSA  
 METEORIZACION  
 METEORO  
 METEOROLOGIA  
 METODO ADIVINATORIO  
 METODO DE CONSTRUCCION SISTEMICA  
 METODO DE CONSTRUCCION SISTEMICA POR COMPOSICION  
 METODO DE CONSTRUCCION SISTEMICA POR DESCOMPOSICION  
 METODO DE ESTIMACION ESPECIFICA DE DAÑOS  
 METODO DE ESTIMACION GLOBAL DE DAÑOS  
 METODOS  
 MICROSIISMO  
 MICROZONACION SISMICA  
 MINIMIZACION DE DAÑO  
 MITIGACION  
 MITIGACION DE DAÑOS  
 MODELACION  
 MODELO  
 MODELOS ESTRUCTURALES  
 MODIFICACION DEL RIESGO  
 MOJONERA  
 MOMENTO DE TERREMOTO  
 MONITOREO  
 MONIZON  
 MORBILIDAD, TASA DE  
 MORFOLOGIA  
 MORTALIDAD

MORTALIDAD, TABLA DE  
MORTALIDAD, TASA DE  
MORTANDAD  
MOTIN  
MOTOCICLETA  
MOVIMIENTO DE LADERA  
MUERTE  
MUERTO  
MULTISECTORIAL  
MURO RESISTENTE AL FUEGO  
MUTILACION

## -N-

NARCOTICO  
NATALIDAD  
NAUFRAGIO  
NAUFRAGO  
NEGLIGENCIA  
NEUTRALIZACION  
NEVADA  
NIEBLA  
NIEBLA ACIDA  
NIÑO EL  
NIVEL DE EMERGENCIA  
NIVEL DE EMERGENCIA MULTIPLE  
NIVEL DE EMERGENCIA GLOBAL  
NIVEL EXTERNO DE EMERGENCIA  
NIVEL INTERNO DE EMERGENCIA  
NOMBRE DE LA CALAMIDAD  
NORMA  
NOTIFICACION DEL SINIESTRO  
NUBE ARDIENTE  
NUBE RADIATIVA  
NULO

## -O-

OBJETIVO  
OBJETIVO BASICO DEL SINAPROC  
OBJETIVOS DEL SISTEMA  
OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL SINAPROC  
OBLIGACION, VERGIENTE DE  
OBRAS HIDRAULICAS  
OBSERVACION  
OCEANOGRAFIA  
OCEANOGRAFIA BIOLOGICA  
OCEANOGRAFIA FISICA  
OCEANOGRAFIA GEOLOGICA  
OCEANOGRAFIA QUIMICA  
OFENDIDO  
OFENSIVA  
OJO DEL HURACAN  
OLA  
OLA DE CALOR  
OLA DE FRIO

OLEADA PIROCLASTICA  
OLEAJE DE TEMPESTAD  
OMISION DEL DEBER DE SOCORRO  
ONDA  
ONDA DE CUERPO  
ONDA INTERNA  
ONDA LOVE  
ONDA P  
ONDA RAYLEIGH  
ONDA S  
ONDA SISMICA  
ONDA SUPERFICIAL  
ONDA TROPICAL  
ONDAS FRIAS  
ONDAS SUPERFICIALES  
OPS  
ORDENACION TERRITORIAL  
ORDENAMIENTO ECOLOGICO  
ORGANIGRAMA  
ORGANISMO CENTRAL COORDINADOR DEL SIPROR  
ORGANISMO COORDINADOR  
ORGANISMOS CONDUCTENTES  
ORGANISMOS CONSULTIVOS  
ORGANISMOS DE PROTECCION Y RESTABLECIMIENTO  
ORGANISMOS EJECUTIVOS  
ORGANISMOS ESPECIALIZADOS EN EMERGENCIA  
ORGANISMOS PARTICIPATIVOS  
ORGANIZACION  
ORGANIZACION CENTRAL  
ORGANIZACION CENTRALIZADA  
ORGANIZACION CONSULTIVA  
ORGANIZACION DE CONDUCCION  
ORGANIZACION DEL TIEMPO LIBRE  
ORGANIZACION DESCENTRALIZADA  
ORGANIZACION EJECUTIVA  
ORGANIZACION FUNCIONAL  
ORGANIZACION HORIZONTAL  
ORGANIZACION PARTICIPATIVA  
ORGANIZACION TERRITORIAL  
ORGANIZACION VERTICAL  
ORGANOS DE PROTECCION Y RESTABLECIMIENTO DEL  
SISTEMA  
OZONO  
OZONOSFERA

## -P-

PANDEMIA  
PARADIGMA  
PARADIGMA CIBERNETICO  
PARADIGMA DE LA CIENCIA  
PARADIGMA DE SISTEMAS  
PARADIGMA SISTEMICO  
PARADIGMAS BASICOS  
PARADIGMATOLOGIA

PARALLAMAS  
 PARAMETROS  
 PARAMETROS DIRECTOS  
 PARAMETROS INDIRECTOS  
 PARARRAYOS ATMOSFERICO  
 PABO  
 PARTE METEOROLOGICO  
 PARTES CRITICAS  
 PEATON  
 PELIGRO  
 PELIGROSIDAD  
 PELIGROSIDAD EXTERNA  
 PELIGROSIDAD INTERNA  
 PELIGROSIDAD TOTAL  
 PERIODO DE RETORNO  
 PERJUDICADO  
 PERSECUCION  
 PERTURBACION  
 PERTURBACION ATMOSFERICA  
 PERTURBACION TROPICAL  
 PESO DE ELEMENTOS  
 PIRIFORICOS  
 PIROCLASTO  
 PIROLISIS  
 PLACA CONTINENTAL  
 PLACA OCEANICA  
 PLACA TECTONICA  
 PLAGA  
 PLAGA DE LANGOSTA  
 PLAGUICIDA  
 PLAGUICIDA FORMULADO  
 PLAGUICIDA TECNICO  
 PLAN  
 PLAN DE CONTINGENCIAS  
 PLAN DE DESARROLLO DE LA IID  
 PLAN DE EMERGENCIA  
 PLANEACION  
 PLAN DE AYUDA MUTUA  
 PLAN DE CONTINGENCIA  
 PLAN DE EMERGENCIA  
 PLAN DE PREVENION  
 PLAN DE REHABILITACION  
 PLAN DE RETIRADA  
 PLAN DE SEGURIDAD  
 PLANICIE INUNDABLE  
 PLANIFICADA  
 PLANTA CARBOELECTRICA  
 PLANTA DE BOMBO  
 PLANTA GEOTERMICA  
 PLANTA GEOTERMOELECTRICA  
 PLANTA HIDROELECTRICA  
 PLANTA NUCLEOELECTRICA  
 PLANTA POTABILIZADORA  
 PLEAMAR  
 PLOMO  
 PLANIMETRO  
 PNUMA  
 POBLACION AFECTADA  
 PODER CALORIFICO  
 POLIETILENO  
 POLITICA  
 POLUCION  
 POLVO  
 PREALERTA  
 PRECAUCION  
 PRECIPITACION  
 PREDICCION  
 PREDICCION DE DESASTRE  
 PREHOSPITALARIO  
 PREMISAS  
 PREMONITORIO  
 PREPARACION  
 PREPARATIVOS  
 PRESA  
 PRESCRIPCION  
 PRESERVACION  
 PREVENICION  
 PREVENICION DE INCENDIOS  
 PREVENICION DE RIESGOS  
 PREVENICION DE SINIESTROS  
 PREVISION  
 PREVISION DE DAÑOS  
 PRIMEROS AUXILIOS  
 PROBIT  
 PROBLEMA DE AMBIENTACION  
 PROBLEMA DE AUTO-CONTROL  
 PROBLEMA DE HUMANIZACION  
 PROBLEMÁTICA  
 PROCESO DE COMBUSTION  
 PROCESO EPISTEMOLOGICO  
 PROCESO GENERAL DE CONTROL DE DESASTRES  
 PRODUCCION DE IMPACTOS  
 PRODUCTO ADULTERADO  
 PRODUCTO CONTAMINADO  
 PRODUCTO O DESECHO RADIOACTIVO  
 PROGRAMA  
 PROGRAMA DE PREVENICION DE RIESGO Y MONITOREO INDUSTRIAL (PIPRIMIN)  
 PROGRAMA DE PROTECCION CIVIL  
 PROGRAMA EXTERNO DE PROTECCION CIVIL  
 PROGRAMA GENERAL DE PROTECCION CIVIL  
 PROGRAMA GENERAL NACIONAL  
 PROGRAMA INTEGRAL CONTRA LA CONTAMINACION ATMOSFERICA  
 PROGRAMA INTERNO DE PROTECCION CIVIL  
 PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA ESCOLAR  
 PROMOSTICO

PRONOSTICO MICRORREGIONALIZADO  
PRONOSTICO A CORTO PLAZO  
PRONOSTICO A LARGO PLAZO  
PRONOSTICO A MEDIANO PLAZO  
PRONOSTICO DE DAÑOS  
PRONOSTICO DE DAÑOS PROBABLES  
PROPAGACION DEL INCENDIO  
PROPAGACION DE LA LLAMA  
PROPIA COMBUSTION  
PROSPECTIVA  
PROTECCION  
PROTECCION CIVIL  
PROTECCION CONTRA INCENDIOS  
PROTECCION PASIVA  
PROTECCION RADIOLOGICA, ACCIONES DE  
PROVISIONES  
PROYECTILES Y BOMBAS VOLCANICAS  
PUERTAS CORTAFUEGO  
PUESTA EN ALERTA  
PULSADOR  
PUNTO DE CRECIDA  
PUNTO DE EBULLICION  
PUNTO DE IGNICION

-Q-

QUEMADURA  
QUEMADURA DE PRIMER GRADO  
QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO  
QUEMADURA DE TERCER GRADO  
QUEMAR

