

UNIVERSITAT POMPEU FABRA  
INSTITUT UNIVERSITARI DE LINGÜÍSTICA APLICADA

DOCTORAT EN LINGÜÍSTICA APLICADA  
BIENNI 1996-1998

**UNIDADES FRASEOLÓGICAS ESPECIALIZADAS: ESTADO DE LA CUESTIÓN Y  
PERSPECTIVAS\***

Treball de recerca  
Cleci Regina Bevilacqua  
Directora: Dra. Maria Teresa Cabré

Decembre, 1999.

\* Trabalho defendido em sessão pública, em 22 de dezembro de 1999, para a obtenção de “suficiencia investigadora” (qualificação), no Instituto Universitário de Lingüística Aplicada (IULA), Universidade Pompeu Fabra, Barcelona. Banca: Dra. Teresa Cabré, Dra. Mercè Lorente e Dra. Rosa Estopà.

À Marlise (in memoriam),  
Porque a lembrança das nossas discussões sobre terminologia e fraseologia foram um alento durante a elaboração deste trabalho;  
Porque teu sorriso generoso foi e é minha companhia;  
Porque tua paz de espírito me ensinou a ser persistente;  
porque tua alegria de viver me mostrou o verdadeiro valor da vida;  
e, principalmente, porque sempre soubemos e ainda sabemos que a verdadeira amizade é *eterna*.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. María Teresa Cabré, por haberme aceptado como alumna del Curso de Doctorado del IULA, pues esta oportunidad me ha abierto muchas otras puertas y ha favorecido a mi crecimiento académico, profesional y personal. Agradezco también su atención y dedicación constantes en la dirección de este trabajo.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), por la concesión de la beca que me está permitiendo hacer el Curso de Doctorado en este Instituto.

A los profesores, compañeros de curso y amigos del IULA, por su ayuda, atención y amistad, principalmente a Carlos Rodríguez y a Rosa Estopà

A Andreína Adelstein, por su amistad tierna y dulce, y por su apoyo fundamental en la etapa de conclusión de este trabajo.

A los profesores del Sector de Español del Instituto de Letras de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por haber posibilitado esta estancia de cuatro años en el IULA.

A los profesores investigadores del Proyecto Terminológico Cone Sul (TERMISUL) del Instituto de Letras de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por haber sido mi puerta de entrada a la terminología y por su apoyo constante.

A mi familia, por su inmenso amor, solidaridad y cariño que me han brindado y que me han permitido siempre conquistar mis objetivos y mis sueños.

A mis amigos “de allá” y “de aquí”, porque la amistad no tiene fronteras y ni se enreda con los límites del tiempo.

A la familia Estopà, mi familia catalana.

## ÍNDICE

Abreviaturas .....	5
<b>0. Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Unidades Fraseológicas Especializadas: terminología, concepto y delimitación .....</b>	<b>16</b>
1.1 Unidades Fraseológicas Especializadas: distintas denominaciones, definiciones y delimitaciones .....	23
1.1.1 UFE definidas como colocaciones .....	24
1.1.2 UFE definidas como sintagmas .....	36
1.1.3 UFE definidas como fórmulas o expresiones formulaicas .....	45
1.2 Consideraciones a modo de síntesis .....	50
<b>2. Modelos de descripción de las UFE .....</b>	<b>55</b>
2.1 Modelos sintácticos .....	57
2.2 Modelos semánticos .....	63
2.3 Modelo transformacional .....	66
2.4 Modelos que abarcan distintos niveles de descripción .....	68
2.5 Consideraciones a modo de síntesis .....	73
<b>3. Gestión de la información fraseológica y su representación en productos terminográficos .....</b>	<b>74</b>
3.1 La gestión de la información fraseológica .....	75
3.1.1 En campos del formato terminológico .....	76
3.1.2 En formatos exclusivamente fraseológicos .....	87
3.2 La representación de la información fraseológica en productos terminográficos .....	93
3.2.1 Diccionarios especializados .....	95
3.2.2 Banco de Datos de la Comisión Europea .....	100
3.2.3 Vocabulaire Combinatoire de la CFAO .....	102
3.3 Consideraciones a modo de síntesis .....	105
<b>4 Criterios para el reconocimiento de las UFE .....</b>	<b>108</b>
4.1 Criterios lingüísticos .....	111

4.1.1	Criterios sintácticos .....	111
4.1.2	Criterios semánticos .....	111
4.2	Criterios pragmáticos .....	112
4.3	Criterios cuantitativos .....	113
4.4	Síntesis: criterios de identificación del trabajo .....	113
<b>5.</b>	<b>Corpus y metodología</b>	
5.1	Corpus .....	114
5.2	Caracterización del ámbito <i>energía solar</i> .....	120
5.3	Metodología .....	122
<b>6.</b>	<b>Evaluación de los criterios y consideraciones sobre el conjunto de unidades recogidas en el corpus textual</b>	
6.1	Evaluación de los criterios de reconocimiento de las UFE .....	134
6.2	Consideraciones sobre el conjunto de UFE recogidas en el corpus textual .....	138
<b>7</b>	<b>Conclusiones y consideraciones finales</b> .....	143
7.1	Conclusiones .....	144
7.2	Consideraciones finales .....	147
<b>8.</b>	<b>Bibliografía</b> .....	148
<b>9.</b>	<b>Anexos</b> .....	156

## ABREVIATURAS

BBI - *The BBI Combinatory Dictionary of English*

CFAO – *Vocabulaire Combinatoire de la CFAO Mécanique*

CLS – Colocación Léxica Especializada

COL - Colocación

DE – *Diccionario de Energía*

DF – *Diccionario de Física*

DMA – *Gran Diccionario del Medioambiente y de la Contaminación*

TCT – Teoría Comunicativa de la Terminología

TGT – Teoría General de la Terminología

UD – Unidad de Discurso

UF – Unidad Fraseológica

UFE – Unidad Fraseológica Especializada

USE – Unidad de Significación Especializada

UT – Unidad Terminológica

UTP – Unidad Terminológica Poliléxica

## 0. Introducción

Este trabajo, cuyo tema lo constituyen las Unidades Fraseológicas Especializadas (UFE)<sup>1</sup>, se inscribe en la línea de investigación en Terminología que se lleva a cabo en el Institut Universitari de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra.

Enmarcamos el estudio de estas unidades en el ámbito de la terminología porque creemos que algunas propuestas teóricas terminológicas recientes, de carácter más comunicativo que las tradicionales, permiten tratar, además de las Unidades Terminológicas, distintas unidades transmisoras de conocimiento especializado. Es decir, permiten el tratamiento de lo que se denomina, desde una perspectiva lingüística, Unidades de Significación Especializada.

Por Unidad de Significación Especializada (USE) entendemos toda unidad portadora de significado especializado, ya sea lingüística o no lingüística<sup>2</sup> (símbolos, fórmulas), que se usa en las situaciones de comunicación especializada. Entre las USE lingüísticas se encuentran unidades léxicas nominales, prototípicamente las Unidades Terminológicas propias de un ámbito especializado<sup>3</sup>, unidades verbales, adjetivales y adverbiales, y unidades poliléxicas, entre las que se incluyen las Unidades Fraseológicas Especializadas y las Combinaciones Especializadas Recurrentes<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Veremos que, como ya hemos constatado en un trabajo anterior (Bevilacqua, 1996a), muchas de las propuestas de definición y de criterios para delimitar las UFE se basan en propuestas hechas para la fraseología de la lengua general, principalmente en las propuestas de la lexicología y de la lexicografía. Sin embargo, aquí centraremos nuestro estudio en la fraseología de los discursos especializados. Aclaremos también que, de las distintas denominaciones utilizadas para referirse a este tipo de unidades, hemos optado por utilizar la denominación de Unidad Fraseológica Especializada (UFE).

<sup>2</sup> Tomamos como base para esta clasificación Estopà (1999: 287).

<sup>3</sup> Las unidades terminológicas pueden ser monoléxicas, cuando están formadas por una única unidad léxica, o poliléxicas, cuando forman una unidad sintagmática. Para estas últimas, seguiremos la propuesta de Estopà (1999) apud David (1993) que las denomina de Unidades Terminológicas Poliléxicas (UTP).

<sup>4</sup> Estopà (1999:258-259) señala que estas últimas unidades están formadas por un núcleo (nominal) y un complemento que son USE, pero que toda la unidad en sí no forma un término, por ejemplo, *radiografia del tòrax, diagnòstic de mononucleosi infecciosa*.

Dentro del ámbito de la terminología optamos por una perspectiva comunicativa, más específicamente por la inicialmente denominada Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT), propuesta por Cabré (1998a y b y 1999a, b y c), porque consideramos que solamente con una teoría comunicativa, que tenga en cuenta tanto los aspectos lingüísticos, como también los pragmáticos y cognitivos y que, además, tome el texto como base de análisis, se puede dar cuenta del carácter esencialmente discursivo de las Unidades Fraseológicas Especializadas.

A continuación, presentamos, de forma resumida, los principales fundamentos de esta propuesta teórica<sup>5</sup>:

- es una perspectiva lingüística, pero que a la vez incorpora, además de una teoría del lenguaje, una teoría del conocimiento y una teoría de la comunicación;
- concibe el lenguaje como un sistema que incluye gramática, semántica y pragmática;
- considera el texto como el marco natural de las USE, lo que permite describir no sólo las Unidades Terminológicas, sino también otras USE, entre las cuales incluimos las Unidades Fraseológicas Especializadas;
- considera las USE unidades poliédricas que pueden ser analizadas desde las perspectivas lingüística, cognitiva y comunicativa.
- considera los textos o los discursos especializados<sup>6</sup> como base de la comunicación especializada; por tanto, estos discursos forman parte de la lengua natural y no constituyen sublenguajes diferenciados de aquélla, aunque incluyan unidades de otros sistemas simbólicos;
- permite, a partir de su conformación interdisciplinaria, el tratamiento multidimensional y multifuncional de las USE;

---

<sup>5</sup> Para más detalles de esta propuesta teórica ver Cabré (1998a, b y 1999a, b, c).

<sup>6</sup> Nuestra opción es utilizar *discurso especializado* y no *lenguajes especializados* como hacen muchos de los autores que mencionaremos, porque creemos que esta denominación refleja de forma más adecuada los presupuestos de la TCT.



- admite la variación conceptual y denominativa de las Unidades Terminológicas, teniendo en cuenta la dimensión comunicativa y discursiva de dichas unidades.

Con esta propuesta, aspectos hasta este momento ignorados por otras perspectivas teóricas de la terminología, principalmente la Teoría General de la Terminología (TGT)<sup>7</sup>, pasan a asumir un papel fundamental en la descripción de las Unidades Fraseológicas Especializadas, principalmente teniendo en cuenta sus aspectos lingüísticos, asociados a los comunicativos y cognitivos.

Dos son los pilares en los que se sustenta la propuesta. Por un lado, la consideración del texto (en toda su variedad) como marco de análisis de los términos. En segundo lugar, la concepción de las Unidades Terminológicas como unidades del lenguaje natural, explicables por tanto dentro de la gramática de la lengua en que se usan.

En relación con la fraseología especializada específicamente, creemos que esta propuesta ofrece las bases para una descripción más adecuada y completa de las Unidades Fraseológicas Especializadas, principalmente porque permite establecer la relación entre los aspectos lingüísticos y los pragmáticos. Veremos que la integración de todos estos aspectos prácticamente no está contemplada en las propuestas anteriores que revisaremos en este trabajo.

Tras esta breve presentación del marco teórico en que nos situamos, creemos importante también establecer las definiciones iniciales de las unidades que trataremos en este trabajo: Unidad Terminológica, Unidad Fraseológica Especializada y Unidad de Discurso.

Las **Unidades Terminológicas (UT)**, para la teoría terminológica tradicional y también en la concepción de Cabré (1998a, b y 1999a, b y c.), son básicamente nominales, tienen carácter denominativo y valor referencial. En la teoría, serían unidades léxicas que adquirirían *valor de término* según su uso en determinado contexto o situación especializada. Estas unidades representan un nudo de conocimiento compacto en la estructuración conceptual de un ámbito

---

<sup>7</sup> Ver Wüster (1998) y Cabré (1996).

especializado y pueden ser monoléxicas o poliléxicas (UTP)<sup>8</sup>. Son ejemplos de UT: *energía, energía solar, energía de apoyo, fluido portador de energía*.

Las **Unidades Fraseológicas Especializadas (UFE)** son unidades de significación especializada sintagmáticas que poseen las siguientes propiedades:

- a) incluyen, como mínimo, una UT simple o sintagmática;
- b) poseen un determinado grado de fijación interna;
- c) tienen una frecuencia relevante en los textos de un ámbito especializado;
- d) incluyen un elemento eventivo a partir del cual se organiza el conjunto.

Algunos ejemplos de UFE son: *acumulación de energía, almacenamiento de energía, consumir energía, obtener energía, convertir la energía solar en energía calorífica*.

Las **Unidades de Discurso (UD)** son unidades que pueden tener la misma estructura sintáctica que las UFE e incluir una UT, pero a diferencia de aquéllas, tienen un grado nulo de fijación y una frecuencia mínima. Algunos ejemplos de UD son: *definirán la energía, apostando por la energía nuclear, considerar la energía nuclear, etc.*

En este trabajo nos centraremos principalmente en el segundo tipo de unidades, es decir, en las UFE y, teniendo como marco teórico la TCT, las trataremos principalmente desde la perspectiva lingüística.

Hechas estas aclaraciones respecto del marco teórico y de las unidades que constituyen el objeto de estudio de este trabajo, pasamos a presentar algunos supuestos de los que partimos.

El interés por la fraseología de los discursos especializados surge en los años 80<sup>9</sup>, asociado a requerimientos prácticos de la producción de este tipo de textos, principalmente por parte de traductores y redactores que necesitaban saber utilizar los términos en contexto.

Aunque este creciente interés haya contribuido al avance de los estudios del área, es posible observar que hay una diversidad de propuestas para:

---

<sup>8</sup> Ver nota 3.

<sup>9</sup> Véase, por ejemplo, los diversos congresos realizados (*Seminario Internacional sur la phraséologie*, Canadá, 1992; *EUROPHRAS, Coloquio Phraséologie en traduction et en interprétation*, Ginebra, 1991, etc.) y publicaciones específicas como *Terminologies Nouvelles*, nº 10, 1993; *Journal of the International*

- a) la denominación de las UFE;
- b) la definición y la caracterización de dichas unidades;
- c) los criterios pertinentes para su reconocimiento.

Respecto de la diversidad de denominaciones, hemos podido detectar, entre otros, los siguientes términos:

- *colocación* (Heid, 1992, 1994 y 1998; Martin, 1992; Schaetzen, 1993, Desmet, 1995-1996);
- *colocación de los lenguajes especializados* (L'Homme, 1998);
- *coocurrente* (Lainé, Pavel, Boileau, 1992; Pesant y Thibault, 1993);
- *entidad fraseológica* (Gouadec, 1994);
- *frasema* (Gréciano, 1993);
- *fraseologismo* (Blais, 1993 y Pavel, 1993);
- *unidad fraseológica* (Gouadec, 1994; Bevilacqua, 1996a);
- *unidad fraseológica especializada* (Cabré, Lorente y Estopà, 1996).

Respecto de la caracterización de las UFE, hemos podido observar que entre los distintos autores hay consenso en tres aspectos:

- a) la inclusión de un término, como mínimo, entre sus elementos;
- b) el grado de fijación de los elementos que la componen;
- c) el índice relevante de frecuencia en los textos de un ámbito especializado.

Pero a pesar de este consenso, los distintos autores incluyen dentro de la fraseología especializada tipos de unidades distintos, según prioricen uno u otro criterio. Así, Heid (1992) y Martin (1992) solo consideran fraseológicas las combinaciones de dos unidades léxicas de categoría gramatical nominal, adjetival o verbal. En este último punto coinciden con Blais (1993) y Pavel (1993) que incluyen en la fraseología sintagmas nominales, verbales y adjetivales. Otros autores, en cambio, consideran fraseológicas solo las fórmulas o las frases prototípicas de determinado discurso especializado (Parc, 1993; Gouadec, 1994) como las que se dan en el discurso jurídico-administrativo.

De hecho, los criterios que se han utilizado para caracterizar las UFE son muy variados, pero hay algunos que aparecen recurrentemente en las distintas propuestas:

---

*Institute for Terminology Research*, Vol.1,1-2, 1990; *Terminologies et Traduction*, 1992-2/3, entre otros.

- a) el carácter sintagmático;
- b) la estabilidad sintáctica y semántica;
- c) el grado de fijación, principalmente en lo que se refiere a la posible inserción de elementos en la estructura interna o la variación de los elementos que las componen;
- d) la posibilidad de conmutación de sus elementos;
- e) la inclusión de, como mínimo, una UT;
- f) el uso en un ámbito específico;
- g) la frecuencia relevante en textos de un ámbito especializado.

Como podemos observar, estos criterios pueden clasificarse en tres bloques:

- criterios lingüísticos, sobre todo sintácticos y semánticos;
- criterios pragmáticos;
- criterios cuantitativos.

Es importante subrayar que los diferentes autores analizados suelen privilegiar solo algunos de estos criterios y casi siempre se limitan a un solo bloque, de forma que no es usual que combinen criterios lingüísticos (sintácticos y semánticos), pragmáticos y cuantitativos, combinación que está en la base de nuestra propuesta.

Aunque los criterios mencionados anteriormente representan un avance en el estudio de la fraseología especializada, consideramos que, en líneas generales, no son todavía suficientes, al menos por tres motivos:

- porque las propuestas de carácter sintáctico buscan establecer unos criterios de reconocimiento de carácter básicamente superficial sin relación con los aspectos semánticos y pragmáticos, que permitirían explicar de forma más adecuada y completa algunas propiedades de las UFE, como la variación formal y semántica y su relación con el grado de fijación de estas unidades. Así, por ejemplo, muchos autores afirman que las UFE pueden tener distintos grados de fijación, pero no justifican la diferencia de estos grados sobre la base de aspectos

semánticos o pragmáticos (distintos públicos a los que van dirigidos los textos especializados, sus distintos grados de especialización, etc.);

- porque las propuestas semánticas, en realidad, se relacionan más con la descripción de las UFE que con criterios de identificación de dichas unidades. En general, se refieren a los tipos de relaciones semánticas entre los elementos que componen la UFE, pero prácticamente no establecen relación entre estos criterios y los sintácticos o pragmáticos;
- porque las propuestas pragmáticas introducen criterios tan amplios como la frecuencia y el grado de fijación estructural de las UFE que desembocan en una diversidad muy grande de unidades.

Como consecuencia de la inexistencia de una definición más consolidada de UFE y de criterios suficientes para su identificación y tratamiento, a los que nos hemos referido anteriormente, se observa que uno de los problemas más evidentes relacionados con el tema es la delimitación de las UFE en relación con otras USE, principalmente las UTP y las UD, ya definidas anteriormente.

Parte de la dificultad de la identificación y distinción de estas unidades se relaciona con el hecho de que los textos especializados reflejan partes de ámbitos de conocimiento representados por términos, pero también por otras unidades lingüísticas que combinadas con los términos pueden originar las distintas USE. Así, es posible tener distintas unidades lingüísticas especializadas tanto por su forma (combinación de nombre y adjetivo, verbo y nombre, nombre deverbal y nombre, etc.) como por su contenido, puesto que pueden concentrar un determinado significado especializado en mayor o menor grado, pueden estar más o menos lexicalizadas, etc. Son, por lo tanto, unidades diversas, pero cuyas propiedades son muy cercanas. Dichas propiedades son de distintos órdenes (morfológico, sintáctico, semántico, pragmático y cuantitativo) y cada tipo de unidad puede poseer algunas de ellas o todas en grados distintos.

Ya hemos mencionado que el estudio de la fraseología especializada se ha justificado por las necesidades de producción de textos especializados, principalmente por parte de traductores y redactores (Gouadec, Blais, Heid, entre otros). Entre las razones que

justifican este interés está la necesidad que tienen estos profesionales no sólo de conocer los términos, sino también de saber en qué contextos lingüísticos se utilizan y así poder producir textos correctos lingüísticamente y adecuados desde el punto de vista discursivo y especializado. Es un interés más bien pragmático que puede justificar, por un lado, la diversidad de unidades consideradas fraseológicas y, por otro, la predominancia de perspectivas sintácticas y pragmáticas tanto para su reconocimiento como para su descripción.

Sin embargo, creemos que la razón del interés por su estudio también es consecuencia de los cambios que se vienen proponiendo con relación a la teoría y a la práctica terminológicas. A partir del momento en que se empieza a enfocar la terminología desde la perspectiva de la sociolingüística (escuela quebequense), desde el análisis del discurso (socioterminología), desde la perspectiva comunicativa (Cabré, 1998a, b y 1999a, b y c) o desde la perspectiva sociocognitiva (Temmerman, 1999), propuestas surgidas básicamente de la constatación de la insuficiencia de los presupuestos y principios de la TGT para dar cuenta de determinados datos empíricos, se amplía, por un lado, los tipos de unidades consideradas objeto de estudio de la terminología, y por otro, los aspectos a ser analizados que, como hemos mencionado, abarcan no sólo aspectos lingüísticos, sino también comunicativos y cognitivos.

De este modo, en nuestra opinión, el interés por el estudio de la fraseología no sólo es resultado de unas necesidades prácticas muy concretas de representación de estas unidades en diccionarios y bases terminológicas destinados a traductores o a redactores de textos especializados, sino que también es consecuencia del nuevo paradigma teórico de la terminología, ámbito en el cual consideramos que puede incluirse más adecuadamente el estudio de la fraseología especializada.

Creemos, además, que este nuevo marco teórico ofrece fundamentos adecuados para analizar las propuestas existentes sobre el tratamiento de la fraseología especializada, tanto en lo que se refiere a sus aspectos teóricos (definición y establecimiento de criterios para su reconocimiento y descripción) como a los aspectos aplicados (gestión y representación de la información fraseológica).

A modo de síntesis y para cerrar esta introducción, resumiremos las constataciones y presupuestos de los que partimos para realizar este trabajo:

- a) existe una diversidad de denominaciones para referirse al fenómeno de la fraseología especializada (*colocación, frasema, fraseologismo, entidad fraseológica, unidad fraseológica* etc.);
- b) esta diversidad de denominaciones es el resultado de las distintas perspectivas a partir de las que se trata la fraseología especializada y su unidad de estudio, la UFE. Las distintas perspectivas presentan conceptualizaciones y definiciones diversas de dichas unidades así como de sus límites, y dan lugar a solapamientos en la clasificación de las unidades entre las distintas propuestas. Por su amplitud de tratamiento, las UFE pueden abarcar desde UTP, hasta colocaciones y frases enteras o incluso párrafos;
- c) los criterios para su identificación y tratamiento también son muy diversos y resultan de las perspectivas a partir de las que se trata el tema. Predominan criterios cuantitativos, sintácticos, pragmáticos y semánticos. En realidad, los semánticos se refieren a la descripción de dichas unidades y no constituyen propiamente criterios de identificación;
- d) la fraseología, según nuestra perspectiva basada en la TCT, es un fenómeno que, dadas sus especificidades, debe ser analizado a partir de elementos lingüísticos (morfológicos, sintácticos, semánticos), pragmáticos y cuantitativos al mismo tiempo.

Así, teniendo en cuenta estos presupuestos de partida, y sobre todo la necesidad de establecer criterios más precisos para el reconocimiento de la fraseología, consideramos necesario presentar un panorama sobre los estudios realizados hasta este momento respecto de la fraseología especializada para luego precisar con qué conceptos y denominaciones vamos a proceder en nuestro trabajo.

El objetivo principal de nuestro trabajo es proponer una definición y criterios de delimitación de las UFE a fin de diferenciarlas de otras unidades sintagmáticas. Para llegar a este objetivo general, nos proponemos más específicamente:

1. revisar las propuestas de denominación, definición y delimitación de las UFE;
2. presentar las propuestas de descripción de las UFE con la finalidad de identificar los aspectos más frecuentemente descritos y los modelos aplicados para su descripción;
3. revisar los modelos propuestos para la gestión de la información fraseológica a fin de identificar la información recogida respecto de las UFE y analizar la representación de las UFE en productos terminológicos (diccionarios especializados, diccionarios fraseológicos y banco de datos);
4. revisar y evaluar los criterios propuestos para el reconocimiento de dichas unidades.

Para cumplir todos estos objetivos, en el capítulo 1, haremos una revisión de las denominaciones y definiciones de UFE y analizaremos los elementos que las diferencian de otras unidades poliléxicas (UTP y UD). En el capítulo 2, revisaremos los distintos modelos de descripción de las UFE. En el capítulo 3, presentaremos las propuestas de gestión de la información fraseológica y su representación en productos terminográficos. En el capítulo 4, revisaremos los criterios propuestos para la identificación de las UFE. En el capítulo 5, aplicaremos dichos criterios a un corpus textual especializado y los evaluaremos en el capítulo 6. Finalmente, presentaremos las conclusiones resultantes de la revisión tanto de los aspectos teóricos como de los aplicados; haremos algunas consideraciones finales e indicaremos perspectivas futuras de investigación.

Creemos que con la presentación de este conjunto de informaciones ofreceremos un panorama bastante completo sobre el estado de la cuestión de la fraseología especializada, que podrá servir de base para la continuidad de la investigación sobre el tema, principalmente en lo que se refiere a la especificación de los criterios para el reconocimiento de las UFE.



## 1. Unidades Fraseológicas Especializadas: terminología, concepto y delimitación

La fraseología especializada es un fenómeno lingüístico complejo que abarca aspectos de distinto tipo como los lingüísticos, los pragmáticos y los cuantitativos, ya mencionados anteriormente. Esta complejidad se refleja en los diversos puntos de vista desde los cuales es posible tratar el tema y en las múltiples definiciones establecidas para las UFE.

Las distintas definiciones que recoge Kjaer (1990a), nos permite identificar dos acepciones del término fraseología y diferentes perspectivas desde las que es posible tratarla.

El carácter polisémico del término *fraseología*, permite establecer de entrada dos acepciones:

- la fraseología como disciplina lingüística, o sea, como teoría de la fraseología, del mismo estatus que la terminología y la lexicología;
- la fraseología como inventario de combinaciones fraseológicas de un ámbito específico, comparable a la terminología como inventario o conjunto de términos de determinados ámbitos (fraseología como objeto de la disciplina).

La posibilidad de tratar la fraseología desde distintos ángulos, da lugar a dos perspectivas importantes:

- una perspectiva lexicológica, en la que la fraseología es la materia que se ocupa del análisis de las combinaciones de palabras que se caracterizan por ser expresiones fijas. Según esta perspectiva, las unidades fraseológicas se definen

como expresiones pluriverbales fijas y se refieren, más frecuentemente, a las expresiones idiomáticas. Son las expresiones cuyo significado es no composicional, o en otros términos, que no puede ser deducido a partir del significado de cada uno de sus elementos. Por ejemplo, *echar la casa por la ventana*;

- una perspectiva terminológica, en la que la fraseología es considerada como el contexto de los términos. En este caso, se supone que el núcleo de las UFE es un término. Por ejemplo, *generar energía*, donde *energía* es el núcleo.

En este trabajo, nos centraremos exclusivamente en el estudio de las UFE desde la segunda perspectiva, la terminológica, para la cual las UFE son contextos de los términos; analizaremos sus aspectos teóricos y prácticos, así como las propuestas de gestión de la información fraseológica.

Estas perspectivas distintas en el tratamiento de la fraseología se reflejan en las definiciones y tipos de combinaciones lingüísticas consideradas fraseológicas por los diferentes autores, tal como veremos a continuación en la síntesis de la propuesta presentada por Kjaer (1990a).

Kjaer establece tres perspectivas a partir de las que se pueden estudiar las UFE:

- la perspectiva lexicológica de la fraseología (*lexico phraseology*);
- la perspectiva terminológica de la fraseología (*term phraseology*);
- la perspectiva que abarca las colocaciones o combinaciones libres de palabras.

Desde la primera perspectiva, las **Unidades Fraseológicas** (UF, según la autora) son combinaciones fijas de palabras del lenguaje general y su identificación se hace mediante pruebas de sustitución y conmutación que permiten determinar su estabilidad sintáctica y semántica. Con este criterio propone tres grupos de combinaciones:

- las combinaciones completamente estables, consideradas fijas o fraseológicas (Por ejemplo, *unter spannung stehen – estar bajo tensión*<sup>10</sup>);
- las que poseen estabilidad semántica y sintáctica, pero que admiten la conmutación limitada de sus elementos. A estas unidades las considera combinaciones semifijas o idiosincráticas. Por ejemplo, *ein Testament errichten (hacer un testamento)*, en que *errichten* puede ser conmutado por otras unidades como *ein Testament beurkunden (legalizar un testamento)* o *ein Testament machen (hacer un testamento)*. Pero, en el ámbito especializado, esta conmutación no es frecuente o usual. Para Kjaer, estas restricciones se relacionan más con el contexto no lingüístico en que las combinaciones son utilizadas que no con aspectos de la propia lengua.
- las unidades que admiten una mayor conmutación de los elementos que las forman. A estas unidades las considera combinaciones libres. Por ejemplo, *das Gerät erden (conectar el aparato a tierra)*, en que *erden* puede aceptar también *das elektrische Aggregat, die Antenne, das Radio, etc.*

Desde una perspectiva terminológica, la fraseología se considera el contexto del término y por tanto no es una unidad en sí misma, sino solo una combinación de unidades léxicas especializadas que incluyen la UT. Dentro de esta perspectiva, distingue tres grupos de unidades:

- las combinaciones fijas o fraseológicas. Por ejemplo, *in Phase sein (estar en fase)*;
- las combinaciones semifijas o idiosincráticas. Por ejemplo, *to accept a bill of exchange, the current flows*;
- las combinaciones libres. Por ejemplo: *to generate electricity, to coat glass with silver*.