-R-

RACHA  
RADIACION  
RADIACION DE FONDO  
RADIACION ELECTROMAGNETICA  
RADIACION IONIZANTE  
RADIACION TERMICA  
RADIATIVIDAD  
RADIATIVIDAD, BLINDAJE  
RADIOISOTOPO  
RADIOLOGICO  
RADIOINCLUIDO O RADIONUCLEIDO  
RAFAGA  
RAPPEL, DESCENSO A  
RAPTO  
RAYO  
REACCION AL FUEGO  
REACCION EN CADENA  
REACTIVIDAD  
REACTOR NUCLEAR  
REBELION  
RECICLAJE  
RECONOCIMIENTO DE DAÑOS

RECONSTRUCCION  
RECONSTRUCCION INICIAL Y VUELTA A LA  
NORMALIDAD  
RECUBRIMIENTOS INTUMESCENTES  
RECUPERACION  
RED DE TELECOMUNICACIONES  
REDES DE COMUNICACION DISPONIBLES EN  
SITUACION DE EMERGENCIA  
REDUCCION DEL RIESGO  
REFORESTACION  
REFORZAMIENTO  
REFUGIO  
REGION AFECTADA  
REGION ECOLOGICA  
REGION HIDROLOGICA  
REGIONALIZACION SISMOTECTONICA  
REGIONALIZACION SISMICA  
REGIR  
REGLAMENTO DE PROTECCION CIVIL  
REGULACION  
REHABILITACION  
RELACION DE DEPENDENCIA DIRECTA  
RELACION DE DEPENDENCIA INDIRECTA  
RELACION DE DEPENDENCIA INMEDIATA  
RELACIONES POR PELIGROSIDAD  
RELLENO SANITARIO  
REM  
REMOLINO  
REPARACION  
REPLICA  
REPTACION  
RESACA  
RESCATE  
RESCATE TIROLES  
RESERVAS  
RESGUARDO  
RESIDUO  
RESIDUO INCOMPATIBLE  
RESIDUO RADIATIVO  
RESIDUOS PELIGROSOS  
RESIDUO TOXICO  
RESILENCIA  
RESISTENCIA AL FUEGO  
RESPUESTA  
RESPUESTA AL RIESGO  
REESTABLECIMIENTO  
RESTAURACION  
RESULTADO DEL PROCESO  
RETARDADOR DE LLAMA  
RETen  
RETROALIMENTACION  
RETROALIMENTACION SA-SA  
RETROALIMENTACION SA-SP  
RETROALIMENTACION SP-SP

REUSO  
 REVENTAMIENTO  
 REVENTON  
 REVESTIMIENTO DE PROTECCION  
 REVOLUCION  
 REVUELTA  
 RIADA  
 RIBERA  
 RIESGO  
 RIESGO DE TRABAJO  
 RIESGO INDUSTRIAL  
 RIESGO MATERIAL  
 RIESGO OCUPACIONAL  
 RIESGO PERSONAL  
 RIESGO PROFESIONAL  
 RIESGO SANITARIO  
 RIÑA  
 ROBO  
 ROCA PIROCLASTICA  
 ROCIADOR AUTOMATICO DE AGUA  
 ROCIADOR DE GOTA GORDA  
 ROCIADOR DE RESPUESTA RAPIDA  
 RODADO  
 RUIDO  
 RUINA  
 RUTA DE ENTRADA  
 RUTA DE ESCAPE  
 S-  
 SABOTAJE  
 SALES DE REHIDRATACION ORAL  
 SALIDA DE EMERGENCIA  
 SALUD  
 SALUD OCUPACIONAL  
 SALUD PUBLICA  
 SALVAMENTO  
 SANIDAD  
 SAQUEO  
 SECTOR DE INCENDIO  
 SECTOR NAVAL  
 SECTOR PUBLICO FEDERAL  
 SECUELA  
 SEQUESTRO  
 SEDANTES  
 SEDICION  
 SEGREGACION DE RIESGO  
 SEGUIMIENTO  
 SEGURIDAD  
 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS  
 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO  
 SEGURIDAD FISICA  
 SEGURIDAD NUCLEAR  
 SEGURIDAD RADIOLOGICA  
 SEGURIDAD Y EMERGENCIA ESCOLAR

SEGURO  
 SEICHES  
 SEISMO  
 SENSOR  
 SEÑAL  
 SEÑALES DE OBIGACION  
 SEÑALES INFORMATIVAS  
 SEÑALES PREVENTIVAS  
 SEÑALES PROHIBITIVAS O RESTRICTIVAS  
 SEÑALES, CLASIFICACION  
 SEÑALIZACION  
 SEQUIA  
 SERVICIOS DE SOPORTE DE VIDA  
 SERVICIOS ESTRATEGICOS  
 SERVICIOS MEDICOS DE URGENCIA  
 SERVICIOS PUBLICOS DE SAJUD  
 SIDA  
 SILICATO  
 SIMBOLO  
 SIMULACRO  
 SINAPROC  
 SIN RELACION DE DEPENDENCIA  
 SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA  
 SINIESTRALIDAD  
 SINIESTRO  
 SINIESTRO CATASTROFICO  
 SINIESTRO MAXIMO PROBABLE  
 SIPROC  
 SIRENA  
 SISMICIDAD  
 SISMO  
 SISMO TECTONICO  
 SISMO VOLCANICO  
 SISMOGRAFO  
 SISMOGRAMA  
 SISMOLOGIA  
 SISMOMETRO  
 SISTEMA  
 SISTEMA AFECTABLE  
 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
 SISTEMA DE ABASTOS  
 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO GEOLOGICO  
 SISTEMA DE CONDUCCION  
 SISTEMA DE GESTION  
 SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGO Y MONITOREO INDUSTRIAL  
 SISTEMA DE SALUD  
 SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALVAGUARDA UNIVERSITARIA  
 SISTEMA DE SUBSISTENCIA  
 SISTEMA DE SUBSISTENCIA DE ENERGIA Y SEÑALES  
 SISTEMA DE SUBSISTENCIA DE FLUIDOS  
 SISTEMA DE SUBSISTENCIA DE TRANSPORTE  
 SISTEMA DE TRANSPORTE

SISTEMA ECOLOGICO  
 SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL  
 SISTEMA PERTURBADOR  
 SISTEMA REGULADOR  
 SISTEMA SOCIAL  
 SISTEMA, ESTRUCTURA DE UN  
 SISTEMA EXPUESTO  
 SISTEMAS COMPLEMENTARIOS  
 SISTEMAS DE APOYO  
 SISTEMAS DE FLUJO  
 SISTEMAS DE FLUJO CONTINUO  
 SISTEMAS DE SUBSISTENCIA  
 SISTEMAS INTERRELACIONALES  
 SISTEMAS VITALES  
 SITUACION DE EMERGENCIA  
 SITUACION DEL RIESGO  
 SITUACION DE URGENCIA  
 SMOG  
 SMOG FOTOQUIMICO  
 SOBREVIVIENTE  
 SOCORRISTA  
 SOCORRO DE URGENCIA  
 SOFOCAR  
 SOFOCACION  
 SOLIDARIDAD  
 SOPORTE VITAL  
 SPRINKLER  
 SUBDUCCION  
 SUBLEVACION  
 SUBPRODUCTOS DEL PROCESO  
 SUBPROGRAMA  
 SUBPROGRAMA DE APOYO  
 SUBPROGRAMA DE AUXILIO  
 SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN  
 SUBPROGRAMAS DEL PROGRAMA DE PROTECCION CIVIL  
 SUBPROGRAMAS DE PROTECCION CIVIL  
 SUBSIDENCIA  
 SUBSIDIARIEDAD  
 SUBSISTEMA  
 SUBSISTEMA CONDUCCION  
 SUBSISTEMA DE GESTION  
 SUBSISTEMAS DE ADMINISTRACION  
 SUBSISTEMAS DE PRODUCCION  
 SUBVERSION  
 SUELO  
 SUELO COLAPSABLE  
 SUELO INESTABLE  
 SUICIDIO  
 SUMERSION  
 SUPERFICIE ANTIRRESBALANTE  
 SUPOSICIONES  
 SURGENCIA  
 SUSTANCIA IGNIFUGA  
 SUSTANCIA NUCLEAR PELIGROSA

SUSTANCIAS NOCTIVAS  
 SUSTANCIAS TOXICAS

-T-

TABLAS DE MORTALIDAD  
 TABLAS DE SUPERVIVENCIA  
 TALUD  
 TALUD CONTINENTAL  
 TECTONICA  
 TECTONISMO  
 TEMBLOR  
 TEMPERATURA  
 TEMPERATURA DE AUTOIGNICION  
 TEMPESTAD DE ARENA  
 TEMPESTAD DE HIELO  
 TEMPESTAD DE POLVO  
 TEMPERATURA EXTREMA  
 TEMPESTAD ELECTRICA  
 TEMPORAL  
 TEORIA DE LAS PLACAS TECTONICAS  
 TERMINACION DE LA EMERGENCIA  
 TERMOCLINA  
 TERREMOTO  
 TERREMOTOS TECTONICOS  
 TERRORISMO  
 TIEMPO DE PERIODO DE RETORNO  
 TIEMPO DE RECURRENCIA  
 TIFON  
 TIMONEAR  
 TIPOS DE COORDINACION  
 TIPOS DE DAÑOS  
 TIPOS DE ORGANISMOS DEL SISTEMA NACIONAL DE  
 PROTECCION CIVIL  
 TIPOS DE POLITICAS Y ACCIONES  
 TIROLES, DESCENSO  
 TLD  
 TOLVANERA  
 TOMA DE DECISIONES  
 TOPOGRAFIA  
 TORMENTA  
 TORMENTA DE GRANIZO  
 TORMENTA DE NIEVE  
 TORMENTA ELECTRICA  
 TORMENTA TROPICAL  
 TORMENTAS PUNTUALES  
 TORNAO  
 TOXICIDAD  
 TOXICOLOGIA  
 TRABAJO A LLAMA ABIERTA  
 TRANSFORMACION  
 TRANSICIONES CONTROLADAS  
 TRANSICIONES IMPREVISTAS  
 TRASLADO  
 TRASLADO DE UNA CALAMIDAD



## TRAYECTORIA DE LA CALAMIDAD

TREMOR  
 TREMOR VOLCANICO  
 TRIAGE  
 TRIAGE, TARJETA DE  
 TRINCHERA  
 TROPICO  
 TROMBA  
 TROPOSFERA  
 TSUNAMI  
 TUMULTO POPULAR  
 TURBA  
 TURBONADA  
 TURBULENCIA