---

<sup>10</sup> Hemos mantenido los ejemplos según la versión original de cada autor, excepto los de alemán, para los cuales presentamos la traducción.

Teniendo en cuenta estas dos perspectivas, Kjaer propone un tercer punto de vista para el estudio de la fraseología que ha denominado **combinaciones libres** o **colocaciones**. Justifica la necesidad de distinguir esta perspectiva de las demás por dos razones:

- la primera es que, para ella, la mayoría de los autores al tratar la fraseología se refieren a las colocaciones;
- la segunda es que las dos perspectivas anteriores divergen en la definición de unidad fraseológica y de unidad libre o colocación.

Así, por ejemplo, una unidad como *bill of exchange* será una unidad fraseológica desde la perspectiva de la lexicología, mientras que para la perspectiva terminológica será un término. En cambio, la combinación *to accept a bill of exchange* puede considerarse una combinación libre desde la perspectiva lexicológica y una unidad fraseológica desde la perspectiva terminológica.

La autora aclara que “libre”, en esta tercera perspectiva, no significa estar exento de restricciones. En efecto, todas las combinaciones presentan ciertas restricciones determinadas por los rasgos semánticos de los elementos que las componen<sup>11</sup>.

Así, a partir del criterio de la combinación de rasgos, es posible distinguir tres tipos de combinaciones en este tercer grupo:

- combinaciones fijas o fraseológicas: *unter spannung stehen* (*estar bajo tensión*);
- combinaciones semifijas o idiosincráticas: *der Strom flie**ht*** (*correr la corriente*);
- combinaciones libres que pueden tener distintos grados de conmutabilidad:
  - conmutabilidad máxima: *den Motor sehen* (*ver el motor*);
  - conmutabilidad intermedia: *das Gerät erden* (*conectar el aparato a la tierra*);

---

<sup>11</sup> Así, por ejemplo, *erden* puede combinarse con elementos que tienen los rasgos siguientes: género próximo: [*device*]; diferencia específica: [*electrical/electronic*] (*das Gerät, das elektrische Aggregat, die Antenne, das Radio*).

- conmutabilidad mínima: *Spannung induzieren (inducir tensión)*.

Aunque Kjaer presente estas tres perspectivas distintas que, en realidad, reflejan la diferencia en la concepción de cada propuesta respecto de lo que se considera unidad fraseológica, es posible observar que los tipos de combinaciones obedecen básicamente a tres tipos:

- combinaciones libres;
- combinaciones semifijas o idiosincráticas;
- combinaciones fijas o fraseológicas.

Para Kjaer, las unidades menos estudiadas son las idiosincráticas o semifijas<sup>12</sup>, que son, desde su punto de vista, las más relevantes para el estudio de la fraseología especializada.

Como bien dice Kjaer, estas tres perspectivas para tratar las UFE se reflejan en las definiciones y delimitaciones que presentaremos a continuación, así como en los criterios para su reconocimiento en los capítulos siguientes.

Sin embargo, es posible observar que no sólo hay diversas perspectivas para tratar la fraseología especializada, sino que en propuestas semejantes, que en principio parten de una misma perspectiva, las combinaciones consideradas UFE también son diversas. Esto demuestra, como ya hemos afirmado anteriormente, no sólo la falta de consenso respecto del concepto mismo de UFE, sino la complejidad de tratamiento de este tema. Podemos citar aquí a Cabré, Lorente y Estopà (1996: 71) que presentan de forma muy clara las tendencias desde las cuales uno se puede acercar a las UFE:

*“Pero, tal vez, el problema más grave se refiera a la falta de delimitación conceptual de la noción general de fraseología. Sin embargo, no todos los autores que han reflexionado sobre el concepto de fraseología han*

---

<sup>12</sup> En relación con este tipo de unidades, analiza las unidades del ámbito legal y llega a la conclusión de que hay combinaciones o unidades fraseológicas que están determinadas por factores no lingüísticos, como las restricciones establecidas por la propia ley o por cuestiones pragmáticas implicadas en este ámbito. En Kjaer (1990b), se presenta detalladamente estas restricciones no lingüísticas que determinan la conformación o uso de determinada UF en el ámbito legal.

*utilizado los mismos parámetros: mientras que algunos tienen una visión restringida de los fenómenos propiamente fraseológicos, otros observan una actitud más laxa que permite consignar bajo la etiqueta de fraseología cualquier estructura superior a la palabra”.*

Podemos pensar que la diversidad existente con relación a su definición y delimitación, y a la selección de criterios para su identificación, puede ser consecuencia de dos factores. Por un lado, los distintos puntos de vista desde los que es posible acercarse a este objeto de estudio (perspectiva de la lexicografía, perspectiva de la terminología, perspectiva de la lingüística computacional, perspectiva de la traducción, perspectiva de la producción de textos, etc.) y, por otro, la inexistencia de una propuesta sólida que reúna criterios de distintos tipos (lingüísticos, pragmáticos, cuantitativos) y que permita incorporar otros elementos para analizar de forma más amplia y completa este fenómeno.

Lo que se observa respecto de este segundo factor es que, en cierto modo, la selección de criterios que realiza cada autor depende de una determinada perspectiva, que puede privilegiar un aspecto en detrimento de otros. Es decir, desde la lingüística, la mirada puede estar dirigida más a la sintaxis y privilegiar los criterios o características estructurales de las UFE, o bien, puede privilegiar la semántica y centrarse en las relaciones de contenido establecidas entre los elementos que componen la unidad. Pero, además de la perspectiva lingüística, es posible también priorizar los aspectos pragmáticos o cuantitativos que definen la selección de unos criterios y no de otros.

En este capítulo, revisaremos las distintas denominaciones y definiciones de UFE, así como su delimitación con relación a otras USE, con la finalidad de:

- a) identificar las distintas denominaciones utilizadas para referirse a las UFE (terminología de la fraseología);
- b) recoger las definiciones propuestas para las UFE (noción de fraseología);
- c) identificar los tipos de combinaciones lingüísticas consideradas fraseológicas en los lenguajes especializados y los límites establecidos entre estas unidades y otras USE,

principalmente las UTP y las UD (especificidad de las UFE respecto de las UTP y de las UD).

Consideramos importante recoger las distintas definiciones por dos razones: porque a denominaciones iguales puede que no corresponda la misma definición de UFE (variación conceptual); en segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, porque a definiciones iguales es probable que no corresponda el mismo tipo de UFE. De ahí también la importancia de recoger la información sobre la delimitación propuesta para las UFE.

### **1.1 Unidades fraseológicas especializadas: distintas denominaciones, definiciones y delimitaciones**

Para presentar las distintas denominaciones y definiciones de UFE así como su delimitación respecto de otras USE (UTP) y de las UD, partiremos de la identificación de tres tendencias en la definición de UFE que presentamos a continuación. Estas tendencias no se excluyen entre sí, sino que su distinción se fundamenta en las propias definiciones de UFE establecidas por los distintos autores e identificadas por nosotros a lo largo de la revisión bibliográfica que hemos hecho. Así tenemos:

- una primera tendencia que define las UFE como colocaciones, entendidas como combinaciones fijas o semifijas formadas básicamente por dos unidades léxicas;
- una segunda tendencia que considera fraseológicas las unidades equivalentes a sintagmas;
- una tercera tendencia que define como UFE las unidades equivalentes a fórmulas o frases propias de determinados ámbitos especializados.

Para cada una de estas tendencias, presentaremos la definición de UFE, sus posibles denominaciones y su delimitación respecto de otras unidades poliléxicas. Asimismo,

destacaremos las diferencias o matices identificados en cada grupo y entre los distintos grupos.

### 1.1.1 Las UFE definidas como colocaciones

Este grupo reúne las propuestas que definen las UFE como *colocaciones* (COL) y que tratan estas unidades utilizando modelos de la lexicología, principalmente las propuestas de autores como Hausmann (1990), Mel'cuk (1984, 1988, 1992, 1994) y Benson, Benson e Ilson (1996).

Los principales autores de este grupo son: Heid (1992, 1994, 1998); Martin (1992); Lainé, Pavel y Boileau (1993); L'Homme (1995, 1998); Desmet (1995-1996); Béjoint y Thoiron (1992)

#### a) **Heid** (1992, 1994, 1998)

Heid, uno de los autores más representativos de esta perspectiva, se propone detectar automáticamente las COL en los textos especializados, basándose en las propuestas de Hausmann y de Mel'cuk.

Para Heid (1992) las COL son unidades lingüísticas formadas por dos elementos, uno de los cuales es la base y el otro el “colocado”<sup>13</sup>. La base es semánticamente autónoma y el significado del colocado está restringido semánticamente por ella.

Se trata de unidades que deben ser memorizadas, puesto que el hablante las reconoce como prefabricadas o como producto semiacabado y que, además, deben ser incluidas en los diccionarios, teniendo en cuenta su significado semicomposicional.

En un artículo posterior, Heid (1994) añade que los dos lexemas que componen las COL corresponden a dos conceptos. En algunos casos, es posible identificar una relación

---

<sup>13</sup> Mantenemos el término *colocado*, del inglés *collocate*, que se refiere al elemento coocurrente de la base, cuando presentamos la propuesta de aquellos autores que utilizan esta terminología.



semántica regular entre ellos que se asemeja a una relación de determinación (combinaciones polares, según Hausmann).

Además de basarse en la definición de COL de Hausmann y Mel'cuk<sup>14</sup>, también sigue estos autores para la caracterización sintáctica y semántica de dichas unidades.

En efecto, de Hausmann toma la propuesta de patrones sintácticos que caracterizan las colocaciones:

- N+N
- N+V
- N+Adj
- Adj+Adv
- V+Adv

A su vez, de Mel'cuk adopta la propuesta de tipología de las relaciones semánticas establecidas entre los elementos de la colocación expresadas por una función léxica<sup>15</sup>.

Las funciones léxicas se describen como:

$f(X) = Y$ , donde

$f$  es la función léxica;

$X$  es su argumento que puede ser un lexema o una locución;

$Y$  es el valor de la función.

Por ejemplo: *Magn (ruido) = infernal*, donde *Magn* es la función léxica para *mucho*, *intensamente*, *en grado elevado* cuyo valor está indicado por *infernal* que se aplica a *ruido*, permitiendo identificar la COL *ruido infernal*<sup>16</sup>.

A partir de estas ideas y de la definición que adopta de COL, Heid propone *elementos definicionales* para distinguir las COL de los ámbitos especializados de las COL de la

---

<sup>14</sup> No haremos una presentación detallada de la propuesta de estos dos autores. Para más detalles ver Heid (1992); Hausmann (1990) y Mel'cuk (1984, 1988, 1992, 1994).

<sup>15</sup> Sobre estas funciones léxicas, Heid afirma que son demasiado generales para ser aplicadas en los discursos especializados y que es necesario, por tanto, profundizar la identificación de estas funciones en estos discursos.

<sup>16</sup> Aunque el autor mencione las funciones de Hausmann, no presenta ejemplos propios y por esto no los hemos podido mencionar aquí.

lengua general. Estos elementos recogen los distintos niveles que deben considerarse en la descripción lingüística del léxico (morfológico, sintáctico, semántico, pragmático). Veremos esta propuesta en el capítulo siguiente, al tratar los modelos de descripción de las UFE.

En relación con su delimitación, Heid distingue claramente las COL de las unidades libres de discurso, integradas por un núcleo verbal (*mirar un árbol, comprar un libro*), pero no contempla la distinción respecto de las UTP, según las hemos definido en la introducción. Así, algunas de las estructuras que Heid tiene en cuenta, principalmente las formadas por  $N+N$ ,  $N+Adj$ , tanto podrían corresponder a UTP como a COL. De ahí, podemos suponer que Heid incluye las UTP en el estudio de la fraseología y que, quizás por esta razón, no establece la distinción entre ellas y las UFE.

Las ideas de Hausmann y de Mel'cuk son también la base de las propuestas de otros autores que permiten avanzar en la delimitación de las UFE.

b) **Martin** (1992)

Este autor sigue básicamente la concepción de COL presentada por Heid, definiendo las COL como uno de los elementos fundamentales para la caracterización de los lenguajes especializados. Se distingue de él porque sitúa estas combinaciones en un lugar intermedio entre los grupos libres de palabras y las expresiones idiomáticas. Esta delimitación se justifica por el hecho de que las COL tienen determinadas restricciones que no permiten considerarlas libres, pero a la vez son semánticamente transparentes, lo que las hace distintas de las expresiones idiomáticas.

Establece tres niveles para la caracterización de las COL: el nivel conceptual, el nivel sintáctico y el nivel léxico.

El primero, le permite considerar este tipo de unidades como el resultado de la relación polar entre dos conceptos: un concepto expresado por la *base* o *núcleo*, y el otro, expresado por el *colocado* o *modificador*.

En el nivel sintáctico, Martin, tomando los mismos patrones sintácticos de Hausmann, propone considerar siempre el primer elemento de cada una de estas estructuras como la

*base* o *núcleo* y el segundo, como el *colocado* o *modificador*. Sin embargo, del grupo de estructuras sintácticas propuestas por Hausmann, excluye del ámbito de la fraseología las COL formadas por *N+N* y *N+Adj*. (*nervous system, tense vowel, etymological dictionary*).

En el nivel léxico, trata los factores que condicionan la restricción léxica. Propone distintos tipos de restricción que le permiten elaborar la siguiente clasificación de las COL (Martin, 1992:160):

- 1) las COL cuya restricción está determinada por el núcleo; son combinaciones arbitrarias y, por esta razón, deben estar explicitadas en el léxico. Considera estas estructuras las COL prototípicas. Por ejemplo: *make an offer*;
- 2) las COL que el autor denomina conceptuales y que pueden dividirse en dos grupos:
  - 2.1) las COL restringidas por la estructura conceptual<sup>17</sup> del núcleo. Por ejemplo, para la COL *infectious disease, disease* contiene un rasgo de causa que permite la selección de *infectious*;
  - 2.2) las COL restringidas por la estructura conceptual del modificador que, a su vez, están divididas en dos subgrupos:
    - un subgrupo formado por las COL en las que el modificador implica la selección de un núcleo muy específico como, por ejemplo, *bark* (modificador) que se asocia a *dog* (núcleo);
    - un subgrupo formado por las COL cuyo modificador está menos restringido por el núcleo y por tanto puede asociarse a distintos núcleos como, por ejemplo, *earth* (modificador) que puede combinarse con *radio, television set, stereo, etc.* (núcleos).

---

<sup>17</sup> El autor define estructura conceptual como el conjunto de rasgos que describen un concepto (Martin 1992:161).

- 3) las COL cuya restricción está determinada por el contexto. Martin recoge esta idea de Kjaer (1990 a, b), que al tratar las colocaciones o fraseología en los textos legales, observa que cuando no se puede prever o explicar la restricción de una combinación por su contexto lingüístico, es posible hacerlo por las circunstancias del mundo no lingüístico, en su caso, el propio texto de la ley, que puede fijar o prescribir el uso de una unidad específica en un contexto o situación determinada. Por ejemplo, el Código Civil de la ex Alemania Occidental exige que los documentos contengan la siguiente combinación *vereinfachte Zustellung* (*reparto simplificado*) para que puedan ser válidos. Esta unidad no admite ningún tipo de conmutabilidad o de variación<sup>18</sup> pues la restricción no está motivada por razones lingüísticas, sino extralingüísticas.

Otras veces el uso de una unidad está determinado por factores pragmáticos como su recurrencia en el discurso legal. Por ejemplo, *Nach freier Überzeugung des Gerichts* (*libre apreciación de las pruebas*) se usa frente a otras posibilidades (como *nach freiem Ermessen des Gerichts – libre arbitrio del tribunal* ) para asegurarse que “se usan las mismas palabras para significar la misma cosa” (Kjaer, 1990b:28). Otro tipo de combinación, con un grado más bajo de intervención del contexto no lingüístico, son las unidades usadas por la costumbre, denominadas frases rutinarias. Por ejemplo, *Das Rechtsmittel hatte Erfolg* (*el recurso tuvo éxito*).

Aunque esta propuesta se refiere a los textos legales, Martin cree que es posible aplicarla a otros ámbitos. Además, considera que en los lenguajes especializados las COL de mayor interés son las restringidas conceptualmente y las restringidas por el contexto, aunque no descarta la posibilidad de ocurrencia de las COL prototípicas (las restringidas léxicamente).

c) **Lainé, Pavel y Boileau** (1992)

Estos autores tratan las unidades que, desde su punto de vista, son útiles para los productos terminográficos dirigidos principalmente a traductores y redactores técnicos. Para ellos, los discursos especializados privilegian determinadas combinaciones de palabras que pueden ser fijas o semifijas. A las unidades fijas las denominan unidades

---

<sup>18</sup> Kjaer (1990b) denomina estas unidades combinaciones prefabricadas.

terminológicas y a las semifijas, *fraseologismos*. A pesar de esta distinción, consideran que estos dos tipos de unidades no están herméticamente cerrados ni son unánimemente reconocidos.

En su trabajo, Lainé, Pavel y Boileau aclaran que existen dos acepciones de fraseología especializada. Una primera acepción concibe la fraseología como una disciplina que estudia las colocaciones de los discursos especializados. Una segunda acepción la considera el conjunto de las colocaciones de conmutación restringida, que comprende las unidades terminológicas y refleja los hábitos lingüísticos de una comunidad profesional.

Teniendo esta segunda acepción como base, estos autores definen las UFE como COL, o sea, como unidades formadas por dos unidades léxicas, una de las cuales es la base y la otra, su colocado y en las que la UT puede asumir cualquiera de estas dos posiciones.

Así, entienden por COL las coocurrencias usuales de determinadas combinaciones de unidades lingüísticas (nombres, verbos, adjetivos, adverbios, sintagmas) que se caracterizan por su conmutabilidad restringida, es decir, la posibilidad limitada de sustitución de los elementos que las componen, solidaridad que puede determinar la fijación y la previsibilidad parcial de la coocurrencia.

En consecuencia, aunque consideren las UT como núcleos de las COL, asumen que estas unidades también pueden aparecer como coocurrentes de otras UT núcleo o aún que los términos considerados núcleo en determinados fraseologismos pueden ser coocurrentes en otros<sup>19</sup>.

Los ejemplos que presentamos a continuación se refieren a dos proyectos desarrollados por el módulo canadiense del RINT (Réseau International de Néologie et de Terminologie). El primero, coordinado por Lainé y titulado *Vocabulaire Combinatoire de la CFAO* (Conception et fabrication assistées par ordinateur) *appliquée à la*

---

<sup>19</sup> Heid (1992) llama a esa posibilidad recursividad.

*fabrication mécanique* (1993)<sup>20</sup>; y el segundo, por Pavel y Boileau, titulado *Terminologie et phraséologie des fractales* (1993).

c.1) Lainé presenta los fraseologismos agrupados por el término en torno al cual se organizan. Así, a partir del término *atelier flexible* o de su sinónimo *système de production flexible* ofrece los siguientes fraseologismos, donde el signo ~ sustituye el término en cuestión:

**Término sujeto:** ~ *accélérer le passages des pièces*; ~ *comprende des points de fabrication*, etc.

**Término objeto:** *concevoir* ~; *desservir* ~.

**Término+Adj (Adv):** ~ *automatisé*, ~ *observable*, ~ *opérationnel*.

**Término + (Prep) + N:** ~ *d'usinage*.

**N+(Prep)+término:** *cellule d' ~*; *concept de ~*.

c.2) Pavel y Boileau, a diferencia de Lainé, clasifican los fraseologismos recogidos a partir de una UT por la categoría del elemento variable (coocurrente de la UT). Distinguen por tanto tres tipos de fraseologismos formados por coocurrentes:

- **nominales:** *amplification de fractal*, *développement de fractal*;
- **adjetivales:** *fractal aléatoire*, *fractal complexe*;
- **verbales:** *fractal s'amasser*; *fractal s'associer*; *créer fractal*, *engendrer fractal*.

Ninguno de los tres autores descritos habla concretamente de la distinción que puede darse entre una UTP y una UFE, pero, por los ejemplos presentados y por su definición de COL, podemos suponer que incluyen, en la fraseología especializada, unidades que, según nuestra definición, pueden ser consideradas UT, como *système de production flexible automatisé*, *système de production flexible d'usinage*, *fractal aléatoire*. Justifican su postura alegando que no siempre es posible distinguir entre UTP y UFE.

---

<sup>20</sup> En un artículo posterior, Lainé (1993) distingue las UTP de las UFE por tres razones: a) los fraseologismos son semifijados, mientras que los términos son fijados; b) las expresiones fijas necesitan ser decodificadas para ser entendidas, por ejemplo, *mer belle* se puede entender perfectamente, mientras que *mer total* debe ser entendido para ser utilizado; c) la unidad terminológica específica (*mer totale* en

d) **L'Homme** (1995, 1998) y **L'Homme y Laporte** (1997)

Es también interesante la postura de L'Homme (1995, 1998). Esta autora basándose en el análisis del procesamiento de las combinaciones de palabras para su inclusión en los bancos de datos y su posterior recuperación por parte de los usuarios, también concibe la fraseología como conjunto de las combinaciones específicas de palabras, es decir, las colocaciones léxicas constituidas por verbos, nombres, adjetivos y adverbios, que forman unidades de tipo V+N, Adj+N, N+V, etc.

En trabajos posteriores (L'Homme y Laporte, 1997; L'Homme, 1998), cambia este concepto, adoptando la definición propuesta por Heid, y considera necesario distinguir las COL de la lengua general de las colocaciones de los discursos especializados, a las que denomina *Colocaciones Léxicas Especializadas* (CLS) y a las que atribuye las características siguientes:

- son combinaciones resultantes del consenso entre un determinado grupo lingüístico que, en este caso, son los especialistas. Por esta razón, no son unidades previsibles y deben, por ello, ser aprendidas e incluidas en los diccionarios.
- presentan estructuras sintácticas específicas, entre las que se dan como predominantes las siguientes:
  - **V+UT** (UT+V, V+prep+UT): *administrer un médicament, un programme tourne, dialoguer avec un logiciel;*
  - **UT+Adj** (Adj+UT): *pronostic sombre, contre-indication formelle;*
  - **N+(prep)+UT**: *dette d'oxygène, traitement de données.*
- son semánticamente composicionales en mayor o menor grado. De acuerdo con el criterio de la composicionalidad, L'Homme clasifica las CLS en dos tipos:
  - semicomposicionales, cuando el coocurrente adquiere sentido nuevo como *dette en dette d'oxygène;*

---

oposición a *mer*) se combina a determinados colocadores del término genérico. Por ejemplo, *mer totale* puede combinarse a *calmer*, pero no a *déchaîner*.

- composicionales, cuando el sentido de la combinación es el resultado del significado de cada uno de los elementos, como es el caso de *augmenter une dose*.

Respecto de las estructuras sintácticas, reconoce que algunas de ellas son ambiguas, ya que pueden coincidir con UT. Como solución propone considerar las unidades de tipo *transmission de données* y *traitement de données* como terminologizadas e incluirlas, por tanto, como entradas de diccionario; y tratar las unidades  $V+(prep+)UT$  o  $UT+V$  como combinaciones léxicas e incluirlas dentro de la información de una entrada terminográfica.

Respecto de las relaciones semánticas establecidas entre los componentes de las combinaciones, L'Homme considera que es posible identificar los coocurrentes o colocados de determinada base y, en consecuencia, establecer si una base se combina exclusivamente con un colocado, con un grupo de colocados que forman una clase conceptual o con todos los elementos que pertenecen a determinada clase conceptual. Y afirma también que se puede generalizar la relación semántica establecida entre los elementos que componen una CLS; para describir estas relaciones adopta las funciones léxicas más frecuentes propuestas por Mel'cuk (*intensidad, aumento/disminución de intensidad, fin o desaparición, evaluación negativa, etc.*)<sup>21</sup>.

e) **Desmet** (1995-96)

En su tesis doctoral sobre la terminología de las Ciencias Sociales y Humanas del Trabajo bajo la perspectiva bilingüe (francés-portugués), Desmet caracteriza la fraseología por las exigencias sintácticas y las restricciones estilísticas que determinan las combinaciones de las UT con otras unidades del discurso científico o especializado:

*“Une combinaison peut alors être définie comme l’association, sur l’axe syntagmatique, d’unités appartenant à des catégories différentes ou à une même catégorie. Pour exprimer l’idée que différentes unités apparaissent ensemble dans la chaîne écrite, on parle de cooccurrence de ces unités. Lorsque l’occurrence est vue à partir d’une unité privilégiée – dans le*

---

<sup>21</sup> Otros autores que se refieren a esta posibilidad de generalización son Heid (1992), Martin (1992), Meyer y Mackintosh (1996), Picht (1990a), entre otros.



*cas des textes spécialisés, l'unité privilégiée est constituée par le terme -, on parle de son contexte ou environnement syntagmatique pour désigner les autres unités qui apparaissent avec le terme dans la combinaison ou syntagme.” (Desmet, 1995-1996:292)*

Para referirse a las combinaciones fraseológicas, utiliza indistintamente las denominaciones **combinatoria**, **coocurrencia**, **colocación**, **comportamiento sintagmático**, **fraseologismos**, **unidades fraseológicas**.

Como podemos observar, Desmet concibe las unidades fraseológicas como combinaciones de distintos grados de fijación, pero que no son ni totalmente fijas ni completamente libres. Defiende que hay consenso en relación con las unidades que deben ser consideradas fraseológicas. Se trata de unidades coocurrentes de las UT y, aunque las formadas por categoría verbal sean las más frecuentemente analizadas como prototípicas, piensa que pueden incluirse otras categorías gramaticales (nombre, adjetivo y adverbio).

Observa también que, en las definiciones de UFE como COL, es decir, combinaciones polares en que el núcleo (UT) determina la selección del colocado, debe relativizarse esta selección o restricción, puesto que el término no sólo puede ser el núcleo de determinada unidad, sino también su colocado. En este punto, coincide con la posición de Lainé, Pavel y Boileau presentada anteriormente.

Teniendo en cuenta las distintas categorías gramaticales que pueden formar las UFE, las unidades que describe en su trabajo pueden tener base nominal (**rescisão do contrato**, **anulação do contrato**), verbal (**rescindir um contrato**, **anular um contrato**) o adjetival (**um contrato rescindível/rescindido**, **um contrato anulável/anulado**).

Desde su punto de vista, no se pueden excluir las UTP del estudio de la fraseología, sobre todo algunas estructuras como las nominalizaciones deverbales, que para ella son UTP. Incluye estas unidades en el estudio de la fraseología porque considera que no siempre es fácil delimitar las UT y las UFE. Defiende también que se estudie la fraseología especializada dentro de la terminología, y no como una disciplina propia como proponen otros autores como Lainé, Pavel y Boileau (1992) y Picht (1990a).

f) **Béjoint y Thoiron (1992)**

El grupo de las propuestas que trata las UFE como COL incluye también a Béjoint y Thoiron, que se basan en la definición de COL presentada en el *BBI Combinatory Dictionary of English* (1986): “sintagmas o construcciones fijas, identificables y no idiomáticas” (Béjoint y Thoiron, 1992:515 apud Benson, Benson e Ison).

A partir de esta definición, analizan las COL desde dos vertientes: la estructura sintagmática y el grado de fijación de sus componentes. Así, con relación a la primera vertiente consideran fraseológicas diferentes estructuras gramaticales ( $N+N$ ,  $N+Adj$ ,  $Adv+Adj$ ,  $V+Adv$ ,  $N+Prep+N$ , etc.), observando que se trata de unidades formadas por un número reducido de palabras (dos, tres o máximo cuatro)<sup>22</sup>. Consideran, además, que la base de estas unidades, en los discursos especializados, siempre es la UT.

Sobre la base de estos aspectos, los autores definen las COL como:

*“associations privilégiées de quelques mots (ou termes) reliés par une structure syntaxique et dont les affinités syntagmatiques se concrétisent par une certaine récurrence en discours”* (Béjoint y Thoiron, 1992:517).

El cuadro que presentamos a continuación sintetiza las propuestas de denominación, definición y delimitaciones de las UFE concebidas como COL y presentadas hasta este momento:

---

<sup>22</sup> Recordamos que para otros autores, como Heid y Martin, las colocaciones están formadas por dos elementos.

Autor	Denominación	Definición/ características	Delimitación	Estructura <sup>23</sup>	Ejemplos <sup>24</sup>
Heid (1992, 1994, 1998)	COL	- unidad lingüística formada por dos elementos o conceptos: base y colocado; -unidad prefabricada	- considera las UTP como COL; distingue las COL de las unidades libres	- N+N - N+V - N+Adj - Adj+Adj - V+Adv	
Martin (1992)	COL	- unidad formada por dos conceptos: base y colocado; - caracterizada por niveles distintos: conceptual, sintáctico y léxico	- distingue las COL de las UTP y de las unidades libres	- N+V - V+Adv - Adj+Adv	<i>commit a murder, make an offer</i>
Lainé, Pavel, Boileau (1992)	COL, fraseologismo	- combinación polar formada por un núcleo (UT) y un colocado; - es semifija; - permite conmutabilidad restringida	- consideran UTP como COL	- UT(Sj)+V - V+UT (obj) - UT+Adj/Adv - UT+Prep+N - N+Prep+UT	<i>desservir atelier flexible, atelier flexibles automatisé, atelier flexible de usinage; fractal complexe, fractal s'associer</i>
L'Homme (1995, 1998); L'Homme y Laporte (1997)	Colocación léxica especializada (CLS)	- combinación de dos lexe mas: base (UT) y colocado - resulta de un consenso entre especialistas; - puede ser semicomposicional o composicional; - la base puede combinarse con un colocado, con un grupo de colocados de una clase conceptual o con toda una clase conceptual	- consideran que las unidades de estructura N+Prep+UT; UT+Adj o Adj+UT pueden o no coincidir con UT	- UT+Adj/Adj+UT - V+(prep) +N (UT) - N (UT)+V - N+Prep+N (UT)	<i>posologie prudente, forte dose, administrer un médicament, un programme tourne, dialoguer avec un logiciel, traitement de données</i>

<sup>23</sup> Las estructuras sintácticas de las COL presentadas por los distintos autores se distinguen porque algunos incluyen las unidades gramaticales y otros no.

<sup>24</sup> Si para determinada información no hemos encontrado los datos en los autores, el espacio que le corresponde en el cuadro estará en blanco.

Desmet (1995-96)	COL, coocurrencia, fraseologismo, unidad fraseológica	- unidad coocurrente de la UT; - posee distintos grados de fijación	- considera las UTP como COL	- base nominal - base verbal - base adjetival	<i>anulação do contrato, anular un contrato, contrato anulado</i>
Béjoint & Thoiron (1992)	COL	- construcción fija y no idiomática formada por dos unidades hasta cuatro; - la base es la UT	- considera que la distinción entre la UTP y la COL no siempre es fácil de establecer	- N+N - N+Adj - Adv+Adj - V+Adv - N+Prep+N	

Para concluir, podemos decir que, aunque los autores revisados en este grupo se basan predominantemente en modelos lexicológicos y adoptan definiciones de COL muy semejantes, no consideran fraseológicas los mismos tipos de unidades. Eso refleja las diferencias de perspectivas, referidas por Cabré et al. (1996) y mencionadas anteriormente, en relación con el concepto de fraseología que puede ser más amplio o más restringido.

Creemos, sin embargo, que adoptar una u otra perspectiva no depende solamente de un determinado modelo teórico, sino también de los objetivos de cada autor al recoger y describir estas unidades.

### 1.1.2 Las UFE definidas como sintagmas

En este grupo presentaremos diversas propuestas de autores que conciben las UFE como sintagmas nominales, verbales, adjetivales o preposicionales. Los más relevantes son los siguientes:

- Picht (1990a);
- Galinski (1990);
- Pavel (1993)
- Pesant y Thibault (1993);
- Blais (1993);

- Bevilacqua (1996a);
- Cabré, Lorente y Estopà (1996);
- Lorente, Bevilacqua y Estopà (1998)

Aunque en el grupo anterior las COL pueden considerarse también sintagmas, hemos mantenido separados estos dos grupos por cuanto las concepciones de UFE como COL del primer grupo se caracterizan principalmente por la combinación de dos unidades léxicas y son de naturaleza léxica, mientras que para las propuestas que analizaremos en este segundo grupo, las UFE pueden ser combinaciones de más de dos elementos y se consideran de naturaleza más sintagmática que léxica. Eso significa que ninguno de los dos grupos excluye el otro, es una distinción exclusivamente para fines de presentación y se basa en las propias definiciones de UFE propuestas por los distintos autores

a) **Picht** (1990a)

La primera propuesta que presentamos es la de Picht (1990a:35) que utiliza la forma *LSP phrase* para referirse a las UFE y las define, desde una perspectiva wüsteriana, del siguiente modo:

*“a proposition comprising a minimum of two elements (concepts), one of which possesses object characteristics, and the other, verb characteristics”<sup>25</sup>.*

Son ejemplos de UFE: *to draw a bill* y *elear un líquido por bomba*, donde *draw* y *elear* tienen características de verbo y *bill*, *un líquido* y *bomba*, de objeto.

Para Picht, lo más relevante de la fraseología son las propiedades combinatorias de sus componentes desde el punto de vista conceptual. En consecuencia, analiza las características de los dos conceptos que se relacionan en una determinada combinación. Picht no se refiere a la distinción entre UTP y UFE, puesto que su propia definición de LSP Phrase excluye las UT.

---

<sup>25</sup> En otro artículo, Picht (1987:151), define LSP phrase como “a phrase whose nucleus is a term with which linguistic elements are connected which, by entering a semantic relationship with the term, undergo a modification of meaning which renders them capable of collocation with the term and of forming together with the term a lexical unit with an LSP meaning”.

b) **Galinski** (1990)

Dentro de la misma concepción terminológica de Picht, Galinski denomina a las UFE *frasemas*<sup>26</sup> o *unidades fraseológicas* y las considera expresiones pluriverbales fijas (o combinaciones prefabricadas de palabras) que sobrepasan el límite del término o de otra unidad especializada que represente un concepto, pero que no exceden los límites de la frase. Por ejemplo, *to draw a bill*.

Hace, además, una distinción entre la unidad fraseológica en general y los frasemas terminológicos, definidos como unidades fraseológicas que contienen como mínimo un término (representante de un concepto) como, por ejemplo, *drawing a bill*. Finalmente, distingue también los pseudofrasemas, términos pluriverbales que se asemejan por su forma a la unidad fraseológica (por ejemplo, *satisfactory mathematical model*). Observamos, por tanto, que este autor distingue claramente las UT de las UFE.

c) **Pavel** (1993)

En contraposición a sus ideas de 1992 expuestas en el apartado precedente (1.1.1), Pavel describe el trabajo realizado para la elaboración del *Vocabulaire de l'imaginerie fractale*, mencionado anteriormente. En este trabajo<sup>27</sup> distingue entre las UT y las UFE, a las que denomina *fraseologismos* o *coocurrentes* y en el que define las UT como:

“un mot (simple, dérivé o composé) ou un groupe compact de mots (syntaxme nominal, verbal ou adjectival) qui désigne un concept de type objet, action ou propriété, appartenant au système conceptuel d'une spécialité” (1993b: 69).

Para Pavel el sintagma lexical (multitérmino) es el resultado de una combinación coocurrente que describe o define un concepto especializado. Con el tiempo, el multitérmino puede compactarse como un nombre, un verbo o un adjetivo, reforzando

---

<sup>26</sup> Meyer y Mackintosh (1996:3) también utilizan el término frasma para referirse tanto a los compuestos (Por ejemplo, *active windows*) como a las colocaciones, según la propuesta del BBI (Por ejemplo, *to sort slides*).

<sup>27</sup> Para este trabajo se basa en las aportaciones de Benson, Benson e Ilson, de Mel'cuck y de Wordnet.

así su estatuto de designación de un concepto (UT) como muestran los ejemplos siguientes:

**UFE:** *représenter sous forme de fractale* = **UT:** *fractaliser*

**UFE:** *évoluer en cycles* = **UT:** *cycler*

**UFE:** *qui a la forme d'un arbre* = **UT:** *arboriforme*.

A su vez, define las UFE como:

*“la combinatoire syntagmatique des unités terminologiques relevant d'une structure conceptuel cohérente”* (idem)

Estas unidades a las que, como hemos dicho, denomina *coocurrentes* o *fraseologismos*, pueden contener una UT, nominal, adjetival o verbal, y designar entidades, propiedades, procesos o relaciones entre conceptos. Las solidaridades léxicas que presentan internamente pueden tener distintos grados de fijación, de conmutabilidad, de compactación, de frecuencia, de especialización y de previsibilidad léxico-semántica, y se evalúan teniendo en cuenta la selección de las UFE más útiles a los grupos de usuarios de un determinado vocabulario.

La autora afirma que las combinaciones sintagmáticas más frecuentes en el ámbito de los fractales son: *N+N*; *N+Adj*, *V+N* y *N+V* en las que el núcleo (UT) puede ocupar las posiciones siguientes:

- **UT/1+V+UT/2:** *l'amas de percolation + envahit + un site*;
- **UT+Adj:** *agrégat + bidimensionnel; agrégat + compact*;
- **V+UT:** *absorber + un agrégat, analyser + un agrégat*;
- **UT + V:** *agrégat + adopter une configuration, agrégat + apparaître*.

d) **Pesant y Thibault** (1993)

La cuarta aportación a la fraseología que queremos destacar es la de Pesant y Thibault, quienes, para el trabajo realizado en el ámbito jurídico, adoptan la definición de fraseología propuesta por Fiala (1987), que la concibe como combinación recurrente de formas léxicas y gramaticales con un cierto grado de estabilidad y la define como:

“ensembles plus ou moins longs de formes simples construites dans des contextes contraints, susceptibles néanmoins de certaines variations” (Pesant y Thibault, 1993: 25 apud Fiala, 1987).

El propósito principal de las autoras es la elaboración de herramientas útiles para la producción de textos que presenten el modo propio de expresión del discurso especializado, o sea, les interesa la terminología en el discurso, que permita a los estudiantes y a los legos una apropiación real del discurso especializado y que asegure una implantación más eficaz de la terminología en el uso social. Su perspectiva es, por tanto, claramente pragmática.

Teniendo en cuenta estos objetivos, presentan datos sobre el uso de las preposiciones *à*, *pour* y *dans*<sup>28</sup> y los coocurrentes de *inscription*:

- **sintagmas nominales:** *inscription sur le registre; inscription d'une hypothèque immobilière, inscription contestée dans les dix ans, l'inscription d'une hypothèque conserve au créancier les intérêts;*
- **sintagmas verbales:** *inscrire un droit, inscrire sur le registre, le nom inscrit sur le registre;*
- **sintagmas preposicionales:** *à compter de l'inscription, depuis l'inscription.*

e) **Blais** (1993)

Blais analiza las unidades fraseológicas, a las que denomina *fraseologismos*, con el objetivo de elaborar un diccionario del ámbito del automóvil. Considera que son decisivas características como: la pluriverbalidad, la presencia de uno o de más de un término, la inclusión de un término núcleo a partir del cual se selecciona la unidad, la presencia de relaciones sintácticas y semánticas y la sustitución limitada de los elementos que componen el fraseologismo. Propone la siguiente definición para este tipo de unidades:

---

<sup>28</sup> Ejemplos presentados para las preposiciones: *acquérir* (V) *droit* (N) **sur** (Prep) *un immeuble* (complemento), *droit* (N), *acquis* (V) **à** (Prep) *telle hypothèque* (N).



“combinasion d’éléments linguistiques propre à un domine de spécialité, dont l’un est un terme noyau, qui son liés sémantiquement et syntaxiquement et pour lesquels il existe une contrainte paradigmaticque” (Blais, 1993:52).

Blais hace una delimitación clara entre UT y UFE o fraseologismo. Para las UT, adopta la definición presentada en el *Vocabulaire systématique de la terminologie* (Boutin-Quessnel et al., 1990, 2ed.) que la define como una unidad formada por una palabra (término) o varias palabras (término complejo) que designan un concepto de forma unívoca en el interior de un ámbito (por ejemplo, *joint d’étanchéité*). Y define el fraseologismo como la combinación de elementos lingüísticos que no designa un concepto, sino una combinación de conceptos o nociones. Es un ejemplo de fraseologismo *bruit sourd*, resultante de la combinación de los conceptos *bruit* y *sourd*.

Para Blais, los fraseologismos pueden tener estructuras diversas, pero nunca llegan a la estructura de la frase; se sitúan por lo tanto entre el término y la frase<sup>29</sup>.

Para esta autora, contienen siempre un núcleo terminológico que puede o no coincidir con el núcleo sintáctico de la combinación. En torno a este núcleo, que puede ser nominal (*bruit sourd*), adjetival (*sourd* en *coup sourd*) o verbal (*surchauffe* en *moteur surchauffe*) o también adverbial, se organiza el fraseologismo.

El núcleo terminológico puede aparecer en:

- **T+Adj:** *bruit sourd, boîte de vitesses bruyante;*
- **Adj+T:** *coup sourd;*
- **N+Prep+Art+T:** *vibration des roues;*
- **T+Prep+Art+N:** *patinage de l’embrayage;*
- **T+Adj+Prep+N:** *usure inégale des pneus;*

---

<sup>29</sup> Galinski (1990) propone esta misma delimitación, así como Goffin (1992:435). Este último autor presenta varias denominaciones para este tipo de combinaciones (*phraséologie terminologique, unité phraséologique; Phraseologie, Phrasemantik, Phraseologismen, phraseology, phraseological unit, LSP-Phraseology*), pero se refiere principalmente a la denominación y definición propuestas por Pilz (1987): *fraseoloxema (phraséoloxème)* que es “une unité morphosyntaxique, lexicale et sémantique complexe, reconnue comme usuelle, qui dépasse la limite du terme unique, mais reste en deçà de la phrase complète, quelle que soit la longueur”.

- **N+Adj+Prep+Art+T:** *usure anormale des pneus*

f) **Bevilacqua** (1996a)

Sobre la base de la propuesta de Gouadec (1994), Bevilacqua se refiere a la UFE como *unidad fraseológica* (UF). A partir de criterios como la estereotipia y la frecuencia, define este tipo de unidad:

*“cadeia de caracteres especializada, constituída por elementos invariáveis e variáveis que assume, em consequência, o caráter de uma matriz representativa de un dominio”* (Bevilacqua, 1996a:114).

Este carácter matricial permite considerarla como un paradigma que posibilita la identificación de sus distintos grados de fijación.

A partir de estos criterios, recoge las UFE del ámbito jurídicoambiental, teniendo en cuenta los objetivos o finalidades del discurso jurídico en general (autorreglamentación, consecuencias legales, atribución de competencias, sanciones y punitivas) y del discurso jurídicoambiental (finalidades del derecho ambiental, instrumentos de control ambiental, instrumentos de intervención, etc.). Así, llega a un conjunto de unidades como las siguientes:

- *de acordo con [x]*, donde *x* puede ser *ley, decreto*<sup>30</sup>, etc.;
- *para efeitos de [x]*, donde *x* puede ser *o disposto nesta lei, as disposições deste decreto*, etc.;
- *preservação dos ecossistemas*;
- *establecimiento de normas referentes a la qualidade ambiental*;
- *causar degradação ambiental*.

g) **Cabré, Lorente y Estopà** (1996)

Una propuesta terminológica de base lingüística es la de Cabré, Estopà y Lorente que, con el objetivo de discutir la “problemática frontera” entre las UTP, las unidades de discurso y las *UFE* o *fraseologismos*, presentan criterios orientativos, enunciados en

---

<sup>30</sup> El uso de negrita y cursiva indica la matriz de la UF, es decir, la parte invariable, mientras que la *x* indica la parte de la unidad que puede variar.

forma de tendencia, que permiten distinguir estos tres tipos de unidades y que contribuyen, además, a la extracción automática de las UTP y de las UFE.

Las UTP se definen como unidades léxicas propias de un dominio de especialidad formadas por más de un lexema; además, están totalmente fijadas y ocupan, en la frase, la posición de un constituyente mínimo.

A su vez, las UFE son consideradas unidades sintácticas, pero no léxicas, puesto que no pueden ocupar en la frase la posición de un constituyente sintáctico autónomo mínimo; admiten variación y, por lo tanto, son semifijas y tienen una frecuencia elevada en determinado discurso especializado. Como unidades candidatas a UFE presentan ejemplos como *adquirir la propiedad y constituir la hipoteca*.

#### **h) Lorente, Bevilacqua y Estopà (1998)**

Las autoras tomando como marco teórico la propuesta formulada por Cabré para la terminología (la TCT) las ideas previas presentadas en Cabré, Estopà y Lorente (1996) y analizando ejemplos de unidades verbales y nominales deverbales de medicina y de medio ambiente, caracterizan las UFE como estructuras sintagmáticas que incluyen un término entre sus elementos, presentan un índice de semifijación y aparecen con una frecuencia significativa en un ámbito. Señalan que lo más relevante de las UFE, lo que las hace diferentes de las UTP, es que poseen un núcleo de carácter eventivo y significado relacional.

Algunos ejemplos, recogidos de textos del ámbito de la medicina y del medioambiente (energía solar), que presentan las autoras son los siguientes: *bajar la fiebre, producir energía, aumentar la temperatura, resurgimiento de la enfermedad, infección de aneurismas aórticos, conversión de la energía solar en energía térmica, acumulación de energía*.

Presentamos a continuación el cuadro que intenta sintetizar las distintas visiones presentadas en este apartado:

Autor	Denominación	Definición/ características	Delimitación	Estructura	Ejemplos
Picht (1990)	LSP Phrase	- unidad formada por dos conceptos: verbo y objeto	- distingue las UTP de las UFE	V+N	<i>to draw a bill, elevar un líquido por bomba</i>
Galinski (1990)	Frasema, unidad fraseológica	- expresión pluriverbal fija	- distingue las UTP de las UFE; - sitúa las UFE entre las UT y la frase		<i>to draw a bill, drawing a bill</i>
Pavel (1993)	Coocurrente, fraseologismo	- combinatoria sintagmática de la UT (base); - posee distintos grados de fijación, conmutabilidad, frecuencia y especialización	- distingue las UTP de las UFE, aunque no siempre es fácil establecer esta distinción en dominios emergentes	- base nominal - base adjetival - base verbal	<i>agrégat de percolation, atome chiral, orbite cycler, fractal s'associer, fabriquer fractal</i>
Pesant y Thibault (1993)	Coocurrente, fraseologismo	- combinación recurrente de formas léxicas y gramaticales más o menos estabilizadas	- consideran la UTP como UFE, aunque no siempre es fácil establecer esta distinción	- N(UT)+P+N+(A)+ (P+N) - N(UT)+A+P+N - V (UT)+N+(P+N) - SP+A+N (UT) etc.	<i>inscription sur le registre, incscription d'une hypothèque immobilière, inscrire un droit, à compter de l'inscription</i>
Blais (1993)	Fraseologismo	- combinación de elementos lingüísticos relacionados semántica y sintácticamente; - el núcleo es una UT (N, Adj, V, Adv)	- distingue la UTP de las UFE, aunque no siempre es fácil establecer esta distinción; - sitúa las UFE entre la UT y la frase	- UT+Adj - Adj+UT - N+Prep+Art+UT - UT+Adj+Prep+N etc.	<i>bruit sourd, coup sourd, patinage de l'embrayage, usure inégale des pneus</i>
Bevilacqua (1996a)	Unidad fraseológica	- cadena de caracteres especializada, formada por elementos invariables y variables; - tiene carácter de matriz	distingue las UTP de las UFE		<i>para efeitos desta lei, preservação dos ecossistemas, causar degradação ambiental.</i>
Cabré, Lorente y Estopà (1996)	UFE, fraseologismo	- unidad sintagmática de	- distinguen las UTP de las UFE	V+UT	<i>adquirir la propietat, constituir la hipotèca.</i>

		categoría verbal, - es semifija, - es frecuente			
Lorente, Bevilacqua y Estopà (1998)	UFE	- unidad que incluye una UT como mínimo, - es semifija, - es frecuente, - tiene núcleo eventivo y significado relacional	- distinguen las UTP de las UFE		<i>bajar la fiebre,          producir energía,          infección de aneurismos aórticos</i>

A pesar de las diferencias existentes entre las propuestas presentadas en este apartado, que parten de distintas perspectivas teóricas y tienen objetivos diversos en el momento de identificar las UFE, podemos constatar que los autores mencionados parecen coincidir respecto de qué unidades consideran fraseológicas. Por otra parte, en este grupo hay una casi unanimidad en lo que hace a la distinción entre las UT y las UFE.

Si establecemos una comparación entre los autores que consideran las UFE como COL y los que las consideran sintagmas no fijados, podríamos decir que las propuestas presentadas en los dos grupos son semejantes. Sin embargo, además de las teorías o modelos en que se basan, parece haber una distinción fundamental entre ellos: en el primer grupo, la tendencia es situar las COL en el léxico, mientras que en el segundo grupo, las UFE se incluyen en un terreno próximo a la sintaxis.

### 1.1.3 Las UFE definidas como fórmulas o expresiones formulaicas

En este grupo incluimos las propuestas que consideran las UFE como unidades más cercanas a fórmulas o frases propias de determinados ámbitos de discurso. Se definen más por su relación con el discurso en que aparecen (aspectos extralingüísticos, según Kjaer 1990 a, b) que por sus aspectos lingüísticos propios de los dos grupos anteriores. Aunque los autores aquí mencionados incluyen también UFE propias de los dos primeros grupos, principalmente del segundo grupo, los presentamos en este tercer grupo justamente porque consideran fraseológicas no sólo unidades equivalentes a

sintagmas, sino también unidades más amplias, a las que denominan *expresiones formulaicas* o *matrices fraseológicas*.

Los autores más relevantes dentro de esta concepción son Roberts (1993, 1994-1995), Parc (1993) y Gouadec (1994).

a) **Roberts** (1993, 1994-1995)

Para Roberts, el término *fraseología* no sólo es ambiguo, sino que no está todavía bien definido y habría que distinguirlo ante todo de la UTP. Para hacerlo propone considerar la categoría del núcleo de cada combinación. Así, si es un nombre, se trata de una UTP; si es un verbo, constituye una UFE, como se puede observar en los ejemplos *immersion class* (UTP) y *reach a verdict* (UFE).

Roberts observa que en determinados discursos especializados como el administrativo es frecuente el uso de expresiones fijas semejantes a fórmulas, a las que denomina *expresiones formulaicas* (*formulaic expressions*). Se trata de expresiones transparentes que aparecen con frecuencia en un tipo de discurso. Por ejemplo, *veuillez agréer l'expression de mes sentiments distingués, pour faire suite à*.

Además de estas expresiones, esta autora considera que las combinaciones fraseológicas más frecuentes son las COL, dentro de las que distingue entre colocaciones gramaticales (*question before, motion before*) y colocaciones léxicas. Las COL léxicas siempre contienen un término y éste puede ser el núcleo o el coocurrente de la combinación.

Clasifica las colocaciones léxicas, las más frecuentes en el discurso especializado, siguiendo la tipología del BBI<sup>31</sup>, aunque en un ámbito especializado pueda no aparecer determinado tipo.

---

<sup>31</sup> La tipología propuesta por BBI incluye colocaciones formadas por:

- 1) verbo (normalmente transitivo y con significado de creación o activación) + nombre o pronombre; *compose a music, set an alarm*;
- 2) verbos (con significado de erradicación o anulación) + nombre: *reject an appeal, break a code*;
- 3) adjetivo + nombre: *chronic alcoholic*;
- 4) nombre + verbo ( nombra una acción característica de la persona o cosa designada por el nombre): *blood circulates, bees buzz*;
- 5) nombre + preposición (de) + nombre: *a colony of bees, a pack of dogs*;
- 6) adjetivo +adverbio: *deeply absorbed, strictly accurate*;

b) **Parc** (1993)

Parc analiza las unidades terminológicas y fraseológicas de textos legislativos y reglamentarios. Teniendo en cuenta el carácter específico de esta subárea del ámbito jurídico, considera fraseológicas tres tipos de combinaciones (Parc, 1993:115):

- 1) los coocurrentes de tipo verbo+término: *annuler une inscription, modifier une inscription, aliéner un immeuble*<sup>32</sup>.
- 2) los fragmentos de frase que vehiculan términos; la expresión está registrada en sentido literal y transmite la visión del mundo del legislador, su propia visión de la realidad. Considera estos casos unidades fraseológicas propiamente dichas, puesto que son fragmentos de textos que no pueden ser asimilados o convertidos en términos, como los casos anteriores, y que tampoco son unidades totalmente fijas. Su estatus fraseológico está dado por aparecer en un texto reglamentario. La autora menciona que en estos casos se establece una relación consustancial entre la realidad reglamentaria y las palabras utilizadas para expresar esta realidad<sup>33</sup>. Como ejemplo, dice que el legislador observa que la legislación se aplica a:

- *l'immeuble dont le propriétaire est mort ou déclaré absent au début du délai de trente ans;*
- *l'amélioration du sol ou des échanges de terrains faits en vue d'arrondir une exploitation agricole;*

Reconoce, además, una serie de derechos bien delimitados como:

- *l'usufruitier dont le droit n'est pas éminemment personnel d'en transférer l'exercice à un tiers;*

---

7) verbo + adverbio: *affect deeply, anchor firmly*.

<sup>32</sup> Estas unidades tienen correspondencia con las unidades nominales que ella considera términos y no UFE: *annulation d'inscription, modification d'une inscription, aliénation d'un immeuble*.

<sup>33</sup> Ver Kjaer (1990b) y Bevilacqua (1996a,b) para la relación establecida entre UFE y ámbito o discurso especializado.

- *le débiteur de demander le rachat trente ans après l'établissement de la charge même si elle avait été déclarée irrachetable, etc.*

A partir de estos enunciados, es posible reconstruir las unidades, utilizando criterios de utilidad o de eficacia a través de unidades menores:

- *propriétaire mort ou déclaré absent au dégot du délai de (trente ans);*
- *déclaré absent au début du délai de (trente ans);*
- *amélioration du sol en vue d'arrondir une exploitation agricole, etc.*

3) las verdaderas locuciones, totalmente fijadas y muy poco frecuentes. Son ejemplos de ellas:

- *en fait de meubles;*
- *possession vaut titre;*
- *nul ne se crée de titre à soi-même.*

De los datos de Parc, puede inferirse que es relevante la distinción entre las UTP de base nominal de verbal (*annulation d'inscription*) y las UFE.

### c) **Gouadec** (1994)

En una línea semejante, Gouadec presenta una propuesta pragmática para el tratamiento de la fraseología, con el objetivo principal de recoger la máxima información posible que sea útil a los traductores y redactores de textos especializados. Para la presentación de su propuesta, nos centramos principalmente en el texto de 1994.

Gouadec considera que tanto las UT como las UFE, denominadas **unidades fraseológicas** (UF), **entidades fraseológicas** o **fraseologismos**, son cadenas de caracteres especializadas, que se distinguen unas de otras: las UT se caracterizan por designar objetos y conceptos<sup>34</sup>, mientras que las UFE son fórmulas o expresiones que sirven para expresar<sup>35</sup> un contenido propio de un ámbito. Así, a partir del momento en que las cadenas de caracteres dejan de designar y pasan a expresar, son UFE.

<sup>34</sup> Ejemplos de UT: *loopback, digital loopback, remote digital loopback, remote digital loopback test.*

<sup>35</sup> Ejemplos de UF: *after initiating a loopback test, the moden returns do direct or normal operation mode; once the mode has initiated a remote digital loopback test, a messsage received from (x) will set up a response from (y).*



Sobre la base de esta distinción, Gouadec afirma que la terminología reagrupa todas las formas de designación y tiene como objetivo definir qué designan los términos y describir cómo funcionan. A su vez, la fraseología está constituida por un conjunto flexible de expresiones o formulaciones y su objetivo es “*expliquer ce que les expressions signifient, à quoi elles servent, et comment elles se comportent*” (Gouadec, 1994:173).

Para poder definir el objeto de estudio de este “conjunto flexible de expresiones” propone dos características: la estereotipia y la variabilidad. La estereotipia, según el autor:

*“naît des conditions d’utilisation des chaînes de caractères selon des facteurs de champ d’application, de document, de locuteur, de condition d’utilisation, ou de répétition pure ou mitigée”* (Gouadec, 1994:172).

La variabilidad supone identificar a partir de una base o soporte (un término o matriz) las variables que pueden formar parte de una determinada unidad. A partir de estas dos características, divide las UF en dos grupos:

- las constituidas por un término (base de la unidad) y una variable:

*to initiate a digital loopback test*, recogida a partir de *digital loopback test*;

- las formadas por una matriz y variables:

*after initiating the digital loopback test, the modem returns to direct or normal operation mode*

Respecto de este ejemplo, el autor dice que los términos ya no son fundamentales y que la matriz es *after (x), the moden (y)*, y a partir de ella es posible permutar otras variables para (x) e (y).

Sin embargo, entre las unidades consideradas términos y las caracterizadas como fraseología, propone un grupo intermedio que denomina *término-fraseológico*. Se incluye en este grupo *cause the moden to initiate a remote digital loopback test* que para

algunos es claramente una UF, pero que el autor cree que puede ser considerada tanto un término, puesto que designa una acción (*initiate*), como un fraseologismo de otro término (*remote digital loopback test*).

Dentro de esta concepción de carácter pragmático, existe una fuerte tendencia de relacionar las UFE con las especificidades del texto o ámbito especializado. Observemos que estas UFE caracterizan sobre todo determinados tipos de discursos o ámbitos como el jurídico-administrativo y no se han identificado suficientemente en otros ámbitos.

Sintetizaremos a continuación las propuestas presentadas en este apartado:

Autor	Denominación	Definición/ Características	Delimitación	Estructura	Ejemplos
Roberts (1993, 1994)	- COL  -“Expresión formulaica”	- unidad definida como combinación léxica, cuyo núcleo es una UT. - caracterizada por la frecuencia	- distingue la UTP de las UFE por la categoría del núcleo sintáctico	- V+N - Adj+N - N+Adj, etc.	<i>to be in immersion, early immersion, immersion class</i>  <i>- veuillez agréer l’expression de mes sentiments distingués.</i>
Parc (1993)	- Coocurrente  - fragmento de frase  - “Verdadera” locución		- distingue las UTP de las UFE	V+UT	<i>- annuler une inscription,</i>  <i>- déclaré absent au début du délai de (trente ans)</i>  <i>- possession vaut titre</i>
Gouadec (1994)	Unidad fraseológica, entidad fraseológica, fraseologismo	- cadena de caracteres especializada, estereotipada y frecuente - contiene un término o una matriz y variables	- distingue las UTP de las UFE, - establece un grupo intermedio entre UFE y UT que denomina término-fraseológico		<i>- initiate a digital loopback text; after initiating a digital loopback text, the modem returns to direct or normal operation mode (after (x), the modem (y)).</i>

## 1.2 Consideraciones a modo de síntesis

Retomando los objetivos iniciales que nos proponíamos en este capítulo que consistían en:

- a) identificar las distintas denominaciones para referirse a las UFE;
- b) recoger las definiciones propuestas para estas unidades;
- c) identificar los tipos de combinaciones consideradas fraseológicas y los límites establecidos entre ellas y otras unidades sintagmáticas (UTP y UD),

podemos presentar los siguientes resultados, a partir de la revisión hecha y de la identificación de los tres grandes grupos de unidades consideradas fraseológicas en los discursos especializados:

- a) Respecto de la **denominación de UFE** podemos decir que existe una gran variedad denominativa.