## -L-

UNDO  
 UNIDAD ESTATAL O MUNICIPAL DE PROTECCION  
 CIVIL  
 UNIDAD INTERNA DE PROTECCION CIVIL  
 UNIDADES DE PROTECCION CIVIL  
 URGENCIA  
 USOS

## -V-

VACIO SISMICO  
 VAGUADA  
 VALORACION DEL RIESGO  
 VALVULA DE SEGURIDAD  
 VANDALISMO  
 VASO  
 VECTOR  
 VELETA  
 VELOCIDAD DE DESARROLLO DE LA CALAMIDAD  
 VELOCIDAD DEL AIRE  
 VENDAVAL  
 VENENO  
 VERIFICACION DE VEHICULOS  
 VERGEDERO  
 VERTEDOR  
 VERTIENTE  
 VIAS DE EXPOSICION  
 VICTIMA  
 VIDA MEDIA  
 VIENTO

## VIENTO ARRACHADO

VIGILANCIA  
 VIGILANCIA DE RIESGOS  
 VIGILANCIA RADIOLOGICA  
 VIRUS  
 VOCACION NATURAL DE UN ECOSISTEMA  
 VOLCAN  
 VOLCAN ACTIVO  
 VOLCAN EXTINTO  
 VOLCAN MONOGENETICO  
 VOLCAN POLIGENETICO  
 VOLUNTARIO  
 VORTICE  
 VULCANISMO  
 VULNERABILIDAD  
 VULNERABILIDAD DE URBS

## -W-

WATER-BORE

## -Z-

ZONA ASISMICA  
 ZONA CONTROLADA  
 ZONA DE BAJA PRESTION ATMOSFERICA  
 ZONA DE CONCENTRACION DE VICTIMAS  
 ZONA DE CONVERGENCIA  
 ZONA DE CUIDADOS INMEDIATOS  
 ZONA DE DESASTRE  
 ZONA DE DIVERGENCIA  
 ZONA DE FRACTURA  
 ZONA DE PLANEACION DE EMERGENCIA  
 ZONA DE PROTECCION  
 ZONA DE SEGURIDAD  
 ZONA DE SUBDUCCION  
 ZONA DE TRANSICION  
 ZONA DE TRANSPORTE  
 ZONA DE TRIAGE  
 ZONA GENERATRIZ DE HURACANES  
 ZONA NAVAL  
 ZONA PENISISMICA O PENSISMICA  
 ZONA SISMICA  
 ZONA VIA INGESTION  
 ZONA VIA PLUMA  
 ZOONOSIS

## ANEXO B

### TAXONOMIA DEL SISTEMA PERTURBADOR

Con base en el marco conceptual y bases metodológicas del área de Investigación Interdisciplinaria de Desastres (IID), se ha elaborado un primer esquema taxonómico.

Este anexo presenta la taxonomía correspondiente al sistema perturbador, uno de los tres sistemas involucrados en el fenómeno de desastre. A este sistema pertenecen los fenómenos destructivos o calamidades, referidos a lo largo de este trabajo.

## TAXONOMÍA DEL SISTEMA PERTURBADOR

### I. CALAMIDAD

#### A. CLASIFICACION

##### 1. POR RETROALIMENTACION

- a) *DIRECTAS*
- b) *ENCADENADAS*

##### 2. POR ORIGEN

###### a) *HIDROMETEOROLOGICAS*

- (1) avalancha de nieve
- (2) desforestación y desertificación
- (3) huracán
- (4) inundación
- (5) lluvia
- (6) nevada
- (7) sequía
- (8) temperatura extrema
  - *helada*
  - *calor*
- (9) tormenta de granizo
- (10) tormenta eléctrica
- (11) viento

###### b) *GEOLOGICAS*

- (1) agrietamiento
- (2) colapso de suelos
- (3) deslave y deslizamiento de talud
- (4) erosión
- (5) flujo de lodo
- (6) hundimiento regional
- (7) maremoto
- (8) sismo
- (9) vulcanismo

###### c) *FISICO-QUIMICAS*

- (1) contaminación
- (2) envenenamiento
- (3) explosión
- (4) fuga y derrame de sustancias peligrosas
- (5) incendio
- (6) radiación

###### d) *SANITARIAS*

- (1) epidemia
- (2) plaga

###### e) *SOCIO-ORGANIZATIVAS*

- (1) accidente
- (2) acto de locura
- (3) acto delictivo y sabotaje
- (4) crecimiento explosivo de población
- (5) disturbios sociales
- (6) drogadicción y alcoholismo
- (7) efecto negativo por operar servicios
- (8) falla o error humano
- (9) interrupción de servicios
- (10) terrorismo y acción bélica

### 3. POR AMBITO DE DESARROLLO Y TRASLADO

#### a) *AMBITO GEOFISICO*

- (1) agrietamiento
- (2) avalancha de nieve
- (3) colapso de suelos
- (4) deslave y deslizamiento de talud
- (5) flujo de lodo
- (6) huracán
- (7) lluvia
- (8) maremoto
- (9) nevada
- (10) sismo
- (11) temperatura extrema
- (12) tormenta de granizo
- (13) tormenta eléctrica
- (14) viento
- (15) vulcanismo

#### b) *AMBITO BIOFISICO*

- (1) envenenamiento

#### c) *AMBITO TECNOLOGICO*

- (1) efecto negativo por operar servicios
- (2) explosión
- (3) incendio
- (4) radiación

#### d) *AMBITO SOCIAL*

- (1) acto de locura
- (2) acto delictivo y sabotaje
- (3) crecimiento explosivo de población
- (4) disturbios sociales
- (5) drogadicción y alcoholismo
- (6) terrorismo y acción bélica

### 4. CRUZADA DE CALAMIDADES

#### a) *GEOFISICA-BIOFISICA*

- (1) erosión
- (2) sequía

#### b) *GEOFISICA-TECNOLOGICA*

- (1) hundimiento regional
- (2) inundación

#### c) *BIOFISICA-TECNOLOGICA*

- (1) contaminación

#### d) *BIOFISICA-SOCIAL*

- (1) epidemia
- (2) plaga

#### e) *GEOFISICA-SOCIAL*

- (1) desforestación y desertificación

#### f) *TECNOLOGICA-SOCIAL*

- (1) accidente
- (2) falla o error humano
- (3) fuga y derrame de sustancias peligrosas
- (4) interrupción de servicios

**5. POR PROCEDENCIA**a) *INTERNAS*b) *EXTERNAS***6. CARACTERISTICAS**a) *DE IDENTIFICACION*

(1) NOMBRE DE LA CALAMIDAD

(2) FECHA DE OCURRENCIA

• *iniciación*• *duración*• *terminación*

(3) LUGAR DE ORIGEN

(4) COBERTURA DEL FENOMENO

(5) TRAYECTORIA DEL FENOMENO

b) *DE EVALUACION*

(1) PARAMETROS DIRECTOS

• *magnitud*• *intensidad*• *velocidad de desarrollo*• *frecuencia*

(2) PARAMETROS INDIRECTOS

(3) PARAMETROS PARTICULARES

• *estado físico*• *concentración*• *toxicidad*• *tiempo de degradación***II. MECANISMO DE PRODUCCION DE CALAMIDADES****A. ESTRUCTURA**

1. PREPARACION

2. INICIACION

3. DESARROLLO

4. TRASLADO

**5. PRODUCCION DE IMPACTOS**a) *IMPACTOS PRIMARIOS O**ELEMENTALES*

(1) mecánicos

(2) térmicos

(3) químicos

(4) eléctricos

(5) radiológicos

(6) bacteriológicos

(7) psicológicos

b) *IMPACTOS AGREGADOS*

(1) bioecológicos

(2) productivos

(3) sociales

(4) políticos

**B. INTERRELACION ENTRE CALAMIDADES**

1. ENCADENAMIENTO CORTO (SP-SP)

2. ENCADENAMIENTO LARGO (SA-SP)

3. ENCADENAMIENTO INTEGRADO (SA-SA)

## ANEXO C DESCRIPTORES EN EL ÁREA DE PROTECCION CIVIL

Con el fin de apoyar la investigación e impulsar el desarrollo en el área de protección civil, permitiendo la disponibilidad y acceso de información sobre los diferentes temas que abarca, en el área de Investigación Interdisciplinaria de Desastres (IID) se elaboró un conjunto de descriptores que, por un lado, permiten la interpretación y clasificación de los documentos en el área y, por el otro, facilitan las búsqueda y la elaboración de informes estadísticos y síntesis bibliográficas.

Este anexo enlista el conjunto de descriptores, agrupados en siete categorías principales, de acuerdo con el marco conceptual, mas dos adicionales, que son el propósito del documento y el nivel territorial que cubre.