En el grupo 1, que define la UFE como COL, es posible encontrar las siguientes denominaciones: *colocación* (Heid, Martin, Béjoint y Thoiron, Desmet); *colocación léxica especializada* (L'Homme); *combinatoria, coocurrencia, comportamiento sintagmático* (Desmet); *fraseologismo* (Lainé, Pavel y Boileau, Desmet); *unidad fraseológica* (Desmet).

En el grupo 2, en el que las UFE equivalen a sintagmas nominales, verbales, adjetivales o preposicionales, las denominaciones encontradas son: *coocurrente* (Pavel; Pesant y Thibault); *frasema* (Galinski); *fraseologismo* (Pavel, Blais, Cabré, Lorente y Estopà); *LSP Phrase* (Picht); *unidad fraseológica* (Bevilacqua); *unidad fraseológica especializada* (Cabré, Lorente y Estopà; Lorente, Bevilacqua y Estopà).

Finalmente, el grupo 3, que abarca tanto unidades equivalentes a sintagmas como fórmulas o expresiones formulaicas, las denominaciones propuestas son: *coocurrente* (Parc); *entidad fraseológica* (Gouadec); *expresión formulaica* (Roberts); *fragmento de frase* (Parc); *fraseologismo* (Gouadec); *unidad fraseológica* (Gouadec) y “*verdadera*” *locución* (Parc).

Al lado de la diversidad de denominaciones también podemos observar que diferentes concepciones de UFE utilizan denominaciones iguales para referirse a unidades que pueden o no coincidir. Este es el caso de *concurrente*, *fraseologismo* y *unidad fraseológica* que encontramos en los tres grupos anteriores.

b) Respecto de las **definiciones de UFE** <sup>36</sup> detectamos tres tendencias:

La primera tendencia define la UFE como COL, es decir, como unidad resultante de la combinación de dos unidades léxicas, una de las cuales es el núcleo y la otra el colocado. El núcleo puede ser o no ser un término. Estos dos elementos establecen una relación polar (el núcleo selecciona el colocado) y pueden tener significado semicomposicional o composicional. Además, son consideradas unidades semiacabadas, de carácter semifijo y consensuadas entre el grupo de especialistas. Sintácticamente, son unidades formadas básicamente por estructuras de tipo  $N+N$ ,  $N+Adj$ ,  $N+V$ ,  $Adj+Adv$ ,  $V+Adv$ .

La segunda tendencia define UFE como las combinaciones sintagmáticas cuyo núcleo terminológico es una UT. Son unidades semifijas (no están ni totalmente fijadas ni son totalmente libres) y pueden poseer distintos grados de fijación. Las estructuras sintácticas propuestas para este segundo grupo coincide con sintagmas nominales, sintagmas verbales, sintagmas adjetivales o sintagmas preposicionales, aunque no todos los autores consideren todos estos tipos de sintagmas como UFE. Su frecuencia es elevada en determinado texto o ámbito especializado. Además, hemos visto que hay autores (Lorente, Bevilacqua y Estopà) que le atribuyen carácter eventivo y significado relacional.

La tercera tendencia considera UFE las “expresiones formulaicas” propias de un dominio discursivo; son unidades que pueden llegar a ser una frase completa. Por ejemplo, *veuillez agréer l'expression de mes sentiments distingués* (Roberts); *after initiating a digital loopback test, the modem returns to direct or normal operation mode* simplificada en la fórmula *after (x), the modem (y)* (Gouadec).

---

<sup>36</sup> Sobre las distintas definiciones de UFE, ver también Gläser (1994-1995).

Aunque los dos primeros grupos siguen modelos y perspectivas distintas para identificar y caracterizar las unidades que consideran fraseológicas, podrían reducirse a uno solo, si tenemos en cuenta que comparten la noción de UFE como combinaciones cuya estructura sintáctica coincide con la de un sintagma nominal, verbal, adjetival e incluso preposicional.

c) En cuanto a la **delimitación de las UFE** respecto de otras USE podemos señalar que:

Es difícil establecer con nitidez la distinción entre las UFE y las UTP. Hemos visto que algunos autores incluyen estas últimas en el estudio de la fraseología especializada, principalmente aquellos que las definen como COL, y que otros las excluyen (autores del segundo y tercer grupo).

Los que distinguen estas dos unidades consideran que la UT se caracteriza sobre todo por ser una unidad nominal de carácter denominativo y referencial, mientras que las UFE pueden establecer la relación entre dos conceptos (Picht, L'Homme; Blais), y pueden tener carácter eventivo y significado relacional (Lorente, Bevilacqua y Estopà).

En lo que se refiere a la distinción entre las UFE y las UD parece haber consenso respecto de la distinción entre ambas, a partir de características como el grado de fijación (las UFE son consideradas por la mayoría de los autores como semifijas, mientras que las UD son libres) y la frecuencia (frecuencia elevada para las UFE y baja para las UD).

Así, a partir de estas constataciones podemos decir que hay variación conceptual, además de variación denominativa, en lo que se refiere a la terminología utilizada para referirse a las UFE y a las definiciones propuestas para estas unidades.

Podemos decir también que a definiciones iguales o semejantes de UFE corresponden distintos tipos de unidades, tal como hemos podido ver, por ejemplo, para el grupo 1 según el cual se definen las UFE como COL, pero que pueden incluir o no las UTP.

Para terminar este capítulo, sugerimos algunos aspectos todavía abiertos en los que hay que profundizar para caracterizar y definir las UFE con mayor precisión. Entre ellos queremos destacar los siguientes:

- la aplicación de métodos de la lexicología y de la lexicografía para el reconocimiento y el análisis de la fraseología especializada;
- la clasificación de COL propuesta por Martin;
- la posibilidad de que el término tanto sea núcleo como también colocado, ya que permite explicar la recursividad de las UFE (Heid ,1992);
- la propuesta de los distintos grados de fijación para las UFE, así como de los distintos grados de especialización.
- el carácter eventivo y el significado relacional de las UFE, propuestos por Lorente, Bevilacqua y Estopà;
- la relación de las UFE con los discursos en que aparecen y su reconocimiento como unidades prototípicas de determinados discursos especializados.

A partir de la revisión de las definiciones propuestas por los autores estudiados y teniendo en cuenta el marco teórico en el cual fundamentamos nuestro trabajo, hemos establecido las definiciones de UT, UFE y UD que adoptamos en un primer momento y que podrán ser mejoradas o modificadas a partir de los resultados obtenidos en este trabajo.

Las **UT** son, para nosotros, siguiendo la propuesta de Cabré (1998c, 1999), unidades prototípicamente nominales, de carácter denominativo y valor referencial. En principio, son unidades léxicas que adquieren *valor de término* cuando se usan en determinado contexto o situación especializada. Estas unidades representan un nudo de conocimiento compacto en la estructuración conceptual de un ámbito especializado y pueden ser monoléxicas o poliléxicas (UTP)<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> En este trabajo, tendremos en cuenta solamente las UTP porque son unidades que poseen estructuras sintácticas que pueden ser iguales a las de determinadas UFE.

Las **UFE** son unidades de significación especializada poliléxicas caracterizadas por las siguientes propiedades fundamentales:

- incluyen, como mínimo, una UT (simple o sintagmática);
- poseen determinado grado de fijación interna;
- tienen una frecuencia elevada en los textos de un ámbito especializado;
- suelen poseer un núcleo con valor eventivo a partir del cual se organiza semánticamente el conjunto.

Las **UD** son unidades que pueden tener la misma estructura sintáctica que las UFE e incluir una UT, pero a diferencia de aquéllas, tienen un grado nulo de fijación y una frecuencia mínima. Son combinaciones que se dan azarosamente en un texto.

## 2. Modelos de descripción de las UFE

Existe una coincidencia entre lo que algunos autores proponen como criterios y otros como características; lo que los distingue es el punto de vista desde el cual parten para poder o bien detectar o bien caracterizar las UFE. En efecto, los que tratan criterios proponen su aplicación para la selección de las UFE a partir de un corpus textual; los que hablan de características, analizan un conjunto de UFE a partir del cual describen sus propiedades.

En este capítulo, trataremos los aspectos descriptivos de las UFE que, a su vez, pueden servir de base para el establecimiento de criterios para su reconocimiento y, en consecuencia, para su definición.

El objetivo del capítulo es, entonces, recoger las diferentes propuestas de modelos descriptivos aplicados a la fraseología especializada y ver en qué medida pueden contribuir a una descripción más completa y adecuada de dichas unidades.

Las propuestas que vamos a presentar pertenecen a los autores siguientes:

- Lainé, Pavel y Boileau (1992);
- Lainé (1993);
- Pesant y Thibault (1993);
- Lorente, Bevilacqua y Estopà (1998);
- L'Homme y Laporte (1997);
- Pavel (1993);
- Desmet (1995-1996);
- Heid (1992, 1994, 1998);
- Tercedor Sánchez (1998).



## 2.1 Modelos sintácticos

Los patrones sintácticos son el criterio más utilizado como punto de partida para la selección de las UFE; las estructuras más relevantes son:  $N+N$ ,  $N+Adj$ ,  $N+V$ ,  $Adv+Adj$ ,  $V+Adv$ .

Aparte de los patrones sintácticos, hay autores que utilizan otros aspectos sintácticos para la selección de las UFE, como los propuestos por Cabré, Lorente y Estopà (1996) basados en la hipótesis categorial (verbo), y por Picht (1990) que trata como UFE solamente las unidades en las que uno de sus elementos o conceptos tiene característica de verbo y el otro, de objeto.

Pero, con independencia de la definición de las unidades que se consideran UFE y de los criterios que se utilizan para identificarlas, algunos autores las describen sintácticamente con mayor profundidad, especificando las funciones sintácticas (sujeto, objeto) que puede tener la UT que las constituye.

Un ejemplo de ello es la propuesta presentada por Lainé en el *Vocabulaire Combinatoire CFAO*, descrito en Lainé, Pavel y Boileau (1992:) y en Lainé (1993)<sup>38</sup>. Podemos ver a continuación el tratamiento que hace Lainé del término *atelier flexible* o de su sinónimo *système de production flexible*, representado en los distintos fraseologismos por el símbolo ~. Los ejemplos se clasifican según la función sintáctica que realiza la UT dentro de la UFE:

Término (sujeto) + SV

- ~ *accélérer le passage des pièces*
- ~ *comprendre des points de fabrication*
- ~ *optimiser l'utilisation des machines*

Verbo + Término (objeto)

- *concevoir* ~
- *deservir* ~

---

<sup>38</sup> L'Homme (1995, 1996b) también presenta una descripción semejante para los verbos del ámbito de la informática.

Término+(Prep)+N

- ~ *d'usage*

N+(Prep)+Término

- *cellule d'~*
- *concept d'~*
- *configuration de l'~*
- *développement d'un~*

**N (UT)+Adj/Adv**

- ~ *observable;*
- ~ *opérationnel.*

Es interesante observar que Lainé incluye la preposición en la estructura de la UFE, pero no hace ninguna referencia a los artículos definido e indefinido que aparecen en los penúltimos ejemplos y que pueden relacionarse con una mayor o menor compactación conceptual.

Otras propuestas de descripción sintáctica de la fraseología son las que defienden Pesant y Thibault (1993), Pavel (1993) y Blais (1993). Para estas autoras las UFE son sintagmas que pueden ser nominales, verbales, adjetivales o preposicionales.

Presentamos a continuación las estructuras propuestas por Pesant y Thibault<sup>39</sup> para la fraseología del ámbito del derecho y concretamente de UFE recogidas a partir de los términos *inscription* y *inscrire*:

a) **Sintagma nominal:**

- N (UT)+Prep+N<sup>40</sup>: *inscription sur le registre*
- N (UT)+Prep+N+Adj: *inscription d'une hypothèque immobilière*

---

<sup>39</sup> Las estructuras presentadas por Pavel y Blais son básicamente las mismas que las de estas autoras y, por esta razón no la reproduciremos aquí. Para más detalles, ver Pavel (1993:70) y Blais (1993:55-56).

<sup>40</sup> Observamos que en estas estructuras lo que las autoras consideran N son en realidad SN como se puede ver en el primero, cuarto y séptimo ejemplos, en *le registre*, *le dix ans*, *une inscription* y *un registre*, respectivamente.

- N (UT)+Prep+N+Prep+N: *inscription d'un droit de propriété*
- N (UT)+Adj+Prep+N: *inscription contestée dans les dix ans*
- N (UT)+V+Adj: *inscription est réputée exacte*
- N+Prep+N (UT): *date d'inscription*
- V+N (UT)+Prep+N: *porter une inscription sur un registre*
- N (UT)(Prep+N)+V+Prep+N+N: *l'inscription d'une hypothèque conserve au créancier les intérêts*
- N+Adj+Prep+N (UT): *droit réel soumis à l'inscription*

#### **b) Sintagma Verbal**

- V (UT)+N: *inscrire un droit*
- V(UT)+Prep+N: *inscrire sur le registre*
- N+Adj(UT)+Prep+N: *le nom inscrit sur le registre*

#### **c) Sintagma Preposicional**

- P+N (UT): *à compter de l'inscription*

Lorente, Bevilacqua y Estopà (1998) proponen como criterio fundamental de caracterización de las UFE su carácter eventivo que le confiere un significado relacional. En su trabajo analizan las UFE verbales y nominales deverbales, teniendo en cuenta la estructura argumental de los sintagmas, el tipo de eventividad que denota el núcleo de cada sintagma, las características morfológicas de las nominalizaciones y la relación entre afijo y eventividad. El análisis que llevan a cabo les permite establecer varias constataciones:

En primer lugar, a partir del análisis de la poliadicidad y de la jerarquía de sus argumentos, constatan que los verbos que forman las UFE pueden ser monádicos (*aparecer una enfermedad, aumentar la temperatura*), diádicos (*administrar un medicamento, absorber energía solar*) y triádicos (*convertir la energía luminosa en energía eléctrica*). Para cada una de estas estructuras las autoras proponen una estructura argumental y temática, como podemos ver en los ejemplos siguientes:

#### **Verbo monádico:**

transmitir [una enfermedad]<sub>tema</sub>

*las enfermedades se transmiten rápidamente, la temperatura ha bajado mucho*

### **Verbo diádico**

[X]<sub>agente/instrumento</sub> consume [energía]<sub>tema</sub>

*se consume mucha energía, la estufa consume energía*

### **Verbo triádico:**

[X]<sub>agente/instrumento</sub> convierte [una energía]<sub>tema</sub> [en otra energía]<sub>tema</sub>

*convertir la energía potencial en energía cinética*

A partir de esta descripción, afirman que las UFE están formadas por un verbo, al que denominan *núcleo fraseológico*, y por un argumento interno, al que denominan complemento fraseológico y que puede ejercer sintácticamente de sujeto o de objeto directo. Esta constatación les permite hacer la siguiente representación estructural de las UFE verbales:

UFE 1 = núcleo fraseológico [V] + complemento fraseológico (sujeto u objeto directo)
--

En segundo lugar, constatan que solamente los argumentos internos (sujeto en los verbos monádicos y objeto en los diádicos) forman parte de las UFE, mientras que los argumentos externos no forman parte de estas unidades. Además, observan que muchos de estos verbos tienen significado general, pero que adquieren significado especializado al formar parte de una UFE.

En tercer lugar, observan que los verbos que pueden ser núcleo de una UFE pueden ser de dos tipos: de proceso o de transformación (*bajar la fiebre, producir energía, aumentar la temperatura*) y verbos de acción (*administrar un medicamento, almacenar calor*).

En cuarto lugar, establecen que la estructura sintagmática de la UFE verbal es  $SV = V+SN$ , con excepción de los verbos triádicos cuya estructura es  $SV = V+SN+SP$  (*conversión de la energía solar en energía térmica*).

Finalmente, detectan y analizan la correlación fraseológica que se establece entre un sintagma verbal y el sintagma nominal deverbal<sup>41</sup>. Observan que prácticamente todos los sintagmas verbales del ámbito de medioambiente se correlacionan con sintagmas nominales (*absorber energía solar/ absorción de energía solar; aumentar la temperatura/ aumento de la temperatura*), mientras que, en el ámbito de la medicina, por razones semánticas o pragmáticas, esta correlación es menos constante (*bajar la fiebre/\*bajada de la fiebre; remitir la fiebre/\*remisión de la fiebre*).

El análisis de los sintagmas nominales detectados en el corpus que manejan les permite constatar las siguientes características:

La primera es que estas UFE nominales deverbales pueden ser monádicas, diádicas y triádicas, con su correspondiente estructura argumental y temática:

**Nominalizaciones monádicas:**

[[V] sufijo]<sub>N</sub> Prep [argumento interno]<sub>tema</sub>

aislamiento de R. quintana, fragmentación de la pared vascular, extravasación de líquido intravascular

**Nominalizaciones diádicas:**

[X]<sub>agente/instrumento</sub> consumo de [energía]<sub>tema</sub>

*el consumo de energía*

En segundo lugar, el análisis de los datos les lleva a afirmar que este tipo de UFE está formado por una nominalización deverbal (núcleo fraseológico) y por un argumento interno, que siempre funciona de complemento del nombre en la superficie sintáctica (complemento fraseológico), lo que les permite complementar las UFE descritas anteriormente con un nuevo tipo de UFE:

UFE 2 = núcleo fraseológico [V] <sub>N</sub> + complemento fraseológico (complemento del N)
---

<sup>41</sup> Desmet (1995-1996) hace una propuesta semejante a partir de lo que denomina de modelo transformacional, como veremos más adelante.

En estas unidades solamente el argumento interno (sujeto en los verbos inacusativos de un argumento y objeto en los verbos de dos argumentos) puede considerarse parte de ellas.

En tercer lugar, en relación con la eventividad detectan en esta fraseología que los verbos de base expresan procesos y transformaciones (*resurgimiento de la enfermedad, infección de aneurismas aórticos, conversión de la energía solar en energía térmica; aumento de las temperaturas*) o expresan acciones (*detección de rickettsias, acumulación de energía*) del mismo modo que los verbos de las UFE verbales.

En cuarto lugar, constatan que la estructura sintagmática de estas UFE corresponde siempre al esquema  $SN = N+SP$  (*de*).

En lo que se refiere a la correlación de los sintagmas verbales con las nominalizaciones, observan que en el área de medioambiente, hay una correlación absoluta (*absorción de calor / absorber el calor*), mientras que en medicina, esta correlación no siempre se da (*tratamiento de la hepatitis / tratar la hepatitis, pero no es posible aislamiento de R. quintana, fragmentación de la pared vascular*).

Finalmente, constatan que en las nominalizaciones la derivación sufijada es la más productiva, seguida de la conversión sintáctica (*aumento, bombeo, consumo*). De los sufijos nominalizadores, el más productivo es *-ción*, seguido de *-miento* y *-encia*.

De esta descripción, las autoras extraen algunas conclusiones respecto de las características de las UFE:

- 1) El núcleo de la UFE:
  - es de naturaleza relacional,
  - posee eventividad de proceso o acción (nunca de estado),
  - es de carácter predicativo (nunca copulativo).
  
- 2) El complemento fraseológico:
  - corresponde a un argumento interno del núcleo,
  - es argumentalmente un tema,

- se proyecta en la superficie como sujeto u objeto directo (con núcleo verbal) o como complemento de nombre (con núcleo nominal).

En síntesis, en estos modelos o propuestas que hemos visto, la tendencia más frecuente en la descripción de las UFE es la que ofrece los patrones sintácticos de las UFE. En general, los patrones son coincidentes, formados básicamente por núcleos nominales, verbales y adjetivales y, en algunos casos, preposicionales. Estos patrones pueden estar más o menos especificados respecto de los elementos que incluye la UFE (artículos, preposiciones). Además, estas estructuras también reflejan la opción por el tipo de unidad que se considera UFE.

Cabe señalar también que algunas estructuras propias de la fraseología pueden ser fuente de confusión por cuanto describen también unidades terminológicas. Es el caso de la estructura *N+Prep+N* que puede describir tanto términos (*cellule de atelier flexible*) como UFE (*inscription sur le registre*).

## 2.2 Modelos semánticos

La mayoría de los autores que consideran las UFE como COL (Heid, 1992, 1994, 1998; L'Homme, 1995, 1998) o como sintagmas (Pavel, 1993; Blais, 1993) se basan, para la descripción semántica de dichas unidades, en las funciones léxicas propuestas por Mel'cuk. Conforme hemos visto en el capítulo 1, la aplicación de estas funciones permite identificar los coocurrentes de determinada unidad léxica.

Como aplicación de este modelo, presentamos los ejemplos de L'Homme y Laporte (1997) del ámbito de la farmacología cardiovascular. Estas autoras no adoptan directamente las funciones léxicas propuestas por Mel'cuk, sino que, en base a ellas, crean sus propias categorías, teniendo en cuenta el ámbito tratado. Presentamos estas categorías a continuación, donde, entre paréntesis, se encuentra la forma abreviada de cada función (L'Homme y Laporte, 1997:99):

- 1) Faible intensité ou diminution de l'intensité (- intensité): *posologie prudente*
- 2) Forte intensité ou augmentation de l'intensité (+ intensité): *forte dose*

- 3) Création ou activation (créact): *engendrer la maladie*
- 4) Création ou activation inhibée (anticréact): *inhibition de l'action*
- 5) Fin ou disparition (fin): *abandonner un médicament*
- 6) Évaluation positive (pos): *myocarde efficace*
- 7) Évaluation négative (neg): *sombre pronostic*
- 8) Courte durée ou durée raccourcie (- durée): *action fugace*
- 9) Longue durée ou durée allongée (+durée): *maintenir un traitement*

Como podemos observar en los ejemplos anteriores, las combinaciones pueden ser tanto combinaciones especializadas recurrentes (*posologie prudente, forte dose*)<sup>42</sup>, según la propuesta de Estopà (1999), como UFE (*engendrer la maladie, inhibition de l'action*).

Otra propuesta de descripción semántica es la de Pavel (1993) que identifica las relaciones semánticas establecidas entre las UT y sus coocurrentes. Para su descripción parte de la propuesta de orientación cognitiva de Wordnet y también de Mel'cuk.

Las relaciones semánticas que detecta mediante su análisis son las siguientes (Pavel, 1993:70-71)<sup>43</sup>:

- a) Para las UFE de núcleo terminológico nominal (objeto, grupo, fenómeno, substancia, etc.) las relaciones semánticas que se establecen con sus coocurrentes pueden ser de:
  - inclusión (genérico-específico; parte-todo);
  - identidad/similaridad (combinaciones sinónimas);
  - disjunción (cohipónimos);
  - oposición (antónimos);
  - contigüidad (presuposición, causa-efecto, contenido-continente/contenedor, acción-resultado, origen-destino, instrumento-acción).

Presentamos algunos ejemplos donde el término *agrégat* o su sinónimo *amas* están indicados por ~:

- ~*amas-amas*, ~ *particule-amas*;

<sup>42</sup> Las autoras no consideran estas unidades como UT porque no designan un concepto único.

<sup>43</sup> Desmet (1995-1996) propone básicamente las mismas relaciones semánticos-conceptuales de Desmet.



- ~ de cellules, ~ de percolation, ~ des sites connectés à la source;
- accroissement d'~, analyse d'~, interaction des ~s, etc.

b) Para las UFE cuyo núcleo terminológico es adjetival (epíteto o relativo) las relaciones que se establecen con los coocurrentes pueden ser de:

- similaridad;
- antonimia (directa/ indirecta, cualitativa, espacial, funcional, causal, de dirección);
- serie de intensidades graduales;
- contraste relacional.

Ejemplos: *chiral* (adj):

- *asymétrie* ~, *atome* ~, *configuration* ~, *système* ~;
- *rendre* ~

c) Finalmente para las UFE de núcleo terminológico verbal las relaciones semánticas del núcleo con los coocurrentes pueden ser de:

- similaridad;
- troponimia (inclusión temporal+modo: *courir* = *se déplacer a pie + rapidement*);
- dirección;
- intensidad;
- intención;
- objetivo;
- resultado;
- antonimia (exclusión temporal + modo: *croître-décroître, gagner-perdre*);
- implicación (inclusión temporal en sentido único: *dormir-ronfler*);
- sucesión temporal (*script: début + déroulement+fin*).

Ejemplos a partir de *cycler*:

- *orbite* ~, *pensée* ~

Así, a partir de la identificación de las relaciones entre los elementos que componen una unidad, es posible agrupar las UFE, no sólo por sus estructuras sintácticas, sino también por la similitud de las relaciones semánticas que se establecen entre sus elementos.

Aunque los modelos semánticos son los que menos se utilizan para la descripción de las UFE, por lo menos de la forma detallada como hacen las autoras aquí presentadas, creemos que constituyen una herramienta fundamental para complementar la descripción sintáctica de las UFE. Es a través de la implementación de estas descripciones semánticas que será posible proponer criterios más consistentes para la identificación de las UFE.

### **2.3 Modelo transformacional**

El modelo propuesto por Desmet (1995-96) tiene la especificidad de profundizar algunos aspectos que ya hemos visto anteriormente, principalmente en relación con la correspondencia entre verbos y sus deverbales correspondientes o viceversa.

Según Desmet, para la descripción de las UFE no parece suficiente presentar sus patrones sintácticos y sus relaciones semánticas, sino que es necesario también presentar las posibles transformaciones que admite cada unidad recogida. Así, defiende una perspectiva transformacional, teniendo en cuenta los problemas con que se enfrenta cuando se trabaja con fraseología bilingüe, en su caso francés y portugués.

Argumenta Desmet que a partir de la identificación de los elementos coocurrentes de la UT y de sus estructuras sintácticas es posible establecer las restricciones paradigmáticas, es decir, los límites de la sustitución de los elementos que forman la combinación. Pero estas restricciones paradigmáticas no dependen sólo de restricciones gramaticales, sino también del tipo de discurso; este último tipo de restricción ha de analizarse con mayor detalle.

Como ejemplo de este tipo de restricción presenta *recrutement de ressources humaines* (o *recrutement*), cuyo equivalente en portugués es *recrutamento de recursos humanos*.

*Recrutamento* es un término del ámbito militar que ha sido adoptado para combinarse con *recursos humanos*.

Para *recrutamento* es posible encontrar, tanto en francés como en portugués, la transformación verbal (*recruter des ressources humaines* y *recrutar recursos humanos*). Sin embargo, en el ámbito del trabajo no se usan las formas destinadas a los agentes: *recrue/ recuteur/ recrute/ recrutador*, utilizados en el ámbito militar.

Desmet afirma que, en principio, las transformaciones posibles en determinado ámbito son las mismas que las de la lengua general y analiza varios ejemplos de transformaciones nominales a verbales y a adjetivales e identifica ciertas irregularidades. Así, por ejemplo, en francés se utiliza la nominalización *redaction d'un contrat*, pero no el verbo *rediger un contrat*, para el cual prefieren utilizar el verbo *établir un contrat*, cuya nominalización, a su vez, es muy poco usada (*établissement du contrat*)<sup>44</sup>.

Las colocaciones nominales y verbales son muy previsible, las adjetivales no. Los ejemplos que presenta Desmet muestran este hecho. Así, es posible tener en francés un *contrat résiliable*, un *contrat annulable* o, en portugués, *un contrato rescindível*, *um contrato anulável* sin existir, en cambio, las formas adjetivales formales en ninguna de las lenguas a partir de las nominales. Por ejemplo, *dissolução de un contrato* /\**um contrato dissolvido* o /\**un contrat suspendu*.

A partir de todas estas consideraciones, Desmet defiende como necesario distinguir las colocaciones verdaderamente idiomáticas, las colocaciones aceptadas (*attestés*) y, por lo tanto, posibles, y las combinaciones posibles, pero no verificadas.

Según ella, los productos fraseológicos deben describir todas las formas posibles e imposibles, de acuerdo con las prácticas reales y desde una perspectiva contrastiva bilingüe o multilingüe:

---

<sup>44</sup> La autora presenta ejemplos de nominalizaciones que coocurren con *contrato*. Citamos algunos de los ejemplos. Para el francés: *résiliation d'un contrat (de travail)*, *annulation d'un contrat*, *dissolution d'un contrat*, etc. Para el portugués: *rescisão do contrato*, *anulação do contrato*, *dissolução do contrato*. Las transformaciones verbales de estas formas son: *résilier un contrat*, *annuler un contrat*, *dissoudre un contrat*; *rescindir un contrato*, *anular um contrato*, *dissolver um contrato*, etc.

*“En outre, les phraséologies des sciences molles, malgré leur apparente ‘souplesse’, ne sont pas moins intéressantes que celles des sciences dures. Au contraire, elles nous conduisent à une sensibilité plus fine de certains phénomènes insoupçonnables au premier regard.” (1995-1996:340).*

A pesar de que su propuesta, pretende por encima de todo ofrecer información fraseológica especializada bilingüe, creemos que es interesante mostrar las restricciones o las posibilidades de transformaciones sintácticas de las UFE.