## DESCRIPTORES EN EL ÁREA DE PROTECCION CIVIL

- A) Propósito del documento**
- A.1 Divulgación de conocimientos
  - A.2 Leyes y reglamentos
  - A.3 Manuales y procedimientos
  - A.4 Métodos de investigación
  - A.5 Orientación de ciudadanía
  - A.6 Planes y programas
  - A.7 Programas de estudio y contenido de cursos
  - A.8 Propaganda
  - A.9 Resultados de investigación
- B) Calamidades**
- B.1 Accidente mayor
  - B.2 Acto de locura
  - B.3 Acto delictivo y sabotaje
  - B.4 Agrietamiento
  - B.5 Colapso de suelos
  - B.6 Contaminación
  - B.7 Crecimiento explosivo de la población
  - B.8 Deforestación y desertificación
  - B.9 Deslave y deslizamiento de talud
  - B.10 Disturbios sociales
  - B.11 Drogadicción y alcoholismo
  - B.12 Efecto negativo por operar servicios
  - B.13 Envenenamiento
  - B.14 Epidemia
  - B.15 Erosión
  - B.16 Explosión
  - B.17 Falla o error humano
  - B.18 Flujo de lodo y avalancha de nieve
  - B.19 Fuga y derrame de sustancias peligrosas
  - B.20 Hundimiento regional
  - B.21 Huracán
  - B.22 Incendio
  - B.23 Interrupción de servicios
  - B.24 Inundación
  - B.25 Lluvia
  - B.26 Maremoto
  - B.27 Nevada
  - B.28 Plaga
  - B.29 Radiación
  - B.30 Secuía
  - B.31 Sismo
  - B.32 Temperatura extrema
  - B.33 Terrorismo y acción bélica
  - B.34 Tormenta de granizo
  - B.35 Tormenta eléctrica
  - B.36 Viento
  - B.37 Vulcanismo
- C) Particularidades sobre calamidades**
- C.1 Características de calamidades
  - C.2 Mecanismo productor de calamidades
- C.3 Interrelación entre calamidades**
- C.4 Monitoreo
  - C.5 Evaluación del peligro
  - C.6 Pronóstico
- D) Sistemas de subsistencia**
- D.1 Abasto
  - D.2 Administrativo
  - D.3 Alcantarillado
  - D.4 Agropecuario
  - D.5 Agua potable
  - D.6 Bancario
  - D.7 Comercial
  - D.8 Comunicaciones
  - D.9 Cultos religiosos
  - D.10 Ecológico
  - D.11 Educativo
  - D.12 Energético
  - D.13 Energía eléctrica
  - D.14 Limpieza
  - D.15 Recreativo
  - D.16 Salud
  - D.17 Seguridad pública
  - D.18 Transporte
  - D.19 Turístico
  - D.20 Vivienda
  - D.21 Industrial
- E) Particularidades sobre sistemas**
- E.1 Estructura del sistema
  - E.2 Interrelaciones entre sistemas
  - E.3 Vulnerabilidad
  - E.4 Confiabilidad de funcionamiento
  - E.5 Estado del sistema
- F) Particularidades sobre daños**
- F.1 Evaluación de riesgos
  - F.2 Escenarios de desastre
  - F.3 Evaluación de daños ocurridos
- G) Sistema Regulador**
- G.1 Estructura organizativa
  - G.2 Funcionamiento del sistema regulador
- H) Objetivos ante desastres**
- H.1 Prevención y mitigación
  - H.2 Auxilio
  - H.3 Recuperación y reconstrucción
  - H.4 Apoyo
- I) Nivel Territorial**
- I.1 País (Nombre)
  - I.2 Región
  - I.3 Ciudad
  - I.4 Obra (Tipo)

## **ANEXO D**

### **GLOSARIO DE CALAMIDADES**

A lo largo del trabajo se manejan los conceptos de 33 fenómenos destructivos o calamidades. Este anexo presenta, textualmente, el glosario de las calamidades definidas en uno de los estudios más recientes realizados en el área de Investigación Interdisciplinaria de Desastres (IID).

## GLOSARIO DE CALAMIDADES

- Accidente mayor.** Acción de origen humana y/o natural que se presenta en forma súbita o inesperada y produce, involuntariamente, aunque muchas veces previsible, daños severos a las personas, cosas, procesos tecnológicos y/o medio ambiente.
- Acto de locura.** Acción de una o varias personas que pierden la razón en determinado momento, llegando a producir accidentes, delitos u otros actos que atentan contra la sociedad.
- Acto delictivo y sabotaje.** Acción del hombre que atenta contra la vida, la salud y los bienes materiales de los demás o que impide el normal funcionamiento de un servicio o una empresa, al inutilizar sus equipos o instalaciones, y/o que altera el orden y sistema social, violando la legislación existente.
- Agrietamiento.** Interrupción de la continuidad del subsuelo, que puede deberse a factores como el secado, hundimiento regional o encharcamiento.
- Avalancha de nieve.** Movimiento de nieve descendente de las partes altas de una montaña o cerro, debido a la incidencia de ondas sonoras, lluvias o movimientos telúricos.
- Colapso de suelos.** Desplome vertical de una zona, ya sea por carga propia o externa.
- Contaminación.** Presencia en el medio ambiente de uno o más elementos que degradan la calidad del aire, del agua, del suelo, así como del sonido, perjudicando la vida, salud, bienes y bienestar humano, además de la flora y fauna.
- Crecimiento explosivo de la población.** Incremento desproporcionado de personas, originado por su inmigración constante, mala planificación de la familia, disminución de la mortalidad y aumento de la esperanza de vida de la población, lo que en su conjunto agrava las pérdidas humanas y otros efectos producidos por los fenómenos destructivos.
- Deforestación y desertificación.** Tala, quema, corte o sobrepastoreo indiscriminado y excesivo de la vegetación que transforma a las tierras fértiles en áridas y modifica la ecología al despojarlas de su capacidad para sostener la flora y fauna, así como el hábitat humano.
- Deslave y deslizamiento de talud.** Movimiento hacia abajo de las partículas y porciones del suelo próximas a la superficie libre e inclinada de un talud, ocasionado por la falta de presión normal confinante que allí existe, así como por las fuerzas naturales a las que está sujeto el mismo.
- Disturbios sociales.** Acciones originadas por el hombre, por desacuerdo con las disposiciones gubernamentales o patronales, reflejadas como manifestaciones, huelgas, revueltas, etc.
- Drogadicción y alcoholismo.** Introducción al organismo de bebidas alcohólicas o drogas que provocan efectos estimulantes o depresivos, resultando en accidentes, delitos u otros actos que atentan contra la sociedad.
- Efecto negativo por operar servicios.** Consecuencias adversas que surgen de la operación normal de algunos sistemas, que perjudican el funcionamiento de otros; por ejemplo, al operar las industrias o medios de transporte, se emiten gases que contaminan el medio ambiente.
- Envenenamiento.** Introducción en el organismo de tóxicos de naturaleza química o biológica en cantidades que causan trastornos graves o muerte.
- Epidemia.** Extensión de una enfermedad contagiosa, a escala local y regional, que afecta a la mayoría de los individuos de la zona en la que se desarrolla.
- Erosión.** Desgaste y destrucción lenta de la superficie terrestre, producido por las actividades de la naturaleza y del hombre.
- Explosión.** Liberación rápida, violenta e irreversible de energía ocasionada por el excesivo incremento de presión producida en un recipiente cerrado o restringido, por la expansión súbita de sustancias químicas y gaseosas.
- Falla o error humano.** Acción ocasionada por el hombre, en forma involuntaria, frecuentemente por descuido, que puede alterar los servicios, producir accidentes, resultar en errores de diseño, construcción, mantenimiento y operación, etc., generando



lesiones o pérdidas de vida, daños materiales y/o impactos sobre el medio ambiente.

**Flujo de lodo.** Movimiento de lodo descendente de las partes altas de un volcán o cerro, debido a la incidencia de lluvias o movimientos telúricos, así como por efectos del calor provocados por la actividad volcánica o liberación de agua del cráter.

**Fuga y derrame de sustancias peligrosas.** Desalojo de materiales peligrosos para el hombre y su hábitat, tales como sustancias tóxicas, radiactivas, corrosivas, combustibles, explosivas, contaminantes, bacteriológicas, virulentos y/o cancerígenas, ya sea durante su almacenamiento, transporte, producción, utilización o desecho.

**Hundimiento regional.** Pérdida de volumen en los suelos blandos, como consecuencia de la extracción de agua del manto freático o por el recomodamiento de los estratos geológicos regionales, derivado de cavidades subterráneas, que se manifiesta, por ejemplo, a través de fuertes desniveles en el centro de la ciudad de México, los cuales transmiten movimientos diferenciales a las construcciones que soportan, provocándoles cuarteaduras y otros daños.

**Huracán.** Conjunto de centros de depresión atmosférica que operan como centros de atracción de masas de aire caliente y húmedo con trayectorias parabólicas, provocando fuertes lluvias y vientos; en México se generan en el Caribe, Golfo de México y Océano Pacífico, con movimientos generalmente de sureste a noreste.

**Incendio.** Propagación y extensión del fuego no controlado que se produce en industrias, viviendas, bosques, etc., por la ignición de materiales combustibles, en presencia de una fuente de calor y oxígeno u otro material comburente.

**Interrupción de servicios.** Alteración del servicio que proporciona un sistema al suspender o disminuir sus funciones. Por ejemplo, la interrupción del servicio de agua potable, energía eléctrica, transporte, abastos, etc.

**Inundación.** Flujo o encubrimiento de agua que se origina por lluvias, desbordamientos de ríos, ruptura de presas y otros eventos que resultan en grandes cantidades de agua, agravado por la deficiencia de capacidad del

drenaje, acumulación de basura en la red de atarjes y condiciones topográficas del lugar.

**Lluvia.** Precipitación de agua que cae de la atmósfera y que produce consecuencias desastrosas cuando es de gran intensidad.

**Maremoto (Tsunami).** Movimiento intenso, violento y brusco de las aguas del mar producido por un terremoto o una erupción volcánica en éste, originando grandes olas que provocan devastaciones e inundaciones en las zonas costeras.

**Nevada.** Condensación de vapor de agua en forma de cristales de hielo, que se asocian en copos y se precipitan sobre la superficie de la tierra, formando obstáculos para el transporte y comunicaciones.

**Plaga.** Crecimiento desproporcionado de una especie animal, a escala local, regional e incluso mundial, que afecta a personas, bienes materiales, plantaciones, etc.

**Radiación.** Diseminación de energía peligrosa para la salud humana y al medio ambiente, en forma de ondas (rayos X, rayos gama), de partículas atómicas (electrones, protones, neutrones) o de núcleos de diferentes elementos (tales como helio), debido a la falla en el diseño y manejo de equipos que utilizan materiales radioactivos o al inadecuado embalaje y almacenamiento de los mismos, entre otras causas.

**Sequía.** Carencia de agua suficiente en el suelo, que se origina por el agotamiento de la humedad del suelo o insuficientes lluvias, lo que deteriora la flora y fauna y, cuando es grande y prolongada, perjudica el bienestar y las actividades humanas.

**Sismo o terremoto.** Movimientos vibratorios de la tierra causados por vulcanismo o desacomodamiento y deslizamiento de placas de la corteza terrestre. Se manifiesta por medio de agitaciones que se producen repentinamente y se propagan desde un foco o hipocentro, en forma de ondas longitudinales y transversales, provocando destrucciones considerables en obras de infraestructura.