#### **2.4 Modelos que abarcan varios niveles de descripción**

Heid (1992, 1994, 1998), como ya hemos visto en el capítulo 1, a partir de las propuestas de Hausmann y Mel’cuk para definir las COL, considera que la definición de COL debe basarse en la idea de que la descripción del léxico se hace por “niveles descriptivos” (nivel morfológico, sintáctico, conceptual o semántico y pragmático). Así, presenta los distintos niveles que deben considerarse para definir y describir las COL de la lengua general y, posteriormente, los aplica a las COL de los discursos especializados, según veremos a continuación.

Respecto del nivel conceptual o semántico, considera que la descripción es más fácil en los discursos especializados que en los de la lengua general. Menciona aquí el trabajo en semántica léxica desarrollado por Pustejovsky y el proyecto Acquilex, que pretenden describir el contenido semántico de las unidades léxicas a través de las estructuras de rasgos.

Heid compara este tipo de descripción con la propuesta de marcos semánticos de Fillmore, que permite identificar no sólo las propiedades de un objeto (su forma, su color, su función, etc.), sino también los objetos y personas típicamente asociados a las situaciones en que participa dicho objeto. Heid considera que la identificación de los marcos puede ayudar a identificar las COL, y viceversa las COL pueden ayudar a identificar los marcos propios de determinado discurso especializado.

Respecto del **nivel pragmático**, el autor considera que el concepto de norma, propuesto por Hausmann, puede ser aplicado a los discursos especializados pero en plural, o sea, como normas, puesto que hay que tener en cuenta la situación de aplicación (publicidad, fabricación, desarrollo, etc.) y las distintas situaciones comunicativas que pueden determinar la variación de los términos y también de las COL.

En relación con el **nivel sintáctico**, Heid afirma que la importancia relativa de diferentes categorías (nombres, verbos, adverbios y adjetivos) es distinta en los textos especializados que en la lengua general y que las colocaciones especializadas se componen de sustantivos, verbos y adjetivos.

Concluye diciendo que aunque es posible aplicar a las COL las propuestas lexicológicas y lexicográficas utilizadas para la descripción de las colocaciones de la lengua general, cada una de estas propuestas no será utilizada con la misma frecuencia y la misma intensidad, puesto que depende de las especificidades de cada ámbito.

Presentamos a continuación un esquema en el que Heid (1998:303) presenta las informaciones referentes a estos distintos niveles de descripción.

	Obj.	Level	Property	Example	
1	CO	Lexical	lexeme	Rede+halten	
2	L	Syntatic	cooccurrence	In der Lage sein <u>zu+INF</u>	
3		Semantic	subcat. of	“INCEP OPER <sub>1</sub>	
4			collocation	(Ansicht)”	
5		Pragmatic		Aktionsart, aspect	ins Schwitzen <u>kommen</u> /
6				synonymy	<u>geraten</u>
				diasystematic marks	Sorge tragen zu (zwiss)
			frequency	F (Worschlag machen)>> F (Vorschlag unterbreiten)	
7	N	Morphosynt.	number	(jmdm) <u>Grenzen</u> setzen	
8		Syntatic	determination	(pl.) <u>zu der</u> Ansicht gelangen, dass...	
9			modification	definite, non-fused article	
10			potential	(*zur Ansicht gelangen, dass) eine <u>gute</u> Entwicklung nehmen	

			subcategorization	zu der <u>Ansicht</u> kommen, <u>dass...</u>
11	V	Morphosyntactic	active/passive	Eile ist geboten (passive)
12			tense preference	
13		Syntactic	subcategorization	<u>zu</u> der Ansicht <u>kommen</u>

En este cuadro, podemos ver recogidos todos los aspectos referentes no sólo a una COL, sino también a cada uno de los elementos que la componen, puesto que Heid piensa que la búsqueda, en un producto electrónico, puede ser hecha tanto por la COL como por cada uno de los elementos que la componen.

De este modo, observamos que están reunidos, en esta propuesta, prácticamente todos los aspectos presentados en los modelos de descripción sintáctica, transformacional y semántica, además de otras informaciones relativas al número, determinantes, modificaciones posibles, subcategorización y preferencias de tiempo de los verbos.

La última propuesta que vamos a presentar es la de Tercedor Sánchez (1998), que incluye distintos aspectos descriptivos para la fraseología especializada. Esta autora, con el objetivo de elaborar una herramienta dirigida a los traductores que refleje la forma natural de expresarse en una determinada situación comunicativa especializada, propone una metodología para recoger y tratar las UFE del ámbito de la oncología.

Tanto para la identificación de las unidades que considera UFE<sup>45</sup> como para los modelos de descripción que elige, le han orientado dos aspectos importantes. El primero son las situaciones comunicativas distintas que influyen en el uso o conformación de determinadas unidades especializadas y, el segundo, la variación. Además de estos dos aspectos, constata que el lenguaje biomédico utiliza muchas unidades léxicas y combinaciones de la lengua general. Considera, por tanto, que todos estos elementos deben ser tenidos en cuenta en el momento de proponer un modelo de herramienta útil a los traductores.

---

<sup>45</sup> Para esta autora interesa recoger no sólo las UFE propias del discurso biomédico, sino también las UFE de la lengua general, puesto que este discurso incluye muchas UFE de este último tipo. Su definición de UFE es, por tanto, muy amplia, una vez que recoge, además de estas unidades, también las UTP y las combinaciones recurrentes.

Como consecuencia, le interesa recoger no sólo las unidades fijas, lexicalizadas y más frecuentes, sino principalmente las unidades que admiten una mayor variación formal y que no están lexicalizadas ni son necesariamente las más frecuentes.

Para la descripción de las unidades que recoge, se basa en tres modelos que presentaremos brevemente.

El primero de ellos es el modelo lexemático-funcional propuesto por Martin Mingorance (1984, 1987, 1990, 1995) y Faber y Mairal (1995). Este modelo permite la organización del léxico en campos estructurados jerárquicamente e interrelacionados entre sí.

El modelo está formado por tres ejes: el eje paradigmático, que permite estructurar jerárquicamente las unidades; el sintagmático que, prevé los patrones de complementación para cada predicado; y el eje contrastivo, que permite comparar la información recogida para cada una de las lenguas trabajadas. Tercedor centra su trabajo en los ejes paradigmático y comparativo.

El aspecto más importante de este modelo es que le permite a Tercedor tratar una misma unidad desde distintas perspectivas o dimensiones, a partir de la estructuración conceptual y de la interrelación entre los campos. Así, el microcampo que analiza la autora, el de la *apoptosis*, se sitúa dentro de la oncología y puede ser explorado desde distintas dimensiones como causa, tratamiento, tipos de tumores, etc.

El segundo modelo de Tercedor es el modelo propuesto por el *BBJ Dictionary of English Word Combinatory* que permite a la autora clasificar y agrupar las colocaciones a partir de su estructura sintáctica en los siguientes patrones:

- N+N;
- N+Adv+N;
- N+V;
- V+N.

El último modelo en que se basa Tercedor es el modelo del *Explanatory Combinatorial Dictionary* (ECD) elaborado a partir del *Meaning-text Model* (o *Meaning Text Theory*)

propuesto por Mel'cuk, al que ya nos hemos referido en el capítulo 1. Algunas de las funciones<sup>46</sup> encontradas en el ámbito que Tercedor analiza son:

A0 –adjective derivated from de entry word:

A0(tumor/tumour) = *tumoral*;

A0(tumour) = *tumoral, tumoricida*

A2, A2 typical adjective for numbered participant

A1(tumor/tumour) 0 *malignant*/ A1 (*tumor*) = *maligno*

Cont continue

Cont (grow) 0 Keep, keep on

Perm permit or allow

Perm (treatment) 0 tolerate/ perm (tratamiento) = *tolerar*.

Tercedor, a partir de estos modelos, recoge y clasifica todas las unidades en los siguientes grupos<sup>47</sup>:

1) unidades lexicalizadas terminológicas y de la lengua general:

- *los retrovirus han tenido “mala prensa” tras su asociación con la activación oncogénica en la transformación celular* (unidad de la lengua general);
- *factor de necrosis tumoral* (unidad de la oncología);
- *in vivo* (unidad del metadiscuro científico);

2) unidades fraseológicas no lexicalizadas:

- *cáncer de mama = cáncer mamario; cáncer de mama – cáncer de pecho – bulto de pecho* (unidades de la oncología);
- *actividad génica transitoria, coagulación de la sangre* (unidades del metadiscuro científico);

---

<sup>46</sup> Presentaremos aquí solo algunos de los ejemplos de las funciones léxicas aplicadas al ámbito de la oncología. Para más detalles, ver Tercedor Sánchez (1998:191-200).

<sup>47</sup> Hemos simplificado la forma de presentación de estos grupos. Para la presentación detallada de los mismos, ver Tercedor Sánchez (1998:295-308).



### 3) colocaciones:

- *acumulación de daños, transgredir los límites* (unidades de la lengua general);
- *progresión tumoral, campañas de concienciación* (unidades de la oncología);
- *acarrea efectos secundario, los virus más socorridos* (unidades del metadiscursio científico).

Como se puede observar, en esta propuesta se reúnen los aspectos sintácticos, semánticos y pragmáticos que permiten la descripción de las UFE del ámbito de la oncología. Resaltamos que la elección del modelo lexemático-funcional (Mingorance, 1984, 1987, 1990, 1995 y Faber y Mairal, 1995) permite que Tercedor recoja y trate la multidimensionalidad de las unidades de su corpus, teniendo en cuenta los aspectos pragmáticos relacionados con ellas como la variación textual y comunicativa. Creemos que este es un aspecto innovador y que se presenta como una propuesta interesante, puesto que permite relacionar los aspectos semánticos y pragmáticos que consideramos fundamentales para la identificación y descripción de las UFE.

### 2.5 Consideraciones a modo de síntesis

A partir de la presentación de estas propuestas podemos concluir que:

- Los modelos de descripción sintáctica pueden devenir patrones sintácticos *indicativos de tendencia* de las estructuras más frecuentes de las UFE de determinado ámbito. Los consideramos indicativos de tendencia debido a que creemos que no hay todavía suficientes descripciones de ellos en diferentes ámbitos temáticos de modo de poder generalizarlos para todos los ámbitos. Sin embargo, su descripción o la identificación de estos patrones está directamente relacionada con la especificidad de cada ámbito temático y de cada texto especializado. Así, creemos que una descripción sintáctica tiene valor si está asociada a aspectos semánticos y pragmáticos.
- Respecto de la descripción morfosintáctica, creemos que las propuestas de Lorente, Bevilacqua y Estopà y de Desmet, permiten identificar nuevas características o

propiedades que pueden ayudar, no sólo a describir mejor la UFE, sino a reconocerlas.

- Las propuestas semánticas son importantes porque permiten indentificar las relaciones establecidas entre los elementos que componen la UFE y, en consecuencia, su relación con el ámbito, como hemos visto en la propuesta de Laporte y L'Homme.
- Las propuestas que abarcan varios niveles de descripción lingüística son las que permiten una descripción más completa de las UFE hasta este momento, es decir, indican nuevas posibilidades para su descripción, reuniendo varios aspectos que aún no habían sido analizados de forma conjunta y que postulamos como uno de los caminos para la definición de criterios más precisos y adecuados para la identificación de las UFE así como para su descripción.

En este sentido, consideramos importante la propuesta de Heid, porque integra los aspectos lingüísticos léxicos, morfológicos (número, determinantes), sintácticos (subcategorización, transformaciones, etc.) y semánticos (aktionsart, sinonimia) y los asocia con los aspectos pragmáticos (variantes, frecuencia). Igualmente importante es la propuesta de Tercedor Sánchez, en la medida en que permite también describir los aspectos sintácticos y semánticos de las UFE asociados a los pragmáticos, principalmente los relacionados con la variación textual (mayor o menor nivel de especialización de un texto, destinatarios), y a la multidimensionalidad, es decir, las distintas perspectivas a partir de las cuales uno se puede acercar a un objeto.

Desde la perspectiva de la TCT, los aspectos analizados en estas dos últimas propuestas son fundamentales para la descripción de las UFE. Son, por tanto, propuestas que consideramos que deben servir de base para el tratamiento de la fraseología especializada desde una perspectiva comunicativa.

### **3. La gestión de la información fraseológica y su representación en productos terminográficos**

En este capítulo nos proponemos dos objetivos: la revisión de las propuestas que se han hecho para la gestión de la información fraseológica y el análisis de la representación de esta información en productos terminográficos.

#### 3.1 La gestión de la información fraseológica

**Respecto a la gestión de la información fraseológica concretamente nuestros objetivos son:**

- 1) analizar cómo se ha incluido la información fraseológica en los registros del trabajo terminológico y fraseológico. Para este análisis seguiremos las siguientes fases:
  - presentación del formato propuesto por cada autor;
  - explicación de los aspectos que consideramos más importantes en cada propuesta o de los que no están suficientemente claros;
  - establecimiento de la relación entre la concepción de fraseología del autor con el tipo de información presentada para las UFE;
- 2) recoger de estas propuestas las informaciones o campos que consideramos más importantes para el tratamiento de la fraseología especializada que van a permitir en el futuro elaborar un formato que no sólo sea adecuado a las necesidades de un determinado producto fraseográfico, sino que también tenga en cuenta las consecuencias prácticas de los nuevos paradigmas comunicativos de la terminología.

La gestión de la información relativa a la fraseología especializada comprende el proceso de registro de datos en un formato. La fraseología puede integrarse a estos registros de dos modos:

- a) dentro de formatos terminológicos que incluyen un campo destinado a la fraseología;
- b) con entidad propia, es decir, en formatos elaborados exclusivamente para el registro de la información fraseológica.

La opción por una de estas dos posibilidades depende no sólo de la concepción de UFE que posee cada autor, sino también de las características estructurales del ámbito temático, puesto que, como afirma Desmet (1995-1996), hay ámbitos más “terminologizados” y otros que se resuelven más fraseológicamente.

El proceso de registro de los datos suele seguir las siguientes fases:

- en primer lugar, se elabora un formato de vaciado en el que se registra toda la información fraseográfica pertinente sobre una determinada UFE;
- en segundo lugar, y sobre la base del formato anterior, se elabora la ficha definitiva para la representación de la información fraseográfica.

La selección de la información en los campos incluidos en los formatos depende de varios factores, la mayoría de orden pragmático, como por ejemplo las finalidades de determinado producto terminográfico, los usuarios a los que se destina, la delimitación del ámbito, etc.

### **3.1.1 Gestión de la información fraseológica en campos del formato terminológico**

Varios son los autores que tratan la fraseología en el formato terminológico. En estas propuestas, la información sobre las UFE se incluye en uno o varios campos de la ficha

terminológica. Entre los autores que hacen esta sugerencia podemos mencionar a Pavel (1993), Blais (1993), Gouadec<sup>48</sup> (1992, 1993, 1994), Desmet (1995-1996), Tercedor Sánchez (1998), entre otros.

La propuesta de Pavel (1993:80) incluye las siguientes informaciones:

Composante terminologique

- Terme noyau et synonymes:
- Définition:
- Nota, observations:
- Renvois croisés:
- Termes dérivés ou apparentés (optionnel):

*Composante phraséologique:*

- classe de combinaisons 1:
- classe de combinaisons 2:
- classe de combinaisons 3:

Presentamos un ejemplo de entrada según esta propuesta:

<b>fractale</b> (n.f.)	<b>fractal</b> (n.)
<b>forme fractale</b>	<b>fractal shape</b>

Forme géométrique non linéaire, souvent engendrée par une méthode itérative, qui préserve les mêmes schémas d'irrégularité des échelles les plus grandes aux plus petites et dont l'aire décroît au fur et à mesure que son périmètre s'allonge.

NOTA Les fractales sont à la fois extrêmement complexes et particulièrement simples: complexes de par leur infinité de détails et l'unicité de leurs propriétés mathématiques et simples, parce qu'elles peuvent être engendrées par l'itération d'une application très simple. Néologisme créé vers 1975 par B. Mandelbrot. Le nom, au début masculin, est devenu féminin il y a une dizaine d'années.

**Cf. Autosimilarité, densité fractale, diffractale, dimension fractale, figure, fractalité, fracton, géométrie fractale, monstres mathématique, multifractale, objet fractal, plna complexe, semi-fractale, structure fractale, surface minimale, système dynamique.**

- ~ de structure, ~ de texture

---

<sup>48</sup> Si la UFE incluye una UT, este autor propone su registro en un campo de la ficha terminológica y, si la

- *adresse de ~, amplification de ~, croissance de ~, développement de ~, enchevêtrement de ~s, génération de ~, germe de ~, graine de ~, grossissement de ~, longueur infinie de ~, théorie de ~s*
- *~abstraite, ~ affine, ~aléatoire, ~ anisotrope, ~ autoaffine, ~ atyi-inversée, ~ autosimilaire, ~ cirriforme, ~ complexe, ~ conceptuelle, ~ dyadique, ~ fermée, ~ invariante, ~ lacunaire, ~ laplacienne, ~ linéaire, ~ mathématique, ~ non lacunaire, ~ non linéaire, ~ non uniforme, ~ ouverte, ~ physique, ~ quadratique, ~ scalante, ~ simple, ~ spatiale, ~ spectrale, ~ statistique, ~ stochastique, ~ stratifiée, ~ symétrique, ~ temporelle, ~ tétradique, ~ touffue, ~ triadique, ~ uniforme*
- *~ (s') amasser, ~ (s') associer, ~ croître, ~ décroître, ~ diminuer en densité, ~ émerger de la rétroaction d'une équation, ~ (se) fragmenter, ~ itérer vers le chaos, le désordre, la turbulence, ~ (aléatoire) modéliser des objets, des phénomènes naturels, des propriétés de matériaux, ~représenter des images*
- *créer ~ par itération d'équation, de nombre complexe; déformer ~, engendrer ~, fabriquer ~, former~, générer ~, obtenir ~ en répétant une transformation.*

En esta ficha es posible observar que la entrada, la definición, la nota, las referencias cruzadas son informaciones sobre el término. En cambio, la información sobre la fraseología especializada aparece en el campo destinado a todos los coocurrentes de la UT entrada.

Específicamente sobre la fraseología, la información que se da es mínima; se limitan a presentar una lista de UFE, clasificadas por la posición que ocupa el término en la unidad fraseológica. Se trata, pues, de una ficha muy simple en lo que respecta a la información fraseológica (*composante phraséologique*).

Desmet (1995-96) también propone tratar la fraseología dentro del formato terminológico. Así, para su análisis de la terminología de las Ciencias Sociales y Humanas del Trabajo, presenta una ficha de vaciado y una ficha terminológica de implementación automática. En este propone incluir tres tipos de contexto:

- un contexto relacionado con el concepto o contexto conceptual;

---

UFE es una fórmula, propone el registro en una ficha fraseológica.

- un contexto relacionado con el término o contexto lingüístico;
- un contexto relacionado con el discurso o contexto pragmático.

La información fraseológica aparece en el contexto lingüístico, puesto que constituye el contexto sintáctico del término.

En el formato terminológico, la información fraseológica se incluye en el campo destinado a la sintaxis. Para estas unidades presenta dos niveles de información, uno que obedece a criterios sintácticos y otro, a criterios semánticos:

- en el plano de las relaciones sintácticas se da información sobre la clase distribucional y las posibilidades de restricción transformacional de las UFE;
- en el plano de las relaciones semántico-conceptuales, se ofrece información sobre las relaciones establecidas entre las UT y sus coocurrentes usuales o convencionales.

Presentamos a continuación su propuesta de formato terminológico (Desmet, 1995-1996: 450-451):

1. PORT /FRA: Vedette en port. ou en franç.;
2. Catégorie grammaticale;
3. Genre;
4. Nombre
2. DOM: Domaine
3. DIS: Discipline
4. SDO: Sous-domaine
5. SEC: Secteur thématique disciplinaire
6. ZON: Zone thématique d'application
7. GRA: Grammaire: 1. Synonymes. 2. Antonymes. 3. Variantes: a. morphologiques ou morphosyntaxiques; b. Orthographiques; c. Régionales (portugais du Brésil ou français nord-américain)
8. MOR: Morphologie/morphosyntaxe: série terminologique restreinte: 1. Nom d'agent; 2. Nom d'action; 3. Verbe (compléments et régissants syntaxiques)
9. SYN: Syntaxe: collocations et restrictions de transformation; organisées selon: Catégorie grammaticale et position du terme-noyau (sujet ou objet); possibilités et impossibilités de transformation (nominalisation, verbalisation, adjectivation et/ou passivation); relations sémantico-logiques entre l'unité terminologique et ses collocations.

10. ASS: Notions associées: 1. Espèce de; 2. Appartenance à; 3. Action typique; 4. Objet typique; 5. Agent typique.
11. DEF: Définition
12. SOU: Sources codifiées des différents types de données (explicitées dans le fichier bibliographique)
13. NOT 1: Note conceptuelle
14. NOT 2: Note linguistique
15. NOT 3: Note documentaire
16. CNO: Code de la notion (code de gestion informatique)

Presentamos un ejemplo de esta ficha completa:

Acordo de empresa n.m.sg  
 DOM: C.S.H do trabalho  
 DIS: D.T, G.R.H, S.T., ECO  
 SDO:  
 SEC: direito contratual\*  
 ZON: gestão dos empregos\*, condições de trabalho\*, vantagens sociais\*  
 GRA: 1.Ø; 2. Ø; 3. Ø<sup>49</sup>  
 MORF: 1. Ø; 2. Ø; 3. Ø  
 SYN1: V+Ut  
 assinar ~; aplicar ~, negociar ~  
 SYN2: N+ (prép) + U.t.  
 Assinatura de ~; aplicação de ~, negociação de ~  
 SYN3: U.t. + Adj.  
 ~ assinado; ~ aplicado; ~ negociado  
 ASS: 1. Conveção colectiva\* 2.direito do trabalho 3. Limitação às empresas 4. Condições de trabalho, remunerações\*, vantagens sociais, 5. Empregador\*, sindicato representativo.  
 DEF1: convenção colectiva cujo campo de aplicação se limita a una empresa ou a um subconjunto desta e que trata dos empregos, das condições de trabalho ou das garantias sociais de uma negociação\* entre o empregador\* e os sindicatos representativos\*.  
 SOU: Rosa L. (1992), Lopes A. (1990), Toffler A. (1984).

Las clases distribucionales se presentan a partir de la organización categorial de los coocurrentes de la UT y de la organización distribucional de sus coocurrentes. Así, a partir de las estructuras que la autora considera fraseológicas<sup>50</sup> y de la identificación de su núcleo (nominal, verbal y adjetival), organiza las UFE en distintas clases, como

<sup>49</sup> En el campo GRA:1 se refiere a la sinonimia; 2 a la antonimia y 3 a las variantes. En el campo MORF, 1 se refiere al nombre el agente; 2, al nombre de acción y 3 al verbo. Las unidades marcadas con asterisco indican unidades que también han sido registradas.

<sup>50</sup> Las estructuras que la autora presenta son las siguientes (Desmet, 1995-1996:457): *UT+Adj; Adj+UT; UT(+Prep)+N; N(+prep)+UT; UT+V(UT es sujeto); V+(Prep)+UT (UT es objeto); UT + Adv; Adv+UT.*



podemos ver en el ejemplo de formato en los campos destinados a la información sintáctica (SYN1, SYN2, SYN3).

En estos campos, las UFE se registran a partir de tres estructuras<sup>51</sup> tal como vemos en los siguientes ejemplos, donde ~ sustituye el término *acordo de empresa*:

- a) **Núcleo verbal:** *assinar ~; aplicar ~, negociar ~.*
- b) **Núcleo nominal:** *assinatura de ~; aplicação de ~, negociação de ~*
- c) **Núcleo Adjetival:** *~ assinado; ~ aplicado; ~ negociado*

La información que acabamos de presentar recoge las transformaciones de nominalización, verbalización y adjetivación y/o a la pasivización que admiten las UFE, transformaciones que Desmet considera más cercanas al léxico y que constituye lo que denomina modelo transformacional de la fraseología especializada, como hemos visto en el capítulo anterior.

En lo que se refiere a la información semántica, siguiendo una perspectiva cognitiva, la autora tiene en cuenta las relaciones semántico-lógicas de inclusión, similitud, disjunción, oposición y contigüidad, distinguiendo las relaciones semántico-conceptuales existentes entre la UT y sus coocurrentes y las relaciones semántico-lógicas entre los diversos coocurrentes de la UT.

En el primero caso, se trata de las relaciones de tipo genérico-específico. Por ejemplo: a partir de la UT *contrato de trabajo*, se recogen todos los tipos de *contrato de trabajo* que equivalen a la estructura *UT(+Prep)+N(+Adj)* y que corresponden a las UTP que incluye en la fraseología.

En el segundo, se trata principalmente de las combinaciones del tipo V+UT que admiten sinónimos o antónimos, como se puede ver en:

- *résilier=annuler=dissoudre+contrat*
- *résilier=annuler=dissoudre+contrat ≠ conclure=signer=faire+contrat.*

Para indicar las relaciones semántico-lógicas, Desmet propone un conjunto de símbolos gráficos como los siguientes:

---

<sup>51</sup> Estas estructuras coinciden con las UFE que hemos recogido en nuestro corpus textual.

- a) relaciones de inclusión: *género < especie >*;
- b) relaciones de similitud: sinonimia: =
- c) relaciones de disjunción: cohipónimos: *1/2* etc.

A diferencia del formato propuesto por Pavel (que incluye solo información de tipo formal), Desmet, que ofrece una fraseología bilingüe, utiliza información sintáctica y semántica sobre las unidades, correlacionándolas con datos pragmáticos de las mismas.

Una tercera propuesta más completa que las dos anteriores es la de Tercedor Sánchez (1998), elaborada para la gestión y representación de las UFE del lenguaje biomédico, que incluye en un mismo registro tanto informaciones terminológicas como fraseológicas.

Tercedor constata que en el ámbito biomédico es frecuente el uso de combinaciones de la lengua general y, además, que estas combinaciones se caracterizan por una elevada variación en su estructura. Esto la lleva a incluir, entre las unidades recogidas, las colocaciones, entendidas como unidades que admiten un mayor grado de variación o de combinación y los términos compuestos o sintagmáticos.

Así, pues, teniendo en cuenta las especificidades del ámbito, no adopta un tratamiento exclusivamente terminológico de las UFE, sino que propone una fusión de la metodología lexicográfica con la terminográfica. Por esta razón, el formato de vaciado que presenta es el resultado del formato terminográfico propuesto por Gouadec, que presentaremos más adelante, y de la propuesta de Battaner (1997)<sup>52</sup> de carácter lexicográfico. Este primer formato incluye las siguientes informaciones:

- A) Unidad Fraseológica LSP/LGP
- B) Palabra clave:
- Variables:
- C) CAMPOS A LOS QUE PERTENECE
- Campo 1
- Campo 2
- Campo n

---

<sup>52</sup> Para más detalles de este formato, ver Tercedor Sánchez (1998:126).

- D) FUNCIÓN/NOCIÓN
- E) SIGNIFICADO METAFÓRICO: TOTAL/PARCIAL
- F) CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE LA UNIDAD FRASEOLÓGICA
- FUENTE
- Especializada/semiespecializada/no especializada
- Grado de ponderación de la fuente 1-2-3-4-5
- FINALIDAD COMUNICATIVA
- Registro:
- Tono:
- Intención:
- Connotación:
- LECTOR ESTEREOTIPO
- G) VARIABLES ENCONTRADAS
- H) UNIDADES FRASEOLÓGICAS RELACIONADAS
- Sinónima:
- Antónima/opuesta:
- Genérica:
- Específica:
- I) GESTIÓN DE LA FICHA
- autor de la ficha
- validación del experto
- fecha

A partir de este formato y teniendo en cuenta la propuesta de formato MARTIF<sup>53</sup> de ISO para la creación de bases de datos terminológicos, la autora propone un nuevo formato para la representación automática de la información fraseológica, que incluye los campos siguientes (Tercedor, 1998:226-227):

- |                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. número de entrada         | 21. variante discursiva            |
| 2. dominio                   | 22. nota de uso                    |
| 3. unidad fija o término     | 23. uso geográfico                 |
| 4. UF no lexicalizada        | 24. registro                       |
| 5. Colocación                | 25. frecuencia                     |
| 6. categoría gramatical      | 26. proveniencia (préstamo, calco) |
| 7. género                    | 27. elementos del término          |
| 8. número                    | 28. términos para búsqueda         |
| 9. definición                | 29. referencia cruzada             |
| 10. explicación              | 30. concepto más amplio            |
| 11. contexto                 | 31. concepto superordinado         |
| 12. característica relevante | 32. concepto subordinado           |
| 13. identificador de fuente  | 33. concepto coordinado            |

---

<sup>53</sup> La presentación completa del modelo Martif se puede ver en Tercedor Sánchez (1999:211-212).