**Temperatura extrema.** Manifestaciones o grados excesivos de temperatura producidos por causas meteorológicas, que se presentan en dos formas denominadas helada y calor. La primera se define como la congelación producida por fuerte baja de temperatura, que provoca la muerte de las personas que se encuentran a la intemperie y daños a la flora

y fauna; la segunda se manifiesta con el alza de temperatura, que provoca deshidratación en personas y animales y descomposición de alimentos, por mencionar algunas consecuencias, además de propiciar incendios forestales.

**Terrorismo y acción bélica.** El primero, como sucesión de actos de violencia ejecutados para infundir terror, crear un clima de inseguridad o dominar una situación, frecuentemente de carácter política. La segunda, como la lucha armada entre grupos sociales, entre los habitantes de un mismo pueblo o ciudad, o entre bandos de una misma nación o de dos o más naciones, que están en conflicto por intereses o por ideologías opuestas.

**Tormenta de granizo.** Agua congelada en forma de granos duros y gruesos de hielo, que desciende con violencia de las nubes, causando mayores daños en la agricultura, al afectar directamente las zonas rurales donde

se presentan. En el área urbana, provoca problemas en el tránsito de vehículos y en el drenaje, así como daños a las zonas verdes y a las construcciones endebles.

**Tormenta eléctrica.** Gran descarga eléctrica producida por el incremento del potencial eléctrico entre dos zonas, tales como dos nubes o una nube y la tierra.

**Vento.** Corriente de aire que se desplaza horizontalmente, originada por el desigual calentamiento de las masas de aire en las diversas regiones de la atmósfera, que se incrementa, además, por la altitud, latitud, condiciones geográficas especiales, etc.

**Vulcanismo.** Expulsión de ceniza y/o lava del interior de la corteza terrestre a la superficie a través de uno o más cráteres, acompañada por una fuerte explosión que produce sacudidas violentas; capaz de estremecer la tierra, agitar el mar, destruir las ciudades, dañar las zonas agropecuarias y deteriorar el medio ambiente.

## ANEXO E PALABRAS CLAVE POR PARADIGMAS

Para la identificación de los 33 fenómenos destructivos por el usuario, en el DEBO prototipo se integró una base de datos con 97 paradigmas, cada uno de ellos formado por un conjunto de palabras clave.

Este anexo muestra las palabras clave que corresponden a cada uno de los paradigmas. En total, cerca de 2800 palabras clave, considerando las distintas variantes morfológicas.

LIDER	PALABRAS CLAVE ASOCIADAS
<b>acto</b>	acto(φ, s), actividad(φ, es), acción(φ, es), hecho(φ, s), intervención(φ, es)
<b>acumulacion</b>	acum(ula, ular, ular, ularse, ulando, ulacion, ulte, ulen), jum(á, an, ar, arse, ando), resum(e, en, ir, irse, iendo, a, an), almacén(á, an, ar, arse, ando, e, en), llen(á, an, ar, arse, ando, e, en), estar(ca, can, car, cars, cando), permanec(e, cen, cer, ciendo), cubre(e, en, ir, irse, iendo, a, an), concentr(á, an, ar, arse, ando, e, en)
<b>agua</b>	agua(φ, s), líquido(φ, s), flujo(φ, s), corriente(φ, s), humedad, fluido(φ, s)
<b>ambiente</b>	ambiente(φ, s), atmosfera(φ, s), aire(φ, s), agua(φ, s), mar(φ, es), lago(φ, s), río(φ, s), océano(φ, s), suelo(φ, s), tierra(φ, s)
<b>atmosfera</b>	atmosfera(φ, s), aire(φ, s), cielo(φ, s), espacio
<b>aumento</b>	aument(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), increment(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), interin(ca, can, car, cars, cando), acción, que, quem), aument(á, an, ar, arse, ando, acción, e, en), elev(á, an, ar, arse, ando, cion, e, en), camb(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), sub(e, en, a, ir, irse, iendo), crec(e, en, er, ir, do), crezca(φ, s), asciend(e, en, a, an), asom(der, diendo, sol), alza(φ, n, r, rse), alce(φ, n)
<b>blando</b>	bland(ó, os, a, aa, uas), flojo(φ, s), reblandec(e, cen, cer, cerse, ciendo, zca, zean), dur(ó, os, a, aa, zca), firme(φ, za), abertura(φ, s), hueco(φ, s), caverna(φ, s), cueva(φ, s), mina(φ, s), cavidad(φ, es), cuartead(ó, dura, duro), afloja(á, an, ar, arse, ando, e, en)
<b>calamidad</b>	calam(idad, dades, toso, tosos), destructivo(φ, s), devastador(φ, es), perturbador(φ, es), desastroso(φ, os), fenomeno(φ, s), evento(φ, s), agente(φ, s), manifestación(φ, es), suceso(φ, s), acontecimiento(φ, s)
<b>calor</b>	calor, caluroso(á, s), caliente(φ, s), verano(φ, s), bochornoso, calid(á, as, o, os), sol, irradiación, deshidrat(á, an, ar, arse, ando, acion, e, en), tropical(φ, es), ardiente(φ, s)
<b>carencia</b>	care(ón, em, cen, ciondo, ncia, zca, zean), falta, an, e, en), ausencia, suficiente(φ, s), insuficiente(φ, s), agot(á, an, ar, arse, ando, arimiento, e, en), acab(á, an, ar, arse, ando, e, en), escasa(á, as, o, os, en, can, car,arse, cando, ez, er, em), poco(á, s), necesita, tan, tar, tarse, tando, dad, te, tem)
<b>carga</b>	carga(φ, s), peso, presión(á, an, ar, ando, φ, e, en), gravedad, compresión, aplasta(á, an, ar, ando, e, en), sobrecarga, sobrepeso
<b>ciudad</b>	ciudad(φ, es), población(φ, es), urbe(φ, s), metropoli(φ, s), localidad(φ, es), poblado(φ, s), nación(φ, es), capital(φ, es), pueblo(φ, s)
<b>clima</b>	clima(φ, s), ambiente, estación(φ, s), tiempo(φ, s), temperatura(φ, s)
<b>combustible</b>	combustible(φ, s), comburent(φ, s), oxígeno, inflamable(φ, s), acéite(φ, s), carbon, polvora, petróleo, gasolina, alcohol, madera
<b>concentrada</b>	concentrado, os, a, aa), local(izado, izados, izada, izadas, φ, es), zona(φ, s), lugar(φ, es), área(φ, s), región(φ, es, al, alen), centralizado(φ, s), focalizado(á)
<b>confinamiento</b>	confín(á, an, ar, ando, arimiento, e, en), tanque(φ, s), contenedor(φ, n), contener, iendo, gas, q-u), encierre(φ, n), encerrar(φ, se), almacen(á, an, ar, ando, φ, e, en), empac(á, can, car, ando, que, q-u), envase(φ, n), botella(φ, s), pipa(φ, s), recipiente(φ, s)
<b>conflagracion</b>	conflagración(φ, es), enfrentamiento(φ, s), ejercito(φ, s), guerra(φ, s), batalla(φ, s), conflicto(φ, s), pelea(φ, s), lucha(φ, s), combate(φ, s), revolución(φ, es), revuelta(φ, s), disputa(φ, s), contienda(φ, s), pugna(φ, s), arma(φ, as, ada, as, nento), militar(φ, es), marcial(φ, es), ataque(φ, s)
<b>contagio</b>	contag(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), transm(ite, ten, tir, tirse, sion, ta, tan), transm(isión, e, izan), propag(á, an, ar, arse, ando, acción, que, quem), biológico(á, os, a, ab), infect(á, tan, tar, tarse, tan, la, cion, le, ten), contamin(á, an, ar, arse, ando, acción, e, en), vacuna(á, an, ar, arse, ando, acción, e, en), inoc(á, ar, cion), pegar
<b>contaminante</b>	contamin(á, an, ar, ando, ante, e, en), polución, humo(φ, s), toxico(á, os, a, as), dañino(á, os, a, as), residuo(á, os, al, ales), desperdicio(á, s), ozono, basura(φ, s), desecho(φ, s), bioxid, dióxido, carbono, gas(φ, s), em, combustion, corromp(e, en, er, erse, iendo, a, an), manch(á, an, ar, arse, ando, e, en), enuci(á, an, ar, arse, ando, e, en), ruido(á, e, so, sos, aa, zaa)
<b>corteza</b>	interior, subsuelo, cana(φ, s), profundidad, estrato(φ, s), sedimente(á, s), tectónico(á, s), corteza
<b>crecimiento</b>	crec(e, er, iendo, imiento), crezca(φ, n), aument(á, an, ar, ando, o, e, en), reproduc(e, r, ur, ir, irse, iendo, cion), sobrepoblación, desarroll(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), increment(á, an, ar, arse, ando, o, e, en)
<b>derrame</b>	derram(á, an, ar, arse, ando, e, en), escap(á, em, tir, cirse, ciendo, za, zaa), expand(e, en, er, erse, iendo, a, an), desca(íendo, ando, endo, enciendo, enca, iendo, imiendo), huir(á, an, ar, ando, e, en), precipita(á, an, ar, ando, e, en), fall(á, an, ar, ando, acción, e, en), liber(á, an, ar, arse, ando, acción, e, en), desalja(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), escurrimiento(φ, s), flujo(φ, s), cae(φ, r, rse), cayendo, ca(á, da, ga), verti(φ, se), viert(e, a), dispersion, evacua(á, an, ar, ando, cion, e, en), desbord(á, an, ar, ando, e, en), despartam(á, an, ar, arse, ando, e, en), eflusion
<b>derrumbe</b>	derrumb(á, an, ar, arse, ando, e, en), cae(φ, n, r, rse), cayendo, ca(á, da, ga, gan), desmoron(á, an, ar, arse, ando, e, en), desploma(á, an, ar, arse, ando, e, en), desprecu(í, em, er, erse, iendo, imiento, a, an), desca(íendo, ando, endo, enciendo, enca, iendo, imiendo), huir(á, an, ar, ando, e, en), precipita(á, an, ar, ando, e, en), fall(á, an, ar, ando, acción, e, en), desplaza, zan, zar, zarse, zando, zamiento, ce, cen), separ(á, an, ar, arse, ando, cion, se, e, en), mueve(á, an, ar, ando, mover, erse, iendo, imiento), desliza, zan, zar, zarse, zando, zamiento, ce, cen)
<b>desacomodo</b>	desacomod(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), mueve(á, an, ar, ando, mover, erse, iendo, imiento), acomod(á, an, ar, arse, ando, o, e, en), desajust(á, an, ar, arse, ando, arimiento, e, en), desentaja(á, an, ar, arse, ando, cion, se, e, en), desajust(á, an, ar, arse, ando, e, en), ruptura, fractura(á, an, ar, arse, ando, e, en), cisura(φ, s), falla(φ, s), despla(za, zan, zar, zarse, zando, zamiento, ce, cen), desliza, zan, zar, zarse, zando, zamiento, ce, cen)