- 14. UF sinónima
  - 15. término sinónimo
  - 16. UF antónima
  - 17. término opuesto
  - 18. nombre común
  - 19. forma completa
  - 20 forma abreviada o siglada
34. concepto relacionado

Presentamos un ejemplo de este formato aplicado a la entrada *cáncer de pulmón de células pequeñas* (Tercedor Sánchez, 1998:266)

025	2 Oncología – Tipos de cáncer Dimensión: Localización	3 <i>Cáncer de pulmón de células pequeñas</i>
4	5	6 N phrase + Prep Phrase
7 m	8 S	9 <i>cáncer en el que las células cancerosas se encuentran en los pulmones</i>
10 es el más agresivo de todos los cánceres de pulmón		
11 aplicaron radioquimioterapia concomitante para el cáncer de pulmón de células pequeñas		
12 A <sub>0</sub> = agresivo		
13 0014		
14 14.1 <i>carcinoma de células pequeñas</i> 14.2 <i>cáncer de pulmón de células pequeñas no diferenciadas</i> 14.3 <i>carcinoma microcítico de pulmón</i>		
15		16 <i>cáncer de pulmón sin células pequeñas</i>
17		18
19	20 CPCP	21 <i>cáncer de pulmón</i>
22 se suele usar el hiperónimo cáncer de pulmón en los textos de mayor divulgación. Por contra, se usa <i>carcinoma microcítico de pulmón</i> en textos de máxima especialización		
23		
24 formal/culto/informativa		
25 muy frecuente		
26		
27		
28 <i>células pequeñas/ cáncer de pulmón/ pulmón</i>	29 <i>cáncer de pulmón sin células pequeñas</i>	30 <i>cáncer de pulmón</i>
31		
32		
33		
34		

Puesto que la mayoría de los campos de registro son por sí solos bastante transparentes<sup>54</sup>, nos limitamos a explicar solamente aquellos que consideramos importantes o que merecen algún tipo de aclaración.

En el campo *dominio* (campo 2) se presenta la información sobre el ámbito, pero también sobre su dimensión, es decir, sobre sus distintas posibilidades de ubicación dentro de la estructura conceptual del ámbito. Así, en la entrada presentada como ejemplo, en el campo de dominio se registran las siguientes informaciones:

*Oncología – tipos de cáncer*

*Dimensión: localización.*

En los campos *unidad fija* (3), *UF no lexicalizada* (4) y *colocación* (5) se presentan las unidades que, según su grado de fijación, estarán registradas, en un campo u otro. De este modo, en el campo *unidad fija*, se consignan las unidades fijas ya sean fraseológicas o terminológicas; en el *UF no lexicalizada*, las unidades fraseológicas no lexicalizadas; y en el campo *colocación*, se registran las colocaciones, es decir, aquellas unidades que, según la autora, normalmente establecen una unión entre dos conceptos.

El campo *categoría gramatical* (6) se presenta la estructura morfosintáctica de la UFE basada en la propuesta presentada en el BBI.

El campo *explicación* (10) permite incluir alguna explicación o información importante sobre la entrada.

El campo *característica relevante* (12) permite registrar algún tipo de característica de la unidad que constituye la entrada relativo a las funciones léxicas propuestas por Mel'cuk.

El campo *sinonimia* (14) recoge las unidades que varían en su forma, pero que se refieren a un mismo concepto. En cambio, el campo *variante discursiva* (21) está

---

<sup>54</sup> Para una explicación completa y un ejemplo de este modelo de formato, ver Tercedor Sánchez (1998:213-227).

destinado al registro de unidades que son intercambiables, porque poseen las mismas características pragmáticas.

De este modo, las unidades sinónimas de *cáncer de pulmón de células pequeñas* son *carcinoma de células pequeñas*; *cáncer de pulmón de células pequeñas no diferenciadas*; *carcinoma microcítico de pulmón*. Mientras que su variante discursiva es *cáncer de pulmón*.

Finalmente, el campo *nota de uso* (22) incluye informaciones que el compilador considera útiles para el usuario. Siguiendo con el ejemplo ya mencionado, se incluye en este campo la información siguiente: *se suele usar el hiperónimo cáncer de pulmón en los textos de mayor divulgación. Por contra, se usa carcinoma microcítico de pulmón en textos de máxima especialización*.

Además de las informaciones que contiene la ficha de Tercedor, propone hipervínculos en los campos *característica* (12), *contexto* (11), *sinónimos* (14,15,16), *frecuencia* (25) y *concepto más amplio* (30).

Se trata, pues, de una ficha muy completa, adecuada a los objetivos de la autora de recoger la variación de las UFE (campos 3, 4, y 5) asociada a las distintas situaciones comunicativas. Esto justifica también el registro de información sobre la multidimensionalidad (campo 2) y observaciones sobre el uso (campos 10, 12, , 19, 20, 21, 22, 23, 24). Además de estas informaciones, presenta información morfológica (campos 7, 8), sintáctica (6), semántica (9, 14 a 18, 29-34) y cuantitativa (campo 25).

A modo de síntesis, podemos decir que de todas las propuestas, consideramos que el formato de Tercedor es el que permite recoger de forma más adecuada la información sobre las UFE, ya que tiene en cuenta su variación y sus especificidades de uso. Es una propuesta que refleja de forma bastante compleja la perspectiva comunicativa de la terminología.

### 3.1.2 Gestión de la información fraseológica en formatos exclusivamente fraseológicos

Las propuestas de fichas exclusivamente fraseológicas son menos frecuentes y, entre los autores que las proponen, podemos mencionar a Galinski (1990), Gouadec (1992, 1993, 1994) y Heid (1992).

Presentaremos aquí las fichas propuestas por Galinski y por Gouadec, mientras que para la propuesta de Heid, que es más bien la descripción de una ficha, remitimos a Heid, 1992:537-544.

La aportación de Galinski (1990) parte de la propuesta de formato MicroMATER (Melby, 1990). Los elementos básicos que sugiere para el registro de las UFE son los siguientes (Galinski, 1990:78)<sup>55</sup>:

RID (record identifier) +	PHR (phraseme)
RTY (record type)	
+CON (consolidated record)	MPU (main phraseological unit)
/WOR (working record)	
+LAS (language indicator (symbol))	PSY (phraseological synonymous)
+XRF (cross reference)	SFO (short form)/FFO (full form)
(EQU) (degree of equivalence/synonymity)	SCI ((international) scientific form)
	VAR (spelling/orthographic) variant
	SYB (symbolic representation contained in the phraseme)
	ELE (phraseme element)
	EXP (explanation)
	CTX (co(n)text)

Además de estos campos, Galinski propone elementos que califican los datos según su uso restrictivo o su estatus:

- Restricciones:
  - GEO (geographical restriction)
  - INH (inhouse usage)
  - BEN (bench level usage)
  - TRD (trademark/name contained in the phraseme)
  
- Estatus

LAW (legally prescribed)  
PRE (preferred)  
ADM (admitted)  
DEP (deprecated)  
SPS (superseded)  
NEO (newly coined)

Y añade también información relativa a la gestión de los datos:

SRC (source, document)  
DAT (date of recording/updating)  
RES (responsible; person/agency)

La propuesta de Galinski incluye información sobre algunas variantes de la UFE: variación formal (*short form, full form, scientific form, spelling/orthographic variant, symbolic representation*) y pragmática (*geographical restriction, inhouse usage, bench level usage, standardized, legally prescribed, etc.*). En cambio, no incluye variación o información semántica como la sinonimia. Lo que el autor considera sinonimia es el grado de equivalencia entre los fraseologismos de dos lenguas distintas (campo *PSV: phraseological synonymous*).

Por otra parte, Gouadec (1993, 1994), desde una perspectiva pragmática, distingue dos tipos de unidades fraseológicas:

- a) las que contienen un núcleo terminológico (*initiate a remote digital loopback test*, donde *remote digital loopback test* es el término);
- b) las que se construyen a partir de matrices fraseológicas (*after initiating the digital loopback test, the modem returns to direct or normal operation mode*, cuya matriz será *after (x), the modem (y)*).

Para cada uno de estos tipos propone una ficha distinta.

Propone registrar las UFE cuyo núcleo es una UT en el mismo formato de registro del término, que incluye cinco campos para la información de carácter fraseológico:

---

<sup>55</sup> No presentaremos un registro completo, puesto que el autor no los incluye en su texto.



- 1) la raíz/o sistema de lematización, que define las bases de la combinatoria del término.
- 2) el principio de rección, que especifica las reglas de complementación
- 3) la estructura sintáctica, que sitúa los límites combinatorios
- 4) la colocación
- 5) la estereotipia.

La inclusión de una UFE en el registro terminológico determina que sea el término la clave para la búsqueda de determinado fraseologismo y que la UFE conste como perteneciente al mismo ámbito que el término, lo que permite generar repertorios fraseológicos de determinado ámbito. Gouadec también afirma que es posible incluir equivalentes en la información fraseológica y generar, así, repertorios fraseológicos bilingües.

La segunda propuesta de registro de Gouadec se refiere a las matrices fraseológicas. Por matriz fraseológica, entiende aquellas unidades caracterizadas por la fijación y la frecuencia; están formadas por elementos fijos a los que se asocian determinadas variantes y no están identificadas a partir de un término, sino a partir de determinada estructura estable. Por ejemplo, en la matriz *after (x), the modem (y)*, las variantes se indican por (x) e (y). En este caso, x equivale a *initiating the digital loopback test* e (y) corresponde a *modem returns to direct or normal operation mode*.

A partir de la definición de la matriz, Gouadec establece unos principios de tratamiento de la UFE que presentamos a continuación.

El primer principio se refiere al formato de registro unimatricial que asegura que cada registro contiene solamente una matriz y los datos referentes a ella. Así, si un fraseologismo puede tener más de una matriz, cada una de ellas tendrá un registro propio.

El segundo principio determina la separación de la matriz y sus variables, es decir, cada uno de estos elementos es tratado de forma separada.

El tercer principio prescribe que la UFE debe ser registrada de forma canónica a partir de su lema. Así, en el ejemplo:

*Les clauses et conditions d'utilisation du produit ci-après constituent un engagement conclu entre vous-même en qualité d'utilisateur final et le constructeur,*

la forma canónica es [X] **consituER un engagement conclu entre** [Y] **et** [Z]<sup>56</sup>.

El cuarto principio hace referencia a la explotación de un esquema maximalista, lo que significa que cada UFE es tratada a partir de un formato que contiene todos los datos considerados necesarios para su descripción y gestión. En este formato, Gouadec incluye cuatro grandes grupos de información:

- información sectorial sobre el ámbito al que pertenece el fraseologismo;
- información nocional/funcional sobre los contenidos de las UFE.
- información sobre las condiciones de uso de la unidad como, por ejemplo, el tipo de documento, tipo de locutor, tipo de situación, etc.
- información sobre la gestión de la información que registra los datos de autor, validador, revisor, fechas, etc.

El quinto principio propone adaptar el esquema a cada ámbito.

Finalmente, el sexto principio propone integrar en un esquema los datos terminológicos y los fraseológicos y tratarlos conjuntamente. Esta propuesta requiere incluir en un solo fichero los dos tipos de información, por cuanto, según el autor, a partir de la especificación de búsqueda, los resultados pueden ser terminológicos o fraseológicos y la única diferencia entre ellos es que los resultados terminológicos privilegian la información sobre la definición y las notas técnicas, mientras que los resultados fraseológicos privilegian la información sobre las nociones y funciones.

Véase a continuación la propuesta de Gouadec<sup>57</sup>:

---

<sup>56</sup> En su propuesta, la notación para las matrices es en negrita, mientras que para las variables es en cursiva y entre corchetes.

## Phraséologisme

<stéréotype><usage><source>

<mots-clé dans la matrice>

<mots-clé présents dans les variables>

## Filtre

<nature du phraséologisme>

<champ 1>

<champ 2>

<champ n>

## Composante notionnelle/fonctionnelle

<fonction>

<notions>

<signification/littéralisation>

## Conditions d'environnement

<conditions générales>

<chronologie>

<géographie>

<distribution sociale>

<mode>

<support/vecteur>

<type>

<sous-type>

<section>

<chapitre>

<rubrique>

<caractères>

<finalité du discours>

<registre>

<tonalité>

<intention>

<connotation>

## Divers

<origine>

<statut>

## Principe d'inclusion

<variable 1>

<variable 2>

<variable n>

<intégrant>

## Corrélations sémantiques

<phraséologisme synonymique>

<phraséologisme identique>

<phraséologisme antinomique>

---

<sup>57</sup> No incluimos un ejemplo de formato completo, puesto que el autor no lo presenta en ninguno de sus

<phraséologisme générique>  
<phraséologisme spécifique>  
Gestion  
<collection à laquele appartient la fiche>  
<date de création de la fiche>  
<auteur de la fiche>  
<date de mise à jour de la fiche>  
<auteur de la mise à jour>  
<date de saisie>  
<opérateur>  
<date de contrôle>  
<contrôleur>  
<date de validation>  
<valideur>

Como en los ejemplos anteriores, de todos los campos de este formato solo comentaremos aquellos que no nos parecen totalmente transparentes<sup>58</sup>.

El campo *estereotipo* registra la matriz, según las convenciones de notación ya presentadas anteriormente. El campo *uso*, que aparece en este mismo grupo de informaciones, incluye datos eventuales como son los acuerdos en relación con el uso de determinada unidad.

Las *palabras clave*, tanto de la matriz como de las variables, permiten la recuperación de la información. Si el usuario hace una búsqueda por las palabras clave de la matriz, accederá a un estereotipo fraseológico, mientras que si la hace por las palabras clave de las variables, encontrará el contexto de dichas palabras.

El campo *función* registra la función discursiva de la unidad, de forma que recoge información sobre el propósito de la misma (explicar, refutar, ilustrar, analizar, enumerar, etc).

El campo *noción*, al que nos hemos referido anteriormente, es un campo que pretende identificar los contenidos transmitidos por una determinada UFE. Pero, como aclara el

---

textos.

<sup>58</sup> Para la descripción detallada de los campos de la ficha, ver Gouadec (1994:181-189).

autor, algunas veces, la identificación de las nociones puede coincidir con los descriptores funcionales y aún con las palabras clave.

En el grupo de informaciones diversas, el campo *estatus* se refiere a si el fraseologismo está normalizado o recomendado.

Los campos destinados a las *variables* permiten precisar los casos y tipos de variables de una matriz específica, mientras que el campo *intégrant* indica que la unidad registrada en la ficha, forma parte de una UFE mayor.

Es posible observar que la propuesta de Gouadec refleja la perspectiva pragmática que el autor adopta para definir y tratar la fraseología especializada. Por esta razón, predominan las informaciones sobre el uso de las UFE (función, noción, variantes regionales y sociales) y su relación con el ámbito (campo) y el tipo de texto en que aparecen (funciones/finalidad, tipo, registro, intensidad, connotación).

### **3.2 La representación de la información fraseológica en productos terminográficos**

El registro de la información fraseológica se relaciona directamente con su representación en productos terminográficos. Por esta razón, consideramos importante analizar algunos productos terminográficos con los siguientes objetivos:

- 1) identificar si incluyen UFE;
- 2) analizar la información que presentan en relación a estas unidades;
- 3) analizar cómo representan esta información.

Teniendo en cuenta el tema de nuestro corpus, la **energía solar**, hemos seleccionado un conjunto de diccionarios especializados relacionados a este tema: un diccionario de energía solar, uno de física y uno de medioambiente, todos en formato papel:

- 1) *Diccionario de Energía* de Hunt (1984), de ahora en adelante, **DE**;
- 2) *Diccionario de Física* de Lévy (1992), de ahora en adelante, **DF**;

- 3) *El gran diccionario del medio ambiente y de la contaminación* de Seoáñez Calvo (1996), de ahora en adelante, **DMA**.

Hemos complementado este corpus lexicográfico con el banco de datos EURODICAUTOM, utilizando los campos de *medioambiente* y *energía*.

Y, finalmente, hemos analizado también el diccionario fraseológico de Lainé, titulado *Vocabulaire Combinatoire de la CFAO mécanique* (de ahora en adelante CFAO). Aunque este diccionario no trata el mismo tema que los anteriores, hemos considerado importante analizarlo porque es uno de los pocos diccionarios específicos de fraseología especializada y sirve de contrapunto respecto de las demás obras analizadas.

Somos conscientes de que este conjunto de obras no es representativo de la fraseología, ni siquiera de la fraseología del medioambiente, pero, nos permitirá, en cambio, detectar tendencias en la representación de las unidades identificadas por los autores revisados y en nuestro corpus textual principalmente las de base verbal ( $V+N$ ) y nominal ( $N_{dev}+SP$  ( $UT$ )).

Hemos analizado de cada obra la superestructura, la macroestructura y la microestructura, para identificar las informaciones siguientes:

- 1) en la superestructura:
  - informaciones sobre criterios de selección de unidades representadas en las obras a fin de identificar si hacen referencia a las UFE;
- 2) en la macroestructura:
  - el orden de presentación de las entradas;
  - los tipos de entradas representados con la finalidad de identificar si las UFE están representadas en estas obras;
- 3) en la microestructura:
  - las informaciones presentadas para las unidades en el caso de estar representadas en dichas obras;

- otras formas de representación de la información fraseológica como, por ejemplo, en las definiciones.

Para almacenar los datos obtenidos, nos hemos servido del formato propuesto por Gelpí (1999)<sup>59</sup>. A continuación veremos cómo se presenta la información fraseológica en estas obras.

### **3.2.1 Diccionarios especializados**

#### **3.2.1.1 *Diccionario de energía* (DE)**

##### **3.2.1.1.1 Superestructura**

En el DE indica en su prólogo que incluye las “expresiones” más importantes del campo de la energía que, por ser un dominio interdisciplinar, abarca varios ámbitos (campos ambientales y de la conservación, conceptos físicos y científicos más importantes, los procesos y los adelantos en la tecnología).

Es interesante subrayar que este diccionario habla de “expresiones” y también de “conceptos” sin referirse directamente a términos, lo que permite deducir que considera todas las entradas términos, sin distinguirlos de otros tipos de unidades como las fraseológicas.

##### **3.2.1.1.2 Macroestructura**

Las entradas del DE pueden ser siglas (*ABS – acrilonitrilo-butadieno-estireno*), unidades simples (*aditivo, ecología, embalse*), derivadas (*absorbancia, absorción, encabezar*), compuestas (*semiapagón, sobrecapa*) y sintagmáticas (*absorción de la energía, absorción por resonancia, accidente por pérdida de enfriante, energía atómica*, etc.). La información solo aparece como entrada, en el caso de los nombres deverbales:

---

<sup>59</sup> Ver los registros de estas informaciones en el anexo 1.

*absorción de energía, almacenamiento de energía, conservación de la energía, consumo bruto total de la energía, consumo de energía, consumo total neto de energía, conversión biológica de la energía, conversión de energía, conversión de energía osmótica, conversión de energía solar a eléctrica por espejo fijo/foco distribuido, conversión de la energía del viento, conversión directa de la energía, generación de energía en órbita, pérdida de energía disponible, suministro de energía, transmisión de la energía eléctrica, utilización de la energía eléctrica.*

### 3.2.1.1.3 Microestructura

En el DE detectamos información implícita sobre las UFE solo en las definiciones, en formas de unidades que pueden considerarse coocurrentes de un determinado término y, por tanto, podrían formar una UFE, como podemos ver a continuación en las definiciones de la entrada *energía*:

“... la *energía potencial se produce*<sup>60</sup> por razón de la posición o configuración de la materia.... La *energía química procede* de la capacidad de los átomos para desarrollar calor ... La *energía eléctrica viene* de la capacidad de los electrones en movimiento para producir calor,... La *energía nuclear procede* de la eliminación de la totalidad o parte de la masa de las partículas atómicas. La *energía se mide* en ergs.”

En las definiciones de las entradas de hipónimos de *energía* también es posible encontrar este tipo de información, como vemos en los ejemplos<sup>61</sup> siguientes:

- “*energía de la estación central* (central station power). **Producción de energía** - habitualmente eléctrica - en grandes cantidades...”
  
- “energía de las mareas (tidal energy). **Creación de energía eléctrica** utilizando el movimiento del mar.”

---

<sup>60</sup> En los ejemplos presentados en este capítulo, los itálicos y negritas son nuestros.

<sup>61</sup> Otros ejemplos pueden ser vistos en el anexo 1, en las propias fichas con información de cada obra.



- “energía de las olas (wave energy). *Utilización de la energía del mar* mediante el avance de las olas para generar energía que impluse una turbina.”

### **3.2.1.2 Diccionario de Física (DF)**

#### **3.2.1.2.1 Superestructura**

En el prólogo del DF se indica la dificultad de establecer los límites del ámbito en razón de su interdisciplinaria (matemáticas, química) y transdisciplinaria (arquitectura, música, pintura, culinaria, etc.). No se hace referencia ni a las unidades recogidas ni a los criterios utilizados.

#### **3.2.1.2.2 Macroestructura**

El DEF posee entradas que son símbolos (A, para amperio), nombres y adjetivos relacionados a un término. Los nombres que incluye son monoléxicos (*anillo, energía; acelerómetro, absorbente, antejo, entrehierro*) y poliléxicos (*acelerador de partículas, agitación térmica, electrización por frotamiento*). Este diccionario no presenta entradas para verbos.

Los términos poliléxicos se incluyen como subentradas de un término hiperónimo, como veremos en la entrada de *energía* que presentaremos a continuación.

En relación con los adjetivos que aparecen como entradas, se refieren más bien a un término, con el que forman una UTP. Por ejemplo, para la entrada de *absoluta* encontramos como subentradas: *aceleración absoluta, medida absoluta, temperatura absoluta, velocidad absoluta*

#### **3.2.1.2.3 Microestructura**

El DF incluye UFE en las subentradas, como es posible ver en los ejemplos que aparecen bajo la entrada *energía*:

*conservación de la energía, degradación de la energía, equipartición de la energía, localización de la energía, transporte de energía.*

Y también en las definiciones de las entradas:

“... El estudio de las **transformaciones de energía térmica en trabajo** es el origen de la termodinámica que se ocupa hoy, de un modo más general, de todos los modos de **conversión** entre sí **de las diferentes formas de energía.**”

Como de las subentradas:

- *Energía: degradación de la energía:*

“...en toda evolución real - y por tanto irreversible - de un sistema cualquiera, una parte de la *energía* puesta en juego *se* <<**disipa**>> en forma de calor...”

- *Energía: energía hidráulica:*

“Las previsiones de **producción de energía hidráulica** en España...”

### **3.2.1.3 El gran diccionario del medio ambiente y de la contaminación (DMA)**

#### **3.2.1.3.1 Superestructura**

Como en las obras anteriores, el carácter interdisciplinar del ámbito hace que los autores incluyan términos de climatología, química, ciencia agronómica, energía, hidrología, ingeniería civil, geología, etc.

#### **3.2.1.3.2 Macroestructura**

EL DMA incluye como entradas: nombres simples (*abdomen, eclipse*) que pueden ser derivados (*abarrancamiento, ablandante, ebullición, simulador*), compuestos (*abretrochas, ecoclima, sobreimpuesto*) y sintagmáticos (*aberración cromosómica,*

*economía del medio, energía de fisión*), verbos (*abancalar, abortar, enriar*) y adjetivos (*abierto, silvestre*).

Las unidades nominales deverbales suelen constituir una entrada, como vemos en los ejemplos siguientes:

*absorción de energía, conservación de la energía, conservación de la energía mecánica, conversión de energía mecánica o radiante en energía interna de un sistema.*

### 3.2.1.3.3 Microestructura

En las definiciones del DMA se puede encontrar también información implícita que permite identificar los coocurrentes de un término:

- “Absorción de energía. **Conversión de energía mecánica o radiante en energía interna** de un sistema”.
- “Aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos. Proceso mediante el cual **se obtiene energía** de dichos residuos, tras su recogida e incineración mediante combustión controlada”.

Del análisis de los tres diccionarios<sup>62</sup> anteriores podemos concluir que en los diccionarios especializados las únicas estructuras que registran como entrada son las unidades nominales deverbales, que las consideran términos. Parece ser que estas unidades son las que se encuentran en la frontera de las UT y las UFE y, como muchos autores afirman no siempre es fácil distinguir unas de las otras.

---

<sup>62</sup> Hemos hecho búsquedas en tres diccionarios electrónicos en los mismos ámbitos que los de los diccionarios en formato papel y observamos que los datos obtenidos serían los mismos. Eso puede significar que, aunque existiera la posibilidad de inclusión de un mayor número de unidades y la posibilidad de establecer vínculos entre las distintas unidades (y de estas con los textos o contextos), en realidad, los diccionarios disponibles en Internet siguen prácticamente la misma forma de presentación que los diccionarios papel. Sin embargo, para confirmar esta afirmación es necesario un análisis más profundizado o una evaluación de estos dos tipos de diccionarios especializados. La excepción encontrada de los diccionarios analizados fue la demo del *Diccionario de Energías Alternativas*, los otros diccionarios analizados fueron: el *Diccionario de Medioambiente* de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) del gobierno de EE.UU, el *Diccionario de Física* elaborado por el Servei de Llengües i Terminologia de la Universitat Jaume I de Valencia.

Además de esta información, es posible también identificar UFE en el interior de las definiciones tanto de las entradas como de las subentradas.

### **3.2.2 Banco de Datos Terminológicos de la Comisión Europea (EURODICAUTOM)**

El EURODICAUTOM es un banco creado, inicialmente, como herramienta para el Servicio de Traducción de la Unión Europea que incluye todas las lenguas de la comunidad y distintos ámbitos de conocimiento. No haremos aquí una descripción completa de este banco, sino que, como para los diccionarios especializados, trataremos directamente la información referente a las unidades identificadas en el corpus textual.

#### **3.2.2.1 Superestructura**

En la presentación del banco, donde se encuentran las informaciones terminológicas que incluye, se definen las UT y las UFE. Se consideran las UT en un sentido muy amplio que pueden abarcar sintagmas. Las UFE, a su vez, son definidas como sintagmas u oraciones que muestran el contexto del término.

Esta definición de UFE no intenta establecer límites respecto de otras USE, sino solo ofrecer la máxima información a los usuarios del banco.

#### **3.2.2.2 Macroestructura/Microestructura<sup>63</sup>**

Hemos hecho, en primer lugar, una búsqueda<sup>64</sup> a partir del término *energía* y hemos seleccionando el campo *phraseology* y los ámbitos de *medioambiente* y *energía*. El resultado de esta búsqueda ha sido el siguiente:

---

<sup>63</sup> Hemos considerado juntas la macro y la microestructura debido a que, como se trata de un producto electrónico, presenta una especificidad en su forma de buscar la información .

<sup>64</sup> Las búsquedas en Eurodicautom se hicieron del siguiente modo: primero, con el término *energía*, *phraseology* (en el campo *display*) y los ámbitos *energía* y *medioambiente*. Segundo, también con *energía*, pero seleccionando el campo *phraseology* directamente. La lengua de partida fue siempre el español y la de llegada, el portugués. Los otros campos seleccionados en *display* fueron siempre los mismos para todas las búsquedas (*date*, *reliability*, *subject*, *reference*) y en el campo *how many* optamos por 25 entradas.

- UT simple (*energía*), que pueden ser derivadas o compuestas, y sintagmáticas (*energía cuántica, energía de rechazo, energía permitida*)
- unidades sintagmáticas nominales deverbales como:

*liquidación de energía, cuantificación de energía, recuperación de energía, transmisión o traslado de energía, sustitución o transferencia de energía.*

En segundo lugar, hemos hecho una búsqueda por el campo *phraseology* para los términos *energía, absorción* y *absorber* que ha dado como resultado los contextos de estos términos en los cuales podemos identificar UFE:

- *Energía:*
  - “en el margen inferior de *energía*, la **absorción de la energía de la radiación X** por el aire...”

*Absorción:*

- “en los consumidores se observa la *absorción de radionúclidos...*; la **absorción de la energía de la radiación X.**”

*Absorber:*

- “se inserta una corredera de perforación o compensador del movimiento vertical que tiene por fin **absorber** estos movimientos;
- **absorber** el líquido residual, en arena o absorbente inerte....;
- no **absorber** en serrín u otros absorbentes,
- la *substancia* se puede **absorber** en el cuerpo por inhalación ...,” etc.;

A partir de estos resultados, podemos decir que, aunque el EURODICAUTOM defina fraseología e incluya opciones para su búsqueda, se trata de una definición genérica que puede haber sido resultante de las necesidades de sus usuarios originales, los traductores de la Unión Europea. Esta definición genérica, así como la de término, puede justificar el hecho de que no ofrezca información fraseológica de forma directa al usuario, sino a través de un contexto amplio. Es el propio usuario el que debe identificar por su cuenta la información fraseológica que busca.

En consecuencia, aunque ofrezca más informaciones terminológicas y permita distintas formas de búsqueda de esta información, en relación con la información fraseológica, el EURODICAUTOM sigue prácticamente los modelos (o la ausencia de modelos) de los diccionarios en formato papel que hemos analizado anteriormente.

### **3.2.3 *Vocabulaire Combinatoire de la CFAO***

Este diccionario se distingue de los demás y del EURODICAUTOM, por ser un diccionario fraseológico o combinatorio y no solo terminológico. Dado que ya hemos descrito este diccionario en los capítulos 1 y 5, nos centraremos ahora en la representación de la información referente a los fraseologismos.

#### **3.2.3.1 Superestructura**

Su objetivo es recoger los fraseologismos de un conjunto de términos coherentes y estandarizados, utilizados por los especialistas del ámbito de la fabricación asistida por ordenador. Aunque no sea exhaustivo pretende ofrecer un “conjunto de expresiones” que, si no son formuladas de forma correcta, hacen que la comunicación sea “no idiomática” (Introducción IX).

El ámbito es interdisciplinario y, por esta razón, recoge “conceptos” de informática, computación gráfica, diseño, control numérico, reproducción a escala, robótica y producción.

A diferencia de los tres diccionarios analizados anteriormente, éste, por ser específicamente de combinatoria, define qué considera fraseologismo y los recoge y presenta de forma sistemática.

Define los fraseologismos como unidades formadas por un núcleo semántico (el término) y un coocurrente. Pueden ser descritos por las estructuras siguientes:

- término+verbo;
- verbo+término (sin indicación del artículo);
- término+adjetivo,

- término+(preposición)+(artículo)+nombre;
- nombre+(preposición)+ (artículo)+término.