FALLA DE ORIGEN

LIDER	PALABRAS CLAVE ASOCIADAS
<i>desacuerdo</i>	desacuerdo(4, s), diferencia(4, s), polif(4, s), o(4, os), desaviniencia(4, s), disputa(4, s), discordancia, cisa, te, tes), discrepan(cia, cias, te, tes), divergen(cia, cias, te, tes), inconformidad, idades, e), division(4, s), querrela(4, s), contrariedad(4, s), proclividad(4, s), ideología(4, s), desigual(4, s), dad, dades)
<i>descarga</i>	descarga(4, s), estática, liber(a, an, ar, arse, ando, acion, e, en), eléctrico, os, a, as, idad(4, s), potencial
<i>desgaste</i>	desgast(a, an, ar, arse, ando, e, en), gast(a, an, ar, arse, ando, e, en), adelgaza, zan, zamiento, zar, zarse, ce, cen), desmoron(a, an, ar, arse, ando, amiento, e, en), dependie, en, er, erse, iendo, iniento, a, an), alier(a, an, ar, arse, ando, acion, e, en), cambi(a, an, ar, arse, ando, e, en), modifi(4, s), can, ar, carse, cando, cacion, que, quem)
<i>desorden</i>	desorden(4, s), ley(4, s), manifestacion(4, s), revuelto(4, s), violencia, huelga(4, s), huerco(4, s), plañón(4, s), marcha(4, s), milic(4, s), ilegal(4, s), idad, del(4, s), tos, cinco), desorganizacion, confusion, comosion, alboroto, alborotador, adove, o), levantamiento(4, s), rebelion(4, s), motin(4, s), sublevacion(4, s), insurreito, tos, cion, ciones), peles(4, s, r, an)
<i>desproporcionado</i>	desproporcionado(a, as, o, os), enorme(4, s), incuntable(4, s), extremo(4, s), descontrolado, os, a, as), incontrolado, os, a, as), control(4, s), ados, ados, ada, adas), desmedido, os, a, as), desmesurado, descompensado, desigual(4, s), proporcion(4, s), exagerado, os, a, as), excesivo, os, a, as)
<i>destruccion</i>	destru(4, s), yen, ir, yendo, cion, ya, yan), devastacion, da(4, s), an, ar, o, e, en), mal(4, s), deteriora, an, ar, arse, ando, e, en), estrag(4, s), perdida(4, s), destroza, an, ar, ando, o, os)
<i>diminucion</i>	diminuir(4, s), yen, ir, yendo, cion, ya, yan), menor(4, s), decrece, cen, cer, ciendo, zca, zcan), baja(4, s), ndo), baj(4, s), descend(4, s), en, a, an), descend(4, s), amunir(a, an, ar, ando, e, en), mengua, reduci(4, s), ir, irse, iendo, cion), reduci(4, s), minoracion, abajate, an, ar, arse, ando, acion, e, en), aplacate(4, s)
<i>droga</i>	droga(4, s), tubaria(4, s), desague, colidera(4, s), canal(4, s), conductor(4, s), calderita(4, s)
<i>drogas</i>	droga(4, s), dicto, dicto), estimulante(4, s), afrodisiaco(4, s), marihuana, o, os), marijuana, o, os), cocaina, heroína, alcohol(4, s), ico, imo), deprimente(4, s), embriag(a, an, ar, arse, ando, ue, uen), emborracha, an, ar, arse, ando, e, en), alucinogeno(4, s), emervante(4, s), lid, hongos, estupefaciente(4, s)
<i>energía</i>	energía(4, s), fuerza(4, s)
<i>enfermedad</i>	enferm(a, an, ar, arse, ando, edad, o, os, as, e, en), salud(4, s), able, ables), virus, bacteria(4, s), parasito(4, s), hongos(4, s), padece, en, er, iendo, iniento), padecza(4, s), malestar(4, s), achaque(4, s), dolencia(4, s), afeccion(4, s), molestia(4, s), fermen(4, s), ataca, ar, an)
<i>erasion</i>	erosion(4, s), an, ar, arse, ando, e, en), desgast(a, an, ar, arse, ando, e, en), degrad(a, an, ar, arse, ando, acion, e, en), perdida(4, s), empobrecimiento, gast(a, an, ar, arse, ando, e, en), adelgaza, zan, zar, zarse, ando, ce, cen)
<i>expansion</i>	expansi(4, s), den, der, dera, diendo, sion, da, dan), disemin(a, an, ar, arse, ando, acion, e, en), libera, an, ar, arse, ando, acion, e, en), explo(4, s), tan, tar, ta, sion, te, ten), difund(4, s), en, ir, irse, iendo, a, an), cubre, en, ir, irse, iendo, a, an)
<i>expulsion</i>	expulsi(a, an, ar, ando, ion, e, en), saca(4, s), rido), saque(4, s), sal(4, s), en, ga, gan, ir, irse, iendo), liber(a, an, ar, ando, acion, e, en), emision(4, s), elimina, an, ar, ando, acion, e, en), evacua, an, ar, ando, acion, e, en), desaloja, an, ar, ando, o, e, en), lanza, an, ar, ando, e, en), echa, an, ar, ando, e, en)
<i>extenso</i>	extenso, os, a, as), amplio, os, a, as), grande(4, s)
<i>extraccion</i>	extra(4, s), yendo, cion), saca(4, s), n, rido), explotacion, aprovecha, n, ar, ando, amiento, e, en), sustra(4, s), en, er, yendo), quit(a, an, ar, ando, e, en), mina(4, s), excava, an, ar, ando, acion, e, en), yacimiento(4, s), roza(4, s)
<i>extremoso</i>	extremoso, os, a, as), maximo, os, a, as), exagerado, os, a, as), desmesurado, os, a, as), excesivo, os, a, as), desmedido, os, a, as), desproporcionado, os, a, as)
<i>fisico</i>	fisic(a, as, o, os), quimic(a, as, o, os), sustancia(4, s), tecnolog(a, gias, gico, gicos, gica, gicas), elemente(4, s), industria(4, s), al, ales)
<i>frío</i>	frío(4, s), mant(4, s), acuífero(4, s), subterráneo, os, a, as), agua, intermial, subuelo
<i>frio</i>	frio, helado, o), hielo, congel(a, an, ar, arse, ando, e, en), enfr(a, an, ar, arse, ando, e, en), invierno(4, s), polar, fresco
<i>fuego</i>	fuego, llama(4, s), oxígeno, combustible(4, s), quem(a, an, ar, arse, ando, e, en), lumbré, brasa(4, s), ignición, hoguera(4, s), arde(4, s), ardiendo, arda, calor, inciner(a, an, ar, arse, ando, acion, e, en), humo(4, s), flama(4, s), chispa(4, s), corto, silencio
<i>fuga</i>	fuga(4, s), r, rse, ndo), fugue(4, s), escapa, an, ar, arse, ando, e, en), salida, liber(a, an, ar, ando, acion, e, en), derrama, an, ar, arse, ando, e, en)
<i>geologica</i>	geología, logico, logicas, foricos, fisico, fisicos, fisica, fisicas), terrestre(4, s)
<i>gotas</i>	agua, lluvia(4, s), ar, ando, e), lluvia, lueva, llue(4, s), iendo), precipitacion, vapor(4, s), condens(a, an, ar, arse, ando, acion), agucere(4, s), gota(4, s)
<i>gradual</i>	gradual(4, s), despacio, lento, os, a, as), paulatin(4, s), impenetrable(4, s), calmado, os, a, as), suave(4, s), tranquilo, os, a, as), pasivo, os, a, as)
<i>hidrometeorologica</i>	hidrometeorológico, os, a, as), clima(4, s), tico, aticos, atica, aticas), atmosfera, ico, icos, ica, icas), meteorología, as, o, os), estacione(4, s), tiempo(4, s), impenetrable, hidrologico, os, a, as)
<i>hielo</i>	hielo(4, s), congel(a, an, ar, arse, ando, ados, ada, ndas, e, en), agua, frío(4, s), fría(4, s), escarcha(4, s), cristal(4, s), granizo(4, s)