### 3.2.3.2 Macroestructura

Incluye como entrada la siguientes unidades: siglas: *CAO (Conception assistée par ordinateur)* y nombres que pueden ser monoléxicos (*algorithme, anticrénalage; bidimensionnel, codification*) y poliléxicos (*à deux dimension, affichage dynamique d'outil; base de données; conception et fabrication assistées par ordinateur*).

### 3.2.3.3 Microestructura

Cada entrada incluye las siguientes informaciones<sup>65</sup>:

- la UT y sus sinónimos, con las abreviaturas cuando corresponde;
- equivalente en inglés;
- definición de la UT;
- nota;
- fraseologismos,
- remisiones.

Los fraseologismos figuran después de la definición de la UT y, en el interior de cada artículo, están agrupados por estructuras morfosintácticas y ordenados siguiendo la lista de estructuras que hemos presentado anteriormente. El orden en cada estructura sintáctica es alfabético, determinado por el primer elemento de la unidad.

Las unidades más frecuentes son marcadas con un asterisco (\*). Los paréntesis pueden indicar un elemento opcional en las estructuras propuestas, como la presencia o no de un artículo o un elemento que puede ser incluido entre los elementos que forman la UFE. Por ejemplo, *construire (interactivement) un plan*. Los corchetes indican elementos intercambiables como vemos en el ejemplo: *moyen d'affichage [dynamique, passif]*.

---

<sup>65</sup> Esta representación se basa en el modelo de Pavel que hemos presentado en el apartado anterior.

Presentamos a continuación dos ejemplos de entrada en donde los términos aparecen en negrita:

**1) à deux dimensions;**  
**bidimensional; 2D**

**two-dimensional; 2D**

Se dit de la représentation plane d'un objet dans un repère à deux **coordonnées**.

NOTA: 2d s'emploie comme adjectif ou substantif.

**2) affichage; visualisation**

**display**

**Présentation de données à l'écran.**

V.~ modifier~, réaliser ~ (à l'aide d'algorithmes géométriques), répéter ~ de l'image

~ **Adj.** ~ 2D, ~ entrelacé, ~ graphique, ~ interactif, ~ passif, ~ **realiste\***, ~ **3D\***, ~ **vectoriel**

~ **(Prép)(Art)N** ~à **cristaux liquides**, ~ à deux tons, ~en fil de fer, ~sous forme de plusieurs vues, ~en mode vectoriel, ~en perspective, ~sans scintillement, ~a partir d'une structure de données, ~en surface, ~par taches, ~en temps réel\*, ~au trait, ~en trois dimensions

**N(Prép)(Art)** **console de**~, fenêtre d'~, mode de ~, moyen d' ~ [dynamique, passif], opération de ~, paramètre de ~, phase de ~, **plan de** ~, primitive d'~, techniques\* de ~, technologies d'~, temps d'~, transformation\* de ~ [2D, 3D], **unité de** ~, vitesse d'~

### 3.3 Consideraciones a modo de síntesis

Respecto de la gestión de la información fraseológica, de acuerdo con el marco teórico que hemos adoptado, y manteniendo el supuesto de que la identificación de las UFE y su descripción debe hacerse a partir de criterios lingüísticos, pragmáticos y



cuantitativos, consideramos que una propuesta de formato adecuado para el registro de las UFE integraría los campos propuestos por Tercedor Sánchez y Gouadec.

Sobre la base de la propuesta de Tercedor Sánchez, sería posible dar cuenta de los siguientes aspectos:

- a) lingüísticos:
  - sintácticos: estructura morfosintáctica de las UFE, variación formal, categoría gramatical.
  - semánticos: sinonimia, antonimia, conceptos hiperónimicos e hipónimicos.
- b) pragmáticos: multidimensionalidad, notas de uso, variantes geográficas, registro;
- c) cuantitativos: frecuencia

Y sobre la base de la propuesta de Gouadec, sería posible incluir aspectos pragmáticos de las UFE como son los siguientes:

- información conceptual o nocional;
- tipología textual;
- situación comunicativa.

En lo que se refiere a la representación de la información fraseológica en los distintos productos terminográficos analizados, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- Hay algunas obras (DE, DF y DMA) que no dicen recoger explícitamente los fraseologismos, aunque es posible encontrar unidades que podrían ser consideradas fraseológicas (*nominales deverbales*) que están incluidas como entradas o figuran de forma implícita en el cuerpo de sus definiciones,
- el EURODICAUTOM establece una definición amplia de fraseología equivalente al contexto de una UT e incluye opciones para la búsqueda de la fraseología. Sin embargo, hemos visto que, dado este concepto de fraseología, la información fraseológica debe ser seleccionada por el propio usuario. Además, como en los

diccionarios anteriores, también es posible encontrar las unidades nominales deverbales en la propia entrada o en el campo destinado al término;

- el CFAO es un diccionario específico de fraseología especializada y las unidades que presenta pueden coincidir con algunas UTP o con las unidades encontradas en el corpus textual. La información que ofrece sobre estas unidades se refiere básicamente a su estructura morfosintáctica, a la posibilidad de inserción de unidades (información entre paréntesis), a la posibilidad de conmutación de un elemento del fraseologismo (información entre corchetes) y a la frecuencia (indicada por asterisco);
- respecto de las unidades encontradas en los diccionarios y en el EURODICAUTOM, si las comparamos con el CFAO vemos que son coincidentes en términos de estructura sintáctica, pero no en el tipo de unidad. Mientras que para Lainé las unidades de estructura *término+Adj* y *término+(Prép)+(Art)+N* son fraseologismos, para los demás autores se deduce que son UT puesto que aparecen como entradas en los diccionarios.

Una vez más se reflejan las divergencias entre diferentes definiciones o delimitaciones propuestas por los diferentes autores para las UFE, lo que determina la selección e inclusión en los productos terminográficos de distintos tipos de UFE, aunque no siempre esta inclusión sea consciente, como hemos visto, dada la ausencia de distinción de estas unidades y de criterios para la selección de las unidades incluidas en los productos terminográficos.

Podemos decir también que la información fraseológica recogida en los formatos analizados no está reflejada en los diccionarios especializados ni en el EURODICAUTOM. El único diccionario que sigue un modelo de registro previo es el CFAO que está elaborado con una finalidad muy específica y en base a un modelo más definido.

Pero más que resaltar estas diferencias preferimos apuntar algunas cuestiones que nos ha despertado este análisis y que creemos que quedan abiertas en relación con la representación de las UFE.

- ¿En qué tipos de diccionarios deben incluirse las UFE?
- ¿A quién interesa la representación de las UFE? Seguramente a los traductores, redactores y aprendices de determinada materia. Pero ¿interesa a los especialistas?
- - ¿Cómo representar estas unidades en los diccionarios formato papel?
- ¿Cómo mejorar la presentación de esta información en los bancos de datos?
- ¿Cómo presentar la variación encontrada en las unidades recogidas en los textos?
- ¿Interesa mostrar esta variación o es una información poco útil?
- ¿Qué informaciones sobre las UFE deben incluirse? ¿Información lingüística y pragmática?

Son cuestiones que creemos importantes resolver, pero antes de llegar a ellas, sabemos que es necesario establecer criterios más apropiados para su identificación, describir con mayor profundidad estas unidades y caracterizarlas de una forma mucho más específica. Es decir, no sólo identificar sus estructuras sintácticas y las relaciones semánticas establecidas entre sus elementos, sino también la relación con los factores pragmáticos relacionados a estos aspectos lingüísticos.

También sería interesante investigar la importancia o interés que estas unidades pueden tener para los diversos usuarios de los productos terminográficos y también para los “productores” de discursos especializados (especialistas, aprendices de especialistas, traductores, periodistas científicos), a fin de poder identificar y representar sus diferentes necesidades.

Nosotros consideramos que las UFE deben ser incluidas en los productos terminográficos tanto en formato papel como electrónico, y acompañadas de información lingüística (sintáctica y semántica, principalmente) y pragmática (uso, variantes, nivel de especialización, etc.).



#### **4. Criterios para el reconocimiento de las UFE**

Las definiciones de UFE que manejan los distintos autores que se ocupan del tema se basan todas ellas en características que poseen los fraseologismos, que, a la vez, se toman como criterios de reconocimiento y extracción. En realidad, criterios y características pueden ser considerados como las dos caras de una misma moneda porque están en relación circular; permiten llegar a los mismos resultados, pero desde puntos de partida distintos. Así, podemos decir que los criterios son los parámetros establecidos por un autor para extraer las UFE de un texto o corpus textual. En contraste, las características se identifican a partir de la descripción y análisis de un conjunto de UFE extraídas de un corpus textual y, posteriormente se convierten en criterios.

A pesar de esta circularidad, criterios y parámetros son necesarios para tratar lexicográficamente y describir las UFE. Ambos aspectos son relevantes para identificarlas y describirlas, así como para distinguirlas respecto de las demás USE.

En este capítulo, nos referiremos básicamente a los criterios propuestos por distintos autores para la identificación de las UFE.

A modo de recordatorio, debemos decir que, en nuestra opinión, uno de los presupuestos de partida de este trabajo es que los criterios propuestos hasta ahora no son suficientes ni para describir ni para identificar las UFE, principalmente porque:

- a) las propuestas de carácter sintáctico se basan en unos criterios de reconocimiento de carácter básicamente superficial, y no guardan relación con los aspectos semánticos y pragmáticos, que permitirían explicar de forma más adecuada y completa algunas propiedades de las UFE como, por ejemplo, la variación formal y semántica y su

relación con el grado de fijación de estas unidades. Así, muchos autores afirman que las UFE pueden tener distintos grados de fijación, pero no aportan criterios que permitan establecer la diferencia entre estos grados;

- b) las propuestas semánticas, en realidad, se relacionan más con la descripción de las UFE que con criterios de identificación de dichas unidades. En general, se refieren a los tipos de relaciones semánticas establecidas entre los elementos que componen una UFE, pero de hecho no abordan la correlación que puede haber entre los criterios y los aspectos semánticos, sintácticos y pragmáticos;
- c) las propuestas pragmáticas se basan en criterios excesivamente amplios, como la frecuencia y la fijación de las UFE, que permiten identificar una diversidad muy grande de unidades, lo que produce mucho ruido.

Por estas razones, consideramos necesario hacer un repaso de los criterios de reconocimiento de las UFE con un doble objetivo:

- a) identificar los tipos de criterios de reconocimiento;
- b) aplicar estos criterios a un corpus de datos con la finalidad de evaluar su eficacia.

Los autores en que hemos basado este capítulo son los siguientes: Béjoint y Thoiron (1992), Blais (1993), Cohen (1992), Desmet (1995-1996), Gouadec (1994), Heid (1992, 1998), Kjaer (1990a), L'Homme (1998), Lorente, Bevilacqua y Estopà (1998), Martin (1992) y Roberts (1994-1995).

Los criterios que presentamos a continuación pueden ser clasificados en tres grupos:

- criterios lingüísticos (sintácticos y semánticos);
- criterios pragmáticos;
- criterios cuantitativos, básicamente la frecuencia.

#### **4.1 Criterios lingüísticos**

Dos son los tipos de criterios lingüísticos operativos para reconocer las UFE: sintácticos y semánticos, aunque unos y otros estén relacionados. De hecho, estos criterios, ya descritos ampliamente en el capítulo uno, asociados a la frecuencia, son los aspectos considerados más relevantes para definir las UFE.

#### **4.1.1 Criterios sintácticos**

Existe un conjunto de criterios ampliamente consensuado entre los distintos especialistas que sirven para reconocer las UFE. De acuerdo con estos criterios, detectamos una UFE por ser:

una unidad de estructura sintagmática que incluye como mínimo un término entre sus componentes. Este término puede ocupar la posición de núcleo sintáctico o de complemento del núcleo. Sus componentes están semifijados<sup>66</sup> en el sentido que, aunque pueden admitir cierto grado de sustitución y de conmutación, no son combinaciones libres.

Además, esta unidad puede ser categorialmente nominal o verbal. Si es nominal su núcleo sintáctico suele ser un nombre deverbal e ir complementado por un SP que correspondería en la estructura verbal al complemento del verbo (*consumir energía, consumo de energía*).

#### **4.1.2 Criterios semánticos**

Consideramos que los principales criterios semánticos que sirven para el reconocimiento de las UFE son:

- el carácter eventivo del núcleo sintáctico de la UFE (verbal o nominal deverbal);
- el significado relacional del conjunto;
- su significado semicomposicional o composicional;

---

<sup>66</sup> Observamos que el grado de fijación no se refiere solo a los aspectos sintácticos, sino también a los semánticos.

- el grado de fijación más o menos alto de sus componentes, definido por la mayor o menor posibilidad de conmutabilidad y correlacionado con el alcance semántico de las unidades conmutables;
- el grado de especialización de las UFE, que permite considerar UFE aquellas combinaciones formadas por elementos característicos de la lengua general, que adquieren carácter especializado al ser utilizadas en determinado ámbito o discurso;
- la función de formulación de la UFE, frente a la denominativa y referencial de la UT.

## 4.2 Criterios pragmáticos

Muy pocos autores establecen claramente los aspectos pragmáticos que pueden orientar la selección y extracción de las UFE, pero todos los que lo hacen aluden a dos tipos de criterios de reconocimiento:

- su uso en un ámbito específico;
- su uso en el discurso especializado.

Para Gouadec (1994), por ejemplo, un fraseologismo se reconoce porque es una unidad estereotipada en el marco de un ámbito o de un tipo de documento<sup>67</sup>.

Para Blais (1993), en cambio, lo que determina su identificación es el tipo de uso que hacen de la UFE los usuarios de un ámbito. Así, Blais utiliza en su trabajo dos criterios para identificar las UFE:

- a) el uso equivocado de determinadas expresiones propias de un ámbito por parte de los usuarios;
- b) el desconocimiento de una UFE por parte de los usuarios.

Heid (1994) y L'Homme (1998) también se refieren a los usuarios, pero teniendo en cuenta la perspectiva de los especialistas como productores de discurso especializado. Destacan como criterios pertinentes de identificación de las UFE el carácter convencional de las combinaciones, por cuanto son el resultado de un consenso entre los usuarios que, en el caso de los discursos

---

<sup>67</sup> Parc (1992) y Bevilacqua (1996a) identifican las UFE del ámbito del Derecho con base a las funciones u objetivos del discurso de este ámbito.



especializados, es la comunidad de especialistas. Esta convencionalidad asociada a la frecuencia de uso de una UFE en determinado ámbito se correlaciona con la estereotipia propuesta por Gouadec (1994) y también con los aspectos extralingüísticos expuestos por Kjaer (1990) y Martin (1992).

### **4.3 Criterios cuantitativos**

Hay un consenso entre los especialistas en fraseología acerca de que la frecuencia es un indicador para la identificación de las UFE.

Así, Béjoint y Thoiron (1992) afirman que es a través de la frecuencia que los hablantes reconocen las COL, pero que no siempre es un criterio fácil de establecer, ya que está condicionado por el tamaño y la naturaleza del corpus con el que se trabaja, los tipos de texto y las finalidades de los productos terminográficos, y por tanto en la mayoría de casos responde a decisiones arbitrarias

### **4.4 Síntesis: criterios de identificación seleccionados para aplicar al corpus**

El repaso de los criterios propuestos para el reconocimiento de las UFE nos permite detectar los más significativos para aplicar a nuestro corpus. Seleccionamos, así, unidades que cumplen las siguientes condiciones:

- unidades de carácter sintagmático
- que incluyan, como mínimo, una UT entre sus componentes;
- que tengan en conjunto un valor relacional;
- que tengan significado semicomposicional o composicional;
- que sus componentes tengan un determinado grado de fijación interna;
- que tengan una frecuencia relevante en los textos analizados

De entre ellas, consideraremos probablemente UFE, las que

- tengan un núcleo sintáctico verbal o nominal deverbal que aporta carácter relacional al conjunto;
- aparezcan recurrentemente en los textos del ámbito de especialidad que constituye el objeto de este trabajo.

## 5. Corpus y metodología

### 5.1 Corpus

En este capítulo, nos proponemos a aplicar los criterios de identificación recogidos a un corpus de textos, con la finalidad de evaluar su utilidad y eficacia para la identificación de las UFE.

Con este objetivo, hemos elegido dos textos del ámbito de **medioambiente**, en español, del Corpus Técnico del IULA. La temática de ambos textos es la **energía solar**. La opción por esta temática de medio ambiente se funda en dos razones. La primera reside en el hecho de haber participado como investigadora en la elaboración de un diccionario terminológico sobre la terminología de las leyes ambientales brasileñas<sup>68</sup>, lo que me ha permitido tener un conocimiento sobre el área del medio ambiente y su complejidad, hecho que servirá de base para entender y conocer una parte de este ámbito que es la energía solar.

La otra razón radica en el hecho de que consideramos importante utilizar para esta evaluación textos de distintos niveles de especialización, puesto que, como han señalado los autores revisados (Desmet, 1995-1996; Pavel, 1993) y siguiendo los principios de la TCT, estos distintos niveles pueden influir en la conformación de la UFE.

Los textos seleccionados para el análisis han sido dos<sup>69</sup>:

---

<sup>68</sup> Krieger, M.G. et al. (1998).

<sup>69</sup> En el corpus del IULA no han sido incluidos los dos libros completos, sino algunas partes representativas de cada obra. Por tanto, aquí no trabajamos con toda la obra, sino con la selección representada en el corpus.

- 1) *Cálculo de la energía solar*, de García-Badell Lapetra publicado en 1983 (de ahora en adelante, **texto 1**). Es un texto de 41.694 palabras que, en la estructura conceptual establecida para el área temática de medio ambiente, se incluye en el apartado de ciencia y tecnología ambiental y energética y, dentro de este apartado, está ubicado en el subapartado energía;
- 2) *Las otras energías. Energía solar, directa e indirecta. Eólica – Hidráulica – Biogás*, de Jordi Alemany, publicado en 1982 (de ahora en adelante, **texto 2**). Su extensión, en el corpus, es de 42.878 palabras y, en el árbol de campo, está ubicado en el apartado de medio natural, subapartado energía.

El hecho de que dos textos sobre un mismo tema se ubiquen en distintos apartados del árbol de campo parece justificarse por su distinta finalidad. El **texto 1** se propone describir los procedimientos para el cálculo de las instalaciones de energía solar aplicados a distintos casos, mientras que el propósito del **texto 2** es divulgar las formas de aprovechamiento de la energía solar más cercanas a los consumidores.

Se trata de textos bastante homogéneos con relación a la temática y a la extensión y, sin embargo, diferentes por su nivel de especialización.

Para identificar el nivel de mayor o menor especialización de cada uno de los textos, hemos tenido en cuenta los siguientes parámetros<sup>70</sup>:

- su finalidad;
- el público al que están dirigidos;
- el nivel de abstracción;
- la mayor o menor precisión, concisión y sistematicidad;
- el uso que hacen del lenguaje artificial u otros códigos (fórmulas, gráficos, tablas, dibujos, fotografías)
- algunos recursos lingüísticos, como el mayor o menor uso de USE y el mayor o menor uso de unidades del lenguaje general.

---

<sup>70</sup> Basados en las propuestas de Cabré (1998) y Hoffmann (1998).

Como hemos dicho, la finalidad del **texto 1** es básicamente describir los procedimientos para el cálculo de las instalaciones de energía solar aplicados a distintos casos (cálculo de ecuaciones del sol, correcciones horarias, conversión térmica, pérdidas de calor, instalaciones de granja solar, etc.). Pretende llenar una laguna en la bibliografía sobre el tema, que no es abundante en lengua española.

Respecto del público al que está dirigido, en el prólogo se pueden encontrar algunas indicaciones que nos permiten concluir que va dirigido, en principio, a un público amplio, pero también a estudiantes de nivel universitario:

- “Sin embargo, la amplitud de la información existente y el nivel con el que se exponen hacen también recomendable a este libro **como texto de estudio y consulta**” (p.8)

- “la ordenación de los temas, comenzando por la cosmografía, y terminando por las instalaciones de células fotovoltaicas, y el rigor de su tratamiento **hacen su estudio fácil, incluso para aquellas personas no iniciadas en esta materia**”<sup>71</sup> (p.8).

Aunque podamos encontrar estas informaciones sobre los posibles usuarios de este texto, veremos por los demás parámetros, que más bien se dirige a un público formado por estudiantes porque, ya en el primer capítulo, que es semejante a una introducción, presenta y desarrolla conceptos utilizando una mezcla de lenguaje artificial y natural propia de los textos altamente especializados. Como podemos ver en el ejemplo siguiente:

- “Si consideramos una temperatura absoluta en grados Kelvin  $T = 273,165 + t^\circ$  centígrados, el sol emite una energía según la ley de Maxwell-Boltzmann relativa a los cuerpos negros de:  $Energía = 4,9 \times 10^{-8} (Kcal/h (^{\circ}K)) \times T^4$ ” (p. 10).

---

<sup>71</sup> La negrita es nuestra.

Además de este hecho, en la parte de las explicaciones que utiliza el lenguaje natural usa términos que se supone que ya son conocidos por los lectores (*masa, reacciones termonucleares, radiación, excentricidad orbital, difracción, seno, coseno, etc.*).

Es un texto directo, preciso, conciso y sistemático en cuanto a la presentación del tema, como muestran las características referidas en el párrafo anterior. Esta precisión y concisión es el resultado del uso de una gran cantidad de términos, lo que también indica una gran concentración de significado. Todas estas características le confieren un nivel de abstracción alto y una falta de variación importante.

Estos elementos, presentados de forma muy breve aquí, nos sirven de apoyo para decir que este texto se aproxima mucho a un texto didáctico o de aprendizaje de una especialización<sup>72</sup>. Esto nos permite concluir que su destinatario principal son los aprendices de esta materia, aunque puede también estar dirigido a especialistas.

En cuanto al **texto 2** (*Las otras energías*), se puede leer que el objetivo del libro es “describir las enormes posibilidades de la energía solar haciendo especial hincapié en las formas de aprovechamiento más cercanas al usuario, es decir, *las que el ciudadano tiene más a su alcance a pequeña escala y puede captar por sí mismo*”<sup>73</sup>. Su objetivo, por lo tanto, es *divulgar* las distintas formas de aprovechamiento de la energía solar tanto directa como indirecta, principalmente las que pueden ser implementadas o utilizadas por personas que no necesariamente son expertos en el tema. Es, por tanto, un texto de divulgación, dirigido a un público general<sup>74</sup>.

Esta afirmación se basa no sólo en lo que se dice en la introducción, sino también en las características que posee.

Presenta las informaciones de forma menos directa y concisa que la del texto anterior. Esto se puede observar en la propia definición de energía, pero también en la mayor alternancia que presenta entre el uso de la terminología y del léxico general, como podemos observar en los ejemplos siguientes:

---

<sup>72</sup> Según propuesta de Cabré (1998).

<sup>73</sup> El *italico* es nuestro.

<sup>74</sup> También según propuesta de Cabré (1998).

- “Con ser la energía una de las realidades más familiares y cotidianas, es algo muy difícil de definir. Se habla de la energía de una persona, del Sol, de las olas o del viento... William Blake dijo que ‘la energía es un deleite eterno’. En la escuela aprendimos que ‘la energía es la capacidad que tiene un sistema de producir trabajo’... La energía es materia y esto permite afirmar que la energía es todo, algo así como la esencia última e irreductible del universo” (p. 8).

- “**Alternativas de la crisis: el astro rey**

Entretanto, la llamada crisis energética ha traído la convicción general de la necesidad de tomar medidas respecto a la conservación de la energía y de la puesta a punto de la tecnología necesaria para las fuentes renovables e ilimitadas de energía.” (p. 28)

- “El captador es el aparato que capta, que recoge, que acumula la radiación solar. Los hay de diversos tipos, principalmente de agua y captadores de aire. Los primeros son los que se utiliza para calentar el agua sanitaria (el agua que se usa en el baño o la cocina de una casa)” (p.40)

En efecto, unidades como *astro rey*, *fuentes deslumbradora de luz*, *emperador del cielo*, de carácter más metafórico en el texto, no aparecerían en un texto muy especializado, ni tampoco aparecería la definición de *agua sanitaria* presentada entre paréntesis en el último ejemplo.

En consecuencia, podemos decir que, si en este texto se utiliza un número mayor de unidades del lenguaje general que no encontramos en el texto anterior (*astro rey*, *emperador del cielo*, etc.) debe ser porque posee una menor concentración de significado especializado y, por lo tanto, su nivel de abstracción y de especialización también es menor.

Utiliza un abundante número de dibujos, gráficos, tablas, aunque menos complejos y de presentación más sencilla que los del texto 1, así como una gran cantidad de fotografías.

Todos estos elementos son indicadores de que el texto contiene un conocimiento más difuso, menos denso y concentrado, lo que le confiere un carácter divulgativo y, en consecuencia, un menor nivel de especialización en comparación con el texto 1.

Para que se pueda establecer una comparación entre los dos textos, presentamos a continuación un cuadro comparativo de las características de cada uno de ellos.

Parámetros/criterios	Texto 1	Texto 2
Finalidad del texto	Describir procedimientos para el cálculo de las instalaciones de energía solar para diversas aplicaciones	Divulgar las distintas formas de aprovechamiento de la energía solar
Público al que está dirigido	Estudiantes y especialistas	Público general
Nivel de abstracción	Alto	Mediano tendiendo a bajo
Mayor o menor precisión, concisión y sistematicidad	Alta	Mediana
Uso de lenguaje artificial u otros códigos (fórmulas, gráficos, tablas)	Alto	Alto pero de carácter menos complejo
Uso de USE	Alto	Mediano
Uso de lenguaje general	Bajo	Alto

Con todo, a pesar de que los dos textos se distinguen por las especificidades descritas, pueden ser considerados textos del ámbito científico-técnico. Además, los dos parten de una perspectiva teórica, aunque tratan el tema en grados distintos de profundidad, y tienen una finalidad aplicada. Esta finalidad es diferente para cada uno de ellos dado que cumplen objetivos diversos, como ya hemos señalado.

Sabemos que esta caracterización de los dos textos no es exhaustiva, puesto que no es objetivo de este trabajo analizar los elementos que definen el grado de especialización de los textos de un ámbito<sup>75</sup>. Sin embargo, creemos que esta breve descripción puede servir de guía para identificar las especificidades de cada uno de los textos, entre ellas, su grado de especialización, que nos servirán de base para la identificación y descripción de las unidades recogidas.

## 5.2 Caracterización del ámbito *energía solar*

Como ya hemos mencionado anteriormente, los textos elegidos tratan el tema de la energía solar. Esta afirmación no causaría mayores problemas si adoptásemos la posición de que los ámbitos de conocimiento forman compartimentos cerrados y bien

<sup>75</sup> Domènech (1998) presenta una propuesta de análisis de las Unidades de Conocimiento Especializado y su relación con los niveles de especialización de los textos especializados.



delimitados conceptualmente, según postula la TGT<sup>76</sup>. Sin embargo, sabemos que esta es una postura idealista, porque no refleja la compleja realidad de interrelaciones entre los distintos ámbitos. Sabemos que un ámbito no puede ser nítidamente delimitado y es prácticamente imposible establecer fronteras fijas o estables entre las distintas especialidades, principalmente porque los ámbitos, en mayor o menor grado, están conformados por elementos de otras disciplinas o especialidades (interdisciplinariedad) o aún se aplican a distintas disciplinas (transdisciplinariedad).

En el caso de la energía solar, su constitución como ámbito es ciertamente compleja. Al hacer referencia a los textos seleccionados, hemos visto que la energía solar se ubica en un ámbito mayor, el del medioambiente, que por sí solo ya tiene una constitución interdisciplinaria, puesto que está formado por la conjunción de conocimientos propios de la biología, la química, la física, la geología, la ingeniería, entre otras disciplinas. El medioambiente puede, además, ser tratado desde distintas perspectivas, por ejemplo, desde el punto de vista jurídico o político o ecológico. Y aún puede ser aplicado con diferentes propósitos, como los de los ambientalistas o de los legisladores. Esta gran multidimensionalidad implica que el ámbito del medioambiente puede ser objeto de estructuraciones conceptuales diversas de una misma realidad que presupone conceptualizaciones distintas de los objetos que forman parte de ella<sup>77</sup>.

La energía solar, por su parte, en tanto que tema integrante del medioambiente, tiene a su vez una constitución interdisciplinaria, puesto que abarca elementos de otros ámbitos como la física, la química, la astronomía, la meteorología, la ingeniería (construcción y materiales sobre todo), la arquitectura, las matemáticas o la economía. De este modo, el dominio de la energía solar constituye una especie de “microred” de relaciones determinantes de su organización conceptual que, a su vez, se relaciona con una “macrored”, la del medio ambiente<sup>78</sup>.

Además de esta conformación interdisciplinaria, su aplicación multidisciplinaria hace que muchos de los términos sean banalizados (banalización), al mismo tiempo que unidades de la lengua general pueden pasar a ser términos (terminologización).

---

<sup>76</sup> Ver Wüster (1998).

<sup>77</sup> Para más información sobre la organización conceptual del ámbito del medio ambiente, véase Krieger et alii (1993 y 1996).

<sup>78</sup> Esta breve descripción que hacemos, es resultado de consultas a un especialista en física.

Así, en el texto 1 se presentan todos los procesos de cálculo de aprovechamiento de energía, que implica principalmente los procesos de *absorción, aprovechamiento, captación, conversión, obtención, producción, recepción y utilización* de la energía.

Por su parte, el texto 2 trata de los procesos relacionados con el aprovechamiento de la energía solar, que incluye *acumulación, ahorro, almacenamiento, aprovechamiento, captación, concentración, consumo, conversión, demanda, distribución, empleo, generación, obtención, producción, recibimiento, suministro, transformación y utilización* de la energía.