FALLA DE ORIGEN

LIDER	PALABRAS CLAVE ASOCIADAS
<i>higiene</i>	higiene(é, ion, icon, ica, icar), limpieza, asepsia, antisepsia, aseo, profilaxis, desinfecta(n, ar, ar, ando, ando, ada, ada), bacteria(é, s), virus
<i>hombre</i>	hombre(é, s), humano(é, s), gente, persona(é, s), individuo(é, s), alguien
<i>humedad</i>	humedad, agua, vapor(é, es), líquido(é, s)
<i>ingestion</i>	ingestion, ingerir, ingerir(é, es), tragir, ar, arse, ur, urn) comir(é, r, rse), respirar(é, r, rse), beber(é, r, rse), tomar(é, r, rse, c), consumir(é, ir, irse, en), introducir(é, ir, irse, en), organismo, inyectar(tan, ta, te, cion, ciones), deglutir(é, ir, irse, en), engullir(é, ir, irse, en), aspirar(é, r, cion)
<i>insecto</i>	insecto(é, s), langosta(é, s), animal(é, es), especie(é, s), parásito(é, s), plaga(é, s), bacterias(é, s), bicho(é, s), roedor(é, es), rata(é, s), arropodo(é, s), insecticida(é, s), plaguicida(é, s), raton(é, es), vegetal(é, es)
<i>instalacion</i>	instalacion(é, es), edificio(é, s), planta(é, s), equipo(é, s), construccion(é, es), maquinaria(é, s), inmueble(é, s), vehículo(é, s), herramienta(é, s), utensilio(é, s), instrumento(é, s), aparato(é, s), mecanismo(é, s)
<i>involuntario</i>	involuntari(a, as, o, es), voluntari(a, os, a, as), desoto, ar, ardo, ada) premeditado, os, a, as), impremeditado, os, a, as), deliberado, os, a, as), indeliberado, os, a, as), inconsciente(é, s), consciente(é, s), reflexivo(é, s), impensado, os, a, as), persuado, os, a, as), espontaneo, os, a, as), improviso(é, s)
<i>lluvia</i>	agua, lluvia, llover, llover(é, iendo), precipitacion, aguacero(é, s), tempestad(é, es), gota(é, s), nube(é, s), lluvia(é, es), chaparron, borrasca, tifon, chubasco(é, s), turbonada, tromba, temporal
<i>magma</i>	magma, lava, fumarola(é, s), humo, piedra(é, s), roca(é, s), ceniza(é, s), fuego
<i>mar</i>	mar(é, es, ino, inos, ina, inas), agua, playa(é, s), costa(é, s), islat(é, s), oceano(é, s), golfo(é, s)
<i>masivo</i>	masiv(o, os, a, as), muchi(o, os, a, as), extenso, os, a, as), gente, muchedumbre, amplio, os, a, as)
<i>migracion</i>	migra(é, r, r, ndo, cion, ciones), emigra(é, r, r, ndo, cion), inmigra(é, r, r, ndo, nie, tes, cion), cambi(a, an, ar, arse, ando, o, e, en), residencia(é, s), localidad(é, s), exodo(é, s), transita(n, ar, ando, o, e, en), destierro, salida, movimiento
<i>naturaliza</i>	naturaliza(é, s), tierra, agua, aire, arbol(é, es), bosque(é, s), vegetacion, planta(é, s), selva(é, s), flora, fauna
<i>negligencia</i>	negligencia, cial, necesidad, imprevisto, loc, ion), descuido(é, s), error(é, es), falta(é, s), atencion, desatencion, ignorancia, desidia, omision, abandono, indeliberacion, deliberado, os, a, as), inadvertencia, deficiencia, insuficiente, suficiente, defecto(é, s), falta, distraccion, torpeza, impericia
<i>nieve</i>	nieve, nevada, do, ndo), copo(é, s), condens(a, an, ar, arse), escarcha
<i>nubes</i>	nube(é, s), condensa(n, an, ar, arse), vapor, cielo, cumulonimbus, neblina, niebla, nublado, nubarron(é, es), nimbo, cumulo, cirro
<i>oleaje</i>	oleaje(é, s), movimiento(é, s), oscilacion(é, s)
<i>ola</i>	ola(é, s), onda(é, s), marea
<i>operacion</i>	operacion, funcionamiento, ejecucion, trabajo, manipulacion, ejercicio, maniobra(é, s), marcha, operado(é, es), proceso(é, s), produce, cen, cir, ciendo, zca, zcan), fabricacion, labor
<i>pais</i>	pais(é, es), estado(é, s), continente(é, s), republica(é, s), nacion(é, es), territorio(é, s), reino(é, s), pueblo(é, s), patria, confederacion, provincia(é, s)
<i>persona</i>	persona(é, s), gente, hombre(é, s), publico, individuo(é, s), sujeto(é, s), mujer(é, es), habitante(é, s), poblador(é, es), ciudadano(é, s), lugareño(é, s), ser(é, es), humano, os, idad), cuerpo(é, s)
<i>placa</i>	placa(é, s), bloque(é, s), corteza, tectonica, az, o, os), estrato(é, s), interior, suelo(é, s), manto(é, s), sedimento(é, s), subsuelo, tierra
<i>poblacion</i>	poblacion, gente, persona(é, s), habitante(é, s), humanidad, demografico, os, a, as), poblador(é, es), lugareño(é, s), ciudadano(é, s), familia(é, s)
<i>precipitacion</i>	precipitacion, caer(é, r, r, rse), cayendo, caida, ga, gan), torrencial(é, es), lluvia, llover, llover(é, iendo), aguacero(é, s), chaparron(é, s), chubasco(é, s), tromba(é, s), llovizna, ar, ando, e)
<i>presion</i>	presion, peso, depresion, fuerza(é, s), barometro
<i>radioactividad</i>	radioactividad, o, os, a, as), radioactividad, o, os, a, as), nuclear(é, s), energia, atom(o, icon, ica, icar), molecular(é, s), radio, uranio, irradiar, cion), isotopo(é, s), ion(é, es), proton(é, es), gamma
<i>rayo</i>	rayo(é, s), relampago(é, s), trueno(é, s), resplandor
<i>reacomodo</i>	reacomoda(n, ar, arse, ando, o, e, en), acomoda(n, ar, arse, ando, o, e, en), mueve(é, en, a, an), mover(é, erse, iendo, iniento), ajusta(n, ar, arse, ando, e, en), reajusta(n, ar, arse, ando, e, en), alista(n, ar, arse, ando, accion, e, en), des(e, iende, enden, euder, endiendo, enso, ienda, iendan), baja(n, ar, arse, ando, ada, e, en), compresion, desplaza, zan, zar, zarse, zando, zamiento, ce, cen)
<i>rotacion</i>	rotacion, giro(é, s), mueve(é, en, a, an), mover(é, erse, iendo, iniento), revolucion(é, es), circula(n, ar, arse, ando, accion, e, en), vuelta(é, s)
<i>sanitaria</i>	sanitario, os, a, as), salubre(é, s), saludable(é, s), sanidad
<i>sembrado</i>	sembrado(é, s), cosechar(é, s), campo(é, s), hortaliza(é, s), sembrar(é, s)
<i>servicio</i>	servicio(é, s), atencion(é, es), prestacion(é, es), beneficio(é, s), gobierno(é, s), estatal(é, es), asistencia, corporacion(é, es), dependencia(é, s), entidad(é, es)
<i>sismo</i>	sismo, os, ica, icas, icon, icos), telurico(é, s), temblor, ores, ando), temblar, mueve(é, en, a, an), epicentro, epifono, Richter, mercalli, sacud(e, en, ir, iendo, ida), terremoto(é, s), onda(é, s), vibra(é, r, cion, ciones), fractura(é, s)

LIDER	PALABRAS CLAVE ASOCIADAS
<i>sociorganizativa</i>	sociorganizativa(é, s), sociedad(é, es), organization(é, es), grupo(é, s), poblacion(é, es), human(ó, os, a, as), hombre(é, s), orden, comunidad, da(des, tario, tarios, laría, tarías)
<i>subduccion</i>	subduccion, choque(é, s), choaca(é, n, r), fractur(a, an, ar, arse, ando, e, en), tension, friccion, energia, extra(ó, os, a, as), ando, do, dos, da, das, e, en)
<i>subitio</i>	subit(ó, os, a, as, armenic), rapid(ó, os, a, as), instantane(ó, os, a, as), violent(ó, os, a, as), brus(ó, os, ca, cas, quedad), immediat(ó, os, a, as), inesperad(ó, os, a, as), brutal(é, es), repent(e, ino, inos, ina, inas)
<i>suelo</i>	suelo(é, s), tierra, piso, terreno(é, s)
<i>superficie</i>	superficie(é, s), exterior(é, es) e tierra(ó, os, a, as) afuera, fuera
<i>sustancia</i>	elemento(é, s), quimi(ó, os, a, as), compuesto(é, s), particula(é, s), material(é, es), gas(é, es, cosa, cosas, cosa, cosas), liquid(ó, os), solid(ó, os, a, as), sustancia(é, s)
<i>tecnologia</i>	tecnolo(gia, gias, gico, gicos, gica, gicas), ciencia(é, s), maquina(é, s, ria), planta(é, s), fabrica(é, s), empresa(é, s)
<i>temperatura</i>	temperatura(é, s), calor, frio, centigrado(é, s), clima
<i>toxico</i>	toxic(ó, os, a, as), venen(ó, os, oso, osos, oca, ocas), dañin(ó, os, a, as), irritante(é, s), vomit(ó, ar, ivo), em(amin)id(ó, os, a, as), intoxicad(a, ar, an, o, os, a, as)
<i>viemo</i>	viemo(é, s), airt(é, s), ventilad(é, s), ventanor(é, es), sup(ó, os, a, as), ando, e, en)
<i>violento</i>	violento(ó, os, a, as), brus(ó, os, ca, cas, quedad), brutal(é, es), fuerza, potente, desmesurad(ó, os, a, as), gigante(ó, os, a, as), agud(ó, os, a, as), agresivo(ó, os, a, as), energic(ó, os, a, as), intens(ó, os, a, as)
<i>voluntario</i>	voluntari(ó, os), dese(a, o, ar, ado, ada), premeditad(ó, os, a, as), deliberad(ó, os, a, as), provocad(ó, os, a, as), planead(ó, os, a, as), pensad(é, s), concient(é, s), provocad(ó, os, a, as)
<i>vulcanismo</i>	volcan(é, es), erupcion(é, s), crater(é, es), vulcanismo, lava, magma

FALLA DE ORIGEN

## ANEXO F

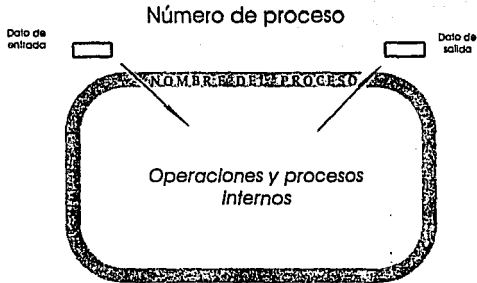
### DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS DEL DEBO

En este anexo se describe, a través de diagramas, la estructura básica para implementar el DEBO en cualquier manejador de bases de datos. Se establecen los procedimientos generales y se profundiza un poco en aquellos que resultan más críticos.

Primero se señala la simbología necesaria para comprender el diagrama. El proceso 1 presenta el proceso principal, el cual está integrado por varios procesos, que son detallados con mayor profundidad en los diagramas siguientes.



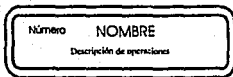
# SIMBOLOGIA



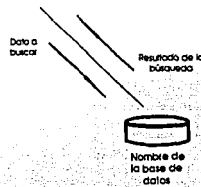
Datos



Proceso



Consulta a base de datos



Bases de datos utilizadas

Nombre	Campo 1 Inicio	Campo 2
Palabra Clave	Palabra clave	Número de palabra clave
Número de paradigma	Número de palabra clave	Número de paradigma
Número de término	Número de paradigma	Número de término
Término	Número de término	Término

Secuencia de proceso

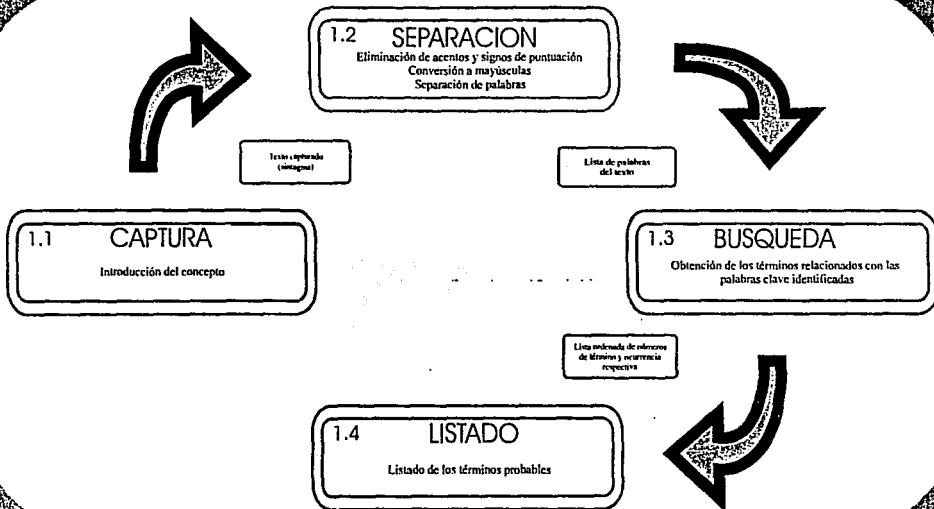


FALLA DE ORIGEN

# PROCESO 1

(Principal)

## DICCIONARIO ELECTRONICO DE BUSQUEDA ONOMASIOLOGICA



FALLA DE ORIGEN

# PROCESO 1.1

Texto copiado  
(origen)

CAPTURURA

1.1.1 LECTURA  
Lectura individual de teclas



1.1.2 PROCESAMIENTO  
Almacenamiento de texto  
Evaluación de teclas especiales

FALLA DE ORIGEN

## PROCESO 1.2

Texto original  
(ejemplo)

Línea de palabras del  
texto

### SEPARACIÓN

#### 1.2.1 ACENTOS

Eliminación de signos de puntuación  
Cambios de palabras acentuadas por palabras  
sin acentuar

#### 1.2.3 SEPARACION

Identificación de espacios  
Separación de palabras  
Creación de lista de palabras

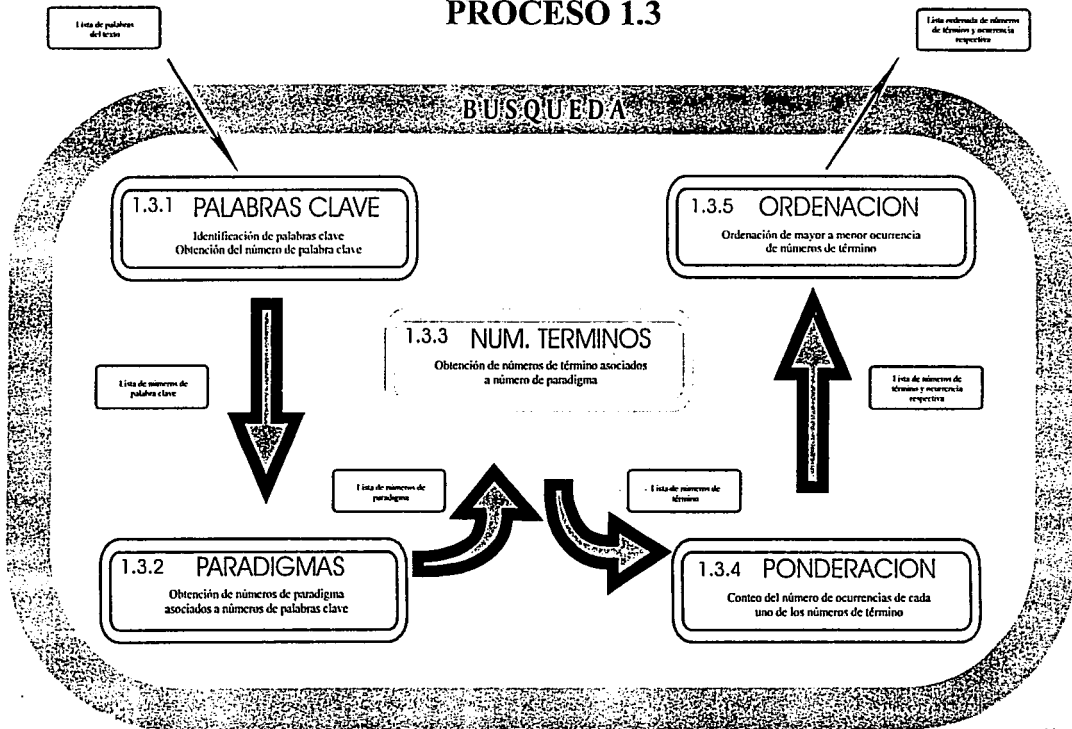
Texto sin signos de  
puntuación y sin  
acentos

Texto con mayúsculas,  
sin signos de puntuación  
y sin acentos

#### 1.2.2 MAYUSCULAS

Conversión de minúsculas a mayúsculas

# PROCESO 1.3



FALLA DE ORIGEN

# PROCESO 1.3.1

Lista de palabras del texto

Lista de números de palabras clave

## PALABRAS CLAVE

### 1.3.11 PALABRAS

Búsqueda individual de palabras del sintagma  
Selección de palabras clave  
Creación de lista de palabras clave

### 1.3.12 NUM PALABRA

Obtención de los números correspondientes a las palabras clave encontradas  
Creación de lista de números de palabras clave

Palabra

Encontrada/  
No encontrada

Palabra  
Clave

Número de  
palabra  
clave

Palabra  
clave

FALLA DE ORIGEN

Lista de números de  
palabra clave

## PROCESO 1.3.2

Lista de números de  
paradigma

### PARADIGMAS

#### 1.3.2.1 NUM PARADIGMA

Obtención de números de paradigmas asociados  
a cada elemento de la lista de números de paradigma  
creación de lista de números de paradigma

Número  
de palabra  
clave

Número de  
paradigma



Número de  
paradigma

Lista de números de  
paradigma

## PROCESO 1.3.3

Lista de números de  
término

NUM TÉRMINOS

### 1.3.31 NUM TÉRMINO

Obtención de números de términos asociados  
a cada elemento de la lista de números de paradigma  
Creación de lista de números de término

Número de  
paradigma

Número de  
término



Número de  
término



Lista ordenada de términos  
de términos y ocurrencia  
respetiva

## PROCESO 1.4

LISTADO

### 1.4.1 TERMINOS

Lectura de números de término  
Obtención de términos  
Creación de lista de términos

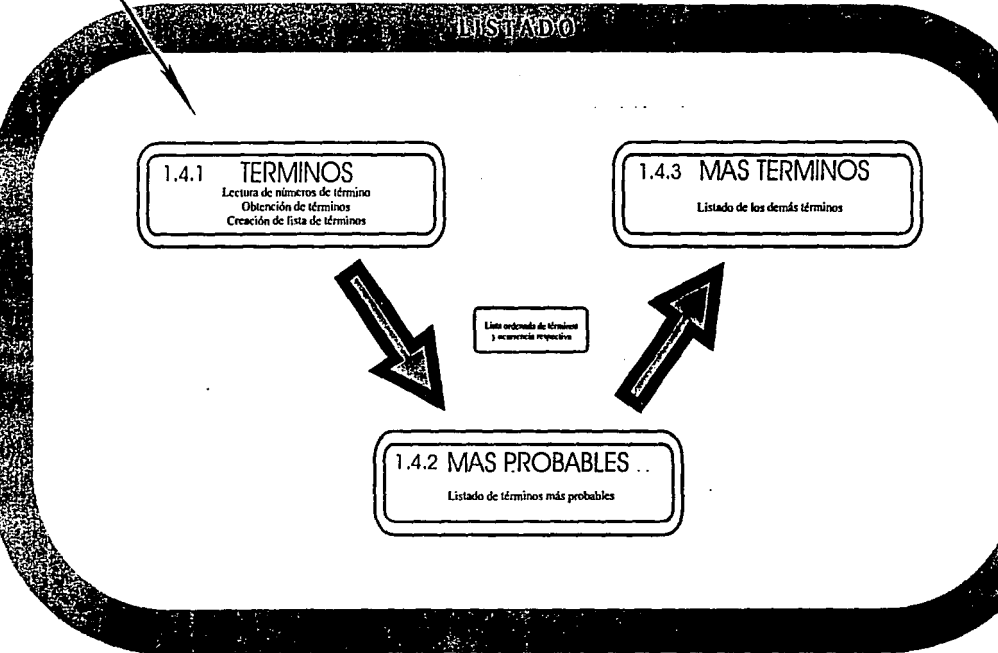
### 1.4.3 MAS TERMINOS

Listado de los demás términos

Lista ordenada de términos  
& ocurrencia respectiva

### 1.4.2 MAS PROBABLES ..

Listado de términos más probables



Lista ordenada de números de términos y ocurrencia respectivos

## PROCESO 1.4.1

Lista ordenada de términos y ocurrencia respectivos

TERMINOS

### 1.4.11 LISTA TERMINOS

Obtención de términos correspondientes a cada elemento de la lista de números de término  
Creación de lista de términos

Número de término

Término



Términos