En síntesis, podemos decir que el texto 1 trata más bien de la *captación y producción* de la energía, mientras que el texto 2, de su *captación, transformación y aprovechamiento o utilización*.

Hecha esta descripción general de los textos utilizados para recoger las UFE, pasamos a la descripción de la metodología y del proceso de trabajo que vamos a seguir.

### **5.3 Metodología**

Hemos aplicado a nuestro corpus los criterios de identificación que hemos presentado en el capítulo anterior.

La mayoría de los criterios son, en general, subjetivos. Este es el caso de los criterios referentes al grado de fijación de las UFE y a la determinación de su frecuencia.

Para analizar el grado de fijación, hemos partido de la noción de fijación sintáctica de una UFE. Es decir, en principio, serían consideradas candidatas a UFE aquellas unidades que admiten una menor inserción de elementos (artículos, adverbios, adjetivos) en su interior.

En lo que se refiere a la frecuencia, hemos recogido, inicialmente, las unidades con frecuencia igual o superior a dos. Esta frecuencia ha sido establecida teniendo en cuenta la poca longitud del corpus analizado. En otras palabras, es un corpus de tamaño

reducido (alrededor de 40.000 palabras cada texto) que ha condicionado la frecuencia que hemos establecido. En un corpus mayor, esta frecuencia debe también ser más alta.

Para localizar UFE posibles, hemos generado las concordancias<sup>79</sup> y los contextos del término *energía*.

Para ello, hemos hecho la búsqueda en el corpus del IULA por el campo lema<sup>80</sup>, estableciendo el límite de cinco unidades lingüísticas anteriores y posteriores a él. Como esta búsqueda es bastante genérica, el resultado obtenido ha sido excesivamente abierto, ya que, no sólo hemos obtenido los coocurrentes de *energía*, sino también los de su serie hiponímica; es decir, los coocurrentes de las UTP *energía solar*, *energía de apoyo*, *energía eléctrica*, *energía gratuita*, *energía de la biomasa*, *energía del agua*, *energía eólica* (sinónimo *energía del viento*)<sup>81</sup>, etc.

No hemos recogido las posibles UFE en las que *energía* formaba parte de una UTP incluida en un conjunto más amplio:

- *fluido portador de energía calorífica*,
- *dispositivo de energía*,
- *acumuladores de energía*,
- *consumidores de energía*,
- *generadores de energía*,
- *fuentes de energía*, etc.

---

<sup>79</sup> Podríamos haber utilizado otros programas que generan concordancias, como el TACT, pero hemos preferido utilizar los recursos que ofrecía el Corpus Técnico del IULA, principalmente teniendo en cuenta que permitirá hacer, posteriormente, otros tipos de búsqueda de UFE (por ejemplo, a partir de los patrones sintácticos que identifiquemos en este trabajo) que podrán ser útiles para el estudio de la fraseología especializada de un ámbito específico o de varios ámbitos.

<sup>80</sup> El corpus permite búsquedas por forma, lema o etiqueta. Hemos hecho pruebas a partir del campo etiqueta que permite buscar las unidades candidatas a UFE a partir de estructuras sintácticas, pero hemos comprobado que genera mucho ruido y mucho silencio y, por esta razón, hemos optado por hacer una búsqueda de las UFE probables a partir de sus contextos, como explicaremos más adelante.

<sup>81</sup> Algunas de estas unidades están registradas en diccionarios especializados sobre el tema, pero en este trabajo hemos considerado otras unidades que, aunque no aparezcan en los diccionarios, también pueden ser consideradas UT. Cabré, Lorente y Estopà (1996) proponen el criterio lexicográfico, es decir, si una unidad está incluida en un diccionario es considerada unidad terminológica. Sin embargo, la inclusión o no de los términos en los diccionarios obedece, principalmente, a unos criterios pragmáticos (delimitación del ámbito o de la temática, finalidades del diccionarios y sus usuarios) y lingüísticos. Por la diferencia de funciones y usuarios de cada diccionario, no es posible encontrar siempre todos los términos de un ámbito en una obra terminográfica. Los diccionarios que hemos consultado fueron: Blais i Abante (1992); Hunt (1984); Nentwig (1985), World Energy Conference (1986).

Así, no están incluidas en el corpus unidades candidatas a UFE como:

- *circular el fluido portador de la energía calorífica,*
- *necesitarse generadores de energía,*
- *adopción de fuentes de energía.*

El segundo paso ha consistido en analizar las unidades coocurrentes del término *energía* y de su cadena hiponímica, teniendo en cuenta el criterio de frecuencia (igual o mayor que dos).

Los resultados que hemos obtenido con la aplicación de los criterios de fijación y frecuencia han sido poco significativos, en el sentido de que hemos encontrado un número muy reducido de unidades candidatas a UFE. Este conjunto de unidades es el siguiente:

**En el texto 1**

- *concentración de la energía*
- *consumo de energía*

**En el texto 2**

- *ahorro de energía*
- *almacenamiento de energía*
- *aprovechamiento de la energía solar*
- *captación de la energía solar*
- *conservación de energía*
- *conservación de la energía*
- *consumo de energía*
- *consumo mundial de energía*
- *producir energía de corriente alterna*
- *producción de energía*
- *suministros de energía*
- *uso de energía*
- *utilizarse la energía solar*

Observamos que predominan unidades nominales deverbales representantes de los procesos relacionados al ciclo de *captación-uso* de energía presentados o explicados en los textos, principalmente en el texto 2.

Estos resultados nos han llevado a hacer un análisis de los contextos de los coocurrentes para identificar las unidades que habían sido rechazadas por la aplicación de estos criterios. Este análisis nos ha permitido constatar dos hechos:

- a) la variación sintáctica es mayor de la que esperábamos; es decir, las unidades admiten una mayor inserción de otros elementos (artículos, adjetivos, adverbios) en su interior;
- b) el análisis de todos los contextos nos hace suponer que la fijación se da más a nivel semántico que sintáctico, es decir, que es posible identificar conjuntos de unidades constituidas por el término *energía* (y de sus hipónimos) y un mismo coocurrente, que se manifiesta superficialmente de distintas formas. Por ejemplo, *consumir energía*, *consumo de energía* y *energía consumida*.

A partir de estas constataciones, hemos flexibilizado los criterios adoptados con el objetivo de:

- a) recoger la variación sintáctica observada y
- b) agrupar las unidades formadas por coocurrentes generados a partir de un mismo núcleo semántico.

La selección de las unidades se hizo, entonces, a partir de los contextos<sup>82</sup>, no sólo por las razones que hemos mencionado, sino porque a través de la lista de coocurrentes

---

<sup>82</sup> En el anexo 2 presentamos los contextos ordenados por grupos a partir del significado del coocurrente de la UT. Aparecen en primer lugar los contextos de las unidades verbales; en segundo, los de las unidades nominales deverbales y por último los de las unidades formadas por un participio adjetivo. Los elementos que hemos tenido en cuenta han sido señalados de forma distinta conforme indicamos en el propio anexo.

exclusivamente no siempre era posible identificar unidades en las que ocurre, por ejemplo, una anáfora. Véase el caso siguiente:

- *transformarla en energía útil*, donde *la* de *transformar* es una anáfora de *energía solar* que aparece anteriormente en el contexto.

Aunque la opción de seleccionar las unidades candidatas a UFE a partir de los contextos garantizaba la obtención de todos los coocurrentes posibles del término *energía* y de su cadena hiponímica, también es cierto que esta búsqueda ha generado una cierta cantidad de ruido. En efecto, ha generado unidades correspondientes a UTP, como las siguientes, a las que hemos rechazado como candidatas a UFE:

- *central de energía en torre*,
- *energía de apoyo*,
- *energía solar diaria*,
- *energía solar máxima diaria*,
- *portadores de energía*,
- *Centro de Estudios de la Energía*,
- *Comisaría de energía*,
- *Laboratorio de energía*, etc.

Por otra parte, si hubiéramos aplicado el índice de frecuencia dos, podríamos haber rechazado todos los hápax. Sin embargo, hemos observado dos hechos:

- a) las unidades que son hápax en un texto, no lo son en otro, es decir, hay determinadas unidades que no constituyen hápax en el conjunto de los textos. Teniendo en cuenta este hecho, hemos mantenido las unidades que son hápax en uno de los textos y no en el otro. Por ejemplo, *producción de energía* tiene frecuencia tres en el texto 2 y es hápax en el texto 1.
- b) las unidades poseen una gran variación en su estructura sintáctica y algunas de sus formas aparecen normalmente como hápax. Por ejemplo: *obtener energía*, *obtienen apreciables cantidades de energía*, *obtener una energía determinada*, *obtener toda*

*energía eléctrica, obtener la máxima cantidad de energía*, etc. Si hubiéramos considerado solo la frecuencia dos, estas unidades también habrían sido rechazadas.

A partir de estas constataciones, hemos decidido, en primer lugar, agrupar todos las unidades teniendo en cuenta el significado del coocurrente de la UT. Por ejemplo, todas las unidades formadas a partir de coocurrentes derivados de *consumir* asociados a *energía* pasaron a formar un conjunto de unidades. En segundo lugar, hemos decidido no eliminar las unidades que eran hápax en un texto y no lo eran en el otro y considerar la frecuencia para el conjunto de unidades agrupadas a partir del significado del coocurrente de la UT.

De este modo, hemos podido observar que el grado de fijación no se establece a partir de una determinada estructura sintáctica, sino a través de la sistematicidad semántica de los elementos que componen una unidad, que se proyectan en la estructura superficial a través de distintas estructuras sintácticas.

Así, hemos agrupado las unidades detectadas en tres grupos. A título de ejemplo, presentamos un conjunto de unidades recogidas en el texto 2 y organizadas bajo las unidades *consumir* y *energía*, donde podemos observar:

- un primer conjunto de unidades formadas por un núcleo sintáctico verbal en que *energía* figura como su objeto (*consumir energía*<sup>83</sup>);
- un segundo grupo en que el núcleo sintáctico es un nombre deverbal regido por un SP, cuyo núcleo es la UT *energía* o uno de sus hipónimos (*consumo de energía*);
- un tercer grupo en que el núcleo sintáctico es la propia UT *energía* seguida de un participio adjetivo (*energía consumida*)<sup>84</sup>

---

<sup>83</sup> Los grupos fueron organizados a partir del lema verbal. Sin embargo, hemos preferido mantener el registro de cada unidad según su forma en vez de registrarlas por el lema en infinitivo, o sea, hemos mantenido la forma como las hemos encontrado en el discurso como se puede ver en el cuadro 1 del anexo 3.

<sup>84</sup> Desmet (1995-1996) registra estas unidades a partir de su propuesta de tratamiento transformacional de

- 1) *consumir enormes cantidades de energía*
- 2) *consume mucha energía*
- 3) *consume tanta energía*
- 4) *consume más energía*
- 5) *energía primaria consumida (por oficinas)*
- 6) *consumo de energía*
- 7) *consumo mundial de energía*
- 8) *consumo suplementario de energía*
- 9) *consumo americano anual de energía per cápita*
- 10) *consumo total de energía mecánica y térmica*
- 11) *consumo doméstico de energía*
- 12) *energía consumida*
- 13) *energía no muscular consumida*

A partir de estos resultados, hemos podido observar que:

- en todas las unidades se da un *elemento* eventivo muy significativo no necesariamente coincidente con el núcleo sintáctico;
- este elemento eventivo puede aparecer representado superficialmente por un verbo, un nombre deverbal o un adjetivo en forma de participio;
- este hecho nos permitiría suponer que este elemento eventivo pudiera ser un “foco” de una estructura semántica subyacente a las tres posibles realizaciones superficiales.

Teniendo en cuenta estas observaciones, podríamos postular que toda UFE se origina en una estructura verbal formada por un verbo y un complemento. El complemento representa el *núcleo terminológico* (NT) y el verbo constituye su *núcleo eventivo* (NE). Esta estructura podría ser representada del siguiente modo:



[NE] [NT]

De esta estructura subyacente se originarían tres posibles combinaciones superficiales:

- a) [NE]<sub>V</sub> + [NT]<sub>N</sub>: *consumir energía; producir energía;*
- b) [NE]<sub>Ndev</sub> + [NT]<sub>SP</sub>: *consumo de energía; producción de energía;*
- c) [NT]<sub>N</sub> + [NE]<sub>AdjPart</sub>: *energía consumida; energía producida.*

Este replanteamiento de las características de las UFE nos ha llevado a modificar el criterio con que hemos establecido la frecuencia de cada unidad. En efecto, el recuento del número de veces que aparece una misma unidad no se ha interpretado en su sentido absoluto (número de veces que aparece una determinada estructura superficial), sino para el conjunto de todas las realizaciones de la misma estructura semántica subyacente. Por ejemplo, para las unidades formadas a partir de *consumir* y *energía*, hemos contabilizado 4 unidades en el texto 1 y 14, en el 2, como se puede ver en el cuadro siguiente. Cada una de estas representaciones superficiales de la estructura abstracta subyacente de la unidad *consumir energía* puede presentar distintas frecuencias en los textos. Pero, en conjunto, constituyen la frecuencia de esta estructura subyacente: 7, en el texto 1, y 18 en el texto 2<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> El conjunto de las unidades recogidas puede ser visto en el cuadro 1 del anexo 3. En este cuadro, presentamos las unidades agrupadas a partir del “foco” y las ordenamos por su representación superficial como verbo, nombre deverbal y adjetivo; también presentamos sus estructuras superficiales y frecuencia. La frecuencia para las estructuras subyacentes se encuentran en el cuadro 2 del anexo 3.

Texto 1	Frecuencia	Texto 2	Frecuencia
		consumir enormes cantidades de energía	1
		consume mucha energía	1
		consume tanta energía	1
		consume más energía	1
energía consumida (por la pequeña bomba de circulación)	1	energía primaria consumida	1
energía necesaria consumida (en el compresor)	1		
consumo de energía	3	consumo de energía	5
		consumo mundial de energía	2
		consumo suplementario de energía	1
		consumo americano anual de energía	1
		consumo total de energía mecánica y térmica	1
		consumo doméstico de energía	1
energía consumida	2	energía consumida	1
		energía no muscular consumida	1
	7		18

En consecuencia, respecto de las tres representaciones superficiales de la estructura semántica subyacente podemos decir que:

- las unidades en las que el núcleo sintáctico es un verbo, corresponderían de manera general a una UFE;
- las unidades cuyo núcleo sintáctico es un nombre deverbal podrían ser UFE o UTP. Su caracterización como UFE depende de un análisis más profundizado de cada unidad en particular, puesto que su categoría nominal induciría a caracterizarlas como UT;
- las unidades cuyo núcleo sintáctico es un nombre y el núcleo eventivo es un participio adjetivo, las hemos considerado “indicadoras” de UFE, puesto que, en algunos casos, podrían representar una etapa posterior de mayor compactación o concentración de significado especializado y que a la larga podrían convertirse en UT<sup>86</sup>.

<sup>86</sup> Estopà (1999:252-253) considera que este tipo unidades, en que el participio puede derivar de una USE verbal, no son terminológicas, sino frecuentes en el ámbito de la medicina. Sin embargo, afirma que por factores extralingüísticos estas unidades pueden pasar a ser terminológicas como muestran los ejemplos: *febre tacada* y *aigua destil.lada*.

De este modo se establecería una gradación de “condición fraseológica” que correspondería a:

V+SN	N+Adjpart	N+SP
UFE	_____	_____
+		-

Con independencia de estas afirmaciones, los resultados a los que hemos llegado nos permiten, hasta este momento, complementar la definición inicial que hemos adoptado para las UFE del modo siguiente:

- 1) es una unidad sintagmática que se caracteriza por:
  - a) incluir una UT entre los elementos que la componen;
  - b) incluir un elemento eventivo (verbal o procedente de verbo)
- 2) tener un cierto grado de fijación determinado por la relación semántica establecida entre sus elementos, más que por las relaciones sintácticas;
- 3) tener una frecuencia relevante en el conjunto de textos en que aparece.

Estas condiciones nos han permitido mantener como fraseológicas todas aquellas unidades cuyos coocurrentes coincidan con un elemento eventivo en el corpus textual utilizado y, por tanto, hemos podido ampliar nuestro corpus de fraseologismos incluyendo del texto 1 las unidades formadas por<sup>87</sup>:

---

<sup>87</sup> Presentamos bs coocurrentes en su forma verbal, pero, como hemos dicho, pueden ser también nominales deverbales y participios adjetivos. En el anexo 3, se puede ver todas las unidades recogidas según su forma.

- *absorber*
  - *almacenar*
  - *aprovechar*
  - *aumentar*
  - *calcular*
  - *captar*
  - *concentrar*
  - *consumir*
  - *convertir*
  - *distribuir*
  - *gastar*
  - *generar*
  - *hallar*
  - *obtener*
  - *producir*
  - *recibir*
  - *tener*
  - *transmitir*
  - *utilizar*
- } *energía*

que representan de hecho las acciones y los procesos relacionados al cálculo de las instalaciones de energía solar.

Del texto 2 hemos recogido las siguientes unidades:

<i>absorber</i>	}	<i>energía</i>
<i>acumular</i>		
<i>ahorrar</i>		
<i>almacenar</i>		
<i>aprovechar</i>		
<i>aumentar</i>		
<i>captar</i>		
<i>concentrar</i>		
<i>conservar</i>		
<i>consumir</i>		
<i>convertir</i>		
<i>crear</i>		
<i>disipar</i>		
<i>distribuir</i>		
<i>emplear</i>		
<i>explotar</i>		
<i>gastar</i>		
<i>generar</i>		
<i>obtener</i>		
<i>producir</i>		
<i>proporcionar</i>		
<i>recibir</i>		
<i>reemplazar</i>		
<i>suministrar</i>		
<i>tener</i>		
<i>tomar</i>		
<i>transformar</i>		
<i>transmitir</i>		
<i>usar</i>		
<i>utilizar</i>		

que muestran distintas operaciones relacionadas con el aprovechamiento de la energía solar.

Sin embargo, esta es una hipótesis que deberá ser contrastada a través de:

- la identificación de otras UT y sus coocurrentes en los mismos textos utilizados como corpus para este trabajo, puesto que algunos coocurrentes de *energía* también pueden serlo en otras unidades (*producir electricidad, almacenar calor*);
- la utilización de textos de otros ámbitos especializados que permitan contrastar las hipótesis a las que hemos llegado, en distintas áreas especializadas.

## **6. Evaluación de los criterios y consideraciones sobre el conjunto de UFE recogidas en el corpus textual**

### **6.1 Evaluación de los criterios de reconocimiento de las UFE**

Teniendo en cuenta los criterios que hemos aplicado para la selección de las unidades que hemos considerado UFE, hemos podido llegar a una serie de conclusiones que permiten evaluar los criterios de identificación de las UFE y además establecer su distinción de otras unidades poliléxicas como son las UD.

En primer lugar, creemos que la conformación de las UFE como unidades sintagmáticas, aunque sea propuesta por varios autores, es un criterio intrínseco de las UFE, puesto que forma parte de su naturaleza estar formada por más de un elemento lingüístico. Pero ésta es también una propiedad característica de las UTP y de las UD. Es, por tanto, un aspecto muy poco distintivo para establecer la diferencia entre estas unidades.

En segundo lugar, la inclusión, en la UFE, de un término como mínimo, es una condición necesaria, pero no suficiente para distinguir las UFE de otras unidades sintagmáticas.

En tercer lugar, hemos observado que el criterio de tener determinado grado de fijación, en general, abarca no sólo los aspectos sintácticos, sino también los semánticos. Sin embargo, en los autores revisados, hemos visto que muy pocos presentan una propuesta para establecer el grado de fijación de las UFE. En otras palabras, no proponen unos parámetros específicos para “medir” esta estabilidad y, en general, no la relacionan con

los aspectos pragmáticos. Para determinar el grado de fijación se aplica la conmutación de uno o más de uno de los elementos que la componen y la inserción de otros elementos en su interior (Pavel,1993). Cuanto menor sean estas dos posibilidades, más fija será la UFE.

En cuarto lugar, hemos visto que la aplicación del criterio de la fijación que, en principio parecía más sintáctico, ha sido insuficiente para dar cuenta de la variación sintáctica de las unidades y de la relación semántica establecida entre los elementos de las UFE recogidas en nuestro corpus textual. Hemos hecho, a partir de esta constatación, la propuesta de que la fijación está subordinada a una estructura subyacente y condicionada por factores pragmáticos. Esta propuesta nos ha agrupar las unidades recogidas según determinada estructura subyacente y mantener su variación sintáctica.

En quinto lugar, el criterio de la frecuencia alta tampoco ha sido suficiente para identificar las posibles UFE. Además, es un criterio aleatorio que debe ser definido en función del tamaño y del tipo del corpus utilizado. En nuestro caso, por el tamaño del corpus, este criterio ha sido, en un primer momento bajo y nos ha hecho rechazar muchas unidades. Sin embargo, a partir de la hipótesis que hemos formulado, lo hemos flexibilizado, aplicando la frecuencia no a cada una de las unidades, sino al conjunto de estructuras superficiales generadas a partir de una misma estructura subyacente.

A partir de estas constataciones, podemos decir que los criterios más frecuentemente utilizados para la identificación de las UFE, que hemos aplicado en una primera etapa, no son suficientes, no sólo porque en parte son criterios bastante subjetivos, sino porque hay que complementarlos con otros aspectos, como los semánticos y pragmáticos, para poder refinarlos y así lograr identificar de una forma más objetiva y adecuada las UFE.

Además de esta breve evaluación de los criterios aplicados para la selección de las UFE de nuestro corpus, creemos importante hacer algunos comentarios sobre los demás criterios recogidos en el capítulo 4, relacionándolos con los resultados a los que hemos llegado. Estos criterios se refieren a:

- la estructura sintáctica de las UFE;
- la categoría gramatical a la que pertenece la UFE;



- el núcleo eventivo de la UFE;
- la semicomposicionalidad o la composicionalidad de dichas unidades;
- la capacidad de combinación de la base con un único elemento, con un conjunto de elementos de una misma categoría conceptual o con todos los elementos que forman una categoría conceptual;

Del análisis de los datos podemos decir respecto de ellos que:

- Hemos podido constatar que la identificación de las UFE por determinados patrones sintácticos genera mucho ruido y algo de silencio, y que son necesarios otros criterios para poder identificar estas unidades y distinguirlas de otras unidades sintagmáticas.
- Hemos visto que las unidades recogidas en el corpus textual coinciden con las estructuras sintácticas presentadas por los autores revisados, lo que puede indicar que las UFE tienen tendencia a realizarse a través de determinadas estructuras, aunque no significa que sean exclusivas de ellas. Las estructuras más relevantes que hemos identificado son *V+SN*, *Ndeverbal+SP* y *N+Adjpart*. De hecho, podemos postular que las UFE se generan en las estructura *NE+NT* y a partir de ella se diversifican en:
  - *V+SN*
  - *N+SP*
  - *N+Adjpart*
 reforzando en unos casos su carácter fraseológico, y en otros incorporándose pauladinamente a la UTP.
- Observamos que estas unidades coinciden con las recogidas por Desmet (1995-1996) en base a su propuesta transformacional. Sin embargo, creemos que la hipótesis aquí formulada muestra la estructura que origina las diferentes unidades en la estructura superficial y en este sentido explica la conformación de las UFE.
- Respecto del núcleo eventivo, hemos constatado que efectivamente las UFE contienen un elemento de carácter eventivo, pero no siempre coincide con el núcleo sintáctico. Aunque hemos afirmado que esta hipótesis debe ser comprobada en un

corpus más amplio, consideramos que permite establecer una relación entre los aspectos lingüísticos (sintácticos y semánticos) y los pragmáticos.

- En lo que se refiere al significado semicomposicional o composicional de las UFE, podemos afirmar que a partir del análisis de las unidades de nuestro corpus, su significado siempre es composicional.
  
- Aún en relación con los criterios semánticos, hemos identificado la posibilidad de combinación de una UT (*energía*) con varios coocurrentes. Sin embargo, creemos importante también recoger y analizar, en trabajos futuros, la posibilidad de combinación de estos coocurrentes con otros términos para poder identificar las restricciones de combinación de los elementos que forman la UFE. En otras palabras, lo que L'Homme (1998) ha mencionado como posibilidad de combinación de una base con un único elemento de una categoría conceptual, con varios elementos o con todos los elementos de una categoría.

## **6.2 Consideraciones sobre el conjunto de unidades recogidas en el corpus textual**

El análisis de las unidades recogidas también nos ha permitido observar algunas características de las mismas que presentaremos a continuación.

En primer lugar, hemos observado algunos aspectos relacionados con la estructura morfosintáctica<sup>88</sup> de las unidades recogidas. El análisis de dichas unidades nos ha permitido constatar que las estructuras sintácticas para el conjunto de unidades de los dos textos son básicamente de tres tipos:

- 1) unidades construidas sobre la base de un verbo a partir de la estructura *V+ UT* que admite la inserción de otros elementos como artículos, preposiciones, adjetivos, cuantificadores y adverbios: *gastar energía, obtener energía, absorber la energía gratuita, almacenar la energía radiante, captar la energía eléctrica; consumir mucha energía, convertir la energía luminosa en energía eléctrica, transformar la energía del viento en energía.*

---

<sup>88</sup> Las estructuras morfosintácticas pueden ser vistas en el anexo 3, cuadro 2.

2) unidades construidas sobre la base de una nominalización deverbal, principalmente siguiendo la estructura *N+SP (Prep+UT)* que también admite la inserción de elementos como artículos y adjetivos: *absorción de energía solar, captación de energía solar útil, consumo de energía, aprovechamiento de la energía gratuita, suministro de la energía, transformación de la energía, consumo mundial de energía.*

3) unidades construidas sobre la base de un nombre con un coocurrente participio que puede tener la función de participio adjetivo o formar parte de una oración pasiva. Cuando la unidad está formada por un participio adjetivo, la hemos considerado como una de las posibles representaciones de la estructura semántica subyacente de la unidad y cuando el participio es el resultado de la pasivización, la hemos mantenido junto con las unidades cuya estructura superficial es verbal.

a) *UT+Participio adjetivo: (supera la) energía consumida, energía absorbida (varia); (constituye) energía eléctrica almacenada, (produce) energía solar almacenada*<sup>89</sup>.

b) *UT+Participio + SP*<sup>90</sup>, donde el SP puede indicar:

- el agente: *energía útil producida **por las células solares**, energía consumida **por la pequeña bomba de circulación**; energía absorbida **por el rayo inclinado**;*
- el locativo (donde ocurre la acción): *energía necesaria consumida **en el compresor**;*
- el locativo de origen (de donde se obtiene la energía): *energía gratuita obtenida **del manantial**;*

---

<sup>89</sup> La unidad que nos interesa es la que aparece fuera del paréntesis, aunque podemos observar que puede formar parte de otras UFE como en *supera la **energía consumida***. Ese dato puede ser un indicio de su mayor compactación de significado y de su proximidad o semejanza a las UTP.

<sup>90</sup> Lainé (1993) considera importante dar esta información al usuario y, en su *Vocabulaire combinatoire*, como vimos en el capítulo 3, representa esta información entre paréntesis.

El análisis de las unidades descritas por estos patrones sintácticos nos ha permitido identificar los elementos que pueden ser incluidos en el interior de una determinada combinación a fin de considerar su índice de variación.

Así, en nuestros ejemplos, hemos podido observar que la inserción es más frecuente en las unidades de base verbal que en las unidades de base nominal deverbal, las primeras admiten la inserción de:

- a) cuantificadores: *consumir **mucha** energía, aprovechar **al máximo** la energía, aprovechar **parte de** esta energía;*
- b) adjetivos: *empleo **práctico** de energía;*
- c) pronombres que funcionan como anáforas: *convierte **su** (agua) energía potencial en energía mecánica; **lo** (fluido) convierte en energía eléctrica.*

La constatación de que la mayor variación formal ocurre en las unidades de base verbal podría justificarse por su menor grado de compactación conceptual en relación a las unidades nominales deverbales, que tienden a estar más fijadas y se acercan más a las UT.

Sin embargo, creemos que estos datos sólo indican una tendencia que debe ser analizada posteriormente y comprobada en un corpus mayor.

Aún con respecto a la variación formal, y más específicamente a la inserción de elementos en el interior de la unidad, hemos observado que las unidades que aparecen en el texto 1 siguen todas prácticamente los mismos patrones (*N+Prep+UT*, *N+Prep+Art+UT*, *V+UT*, *V+Art+UT*, *UT+Part*), o sea, que no es frecuente la inserción de otros elementos lingüísticos en su interior. En cambio, las unidades del texto 2 admiten una mayor inserción de elementos y en consecuencia sus estructuras morfosintácticas son menos fijas.

Podemos relacionar este hecho con el grado de especialización de ambos textos. El texto 1, al ser más especializado y tratar una temática más delimitada dentro del ámbito de la energía, es más conciso y directo y eso se refleja en sus unidades; mientras que el texto 2, al ser menos especializado y abarcar un tema más amplio, es menos directo y conciso y utiliza unidades con una mayor variación sintáctica.

Además de este tipo de inserción, hemos detectado también que hay unidades formadas por dos verbos (coocurrentes de la UT) o por dos UT para un mismo coocurrente que están relacionadas a través de conjunciones: *aprovechan la energía hidráulica y eólica; captar y aprovechar la energía del sol.*

De hecho, estas unidades constituyen lo que Estopà (1999) denomina USE escondidas<sup>91</sup>, en las que el núcleo, el complemento o parte del complemento de determinada unidad es suprimido cuando aparecen coordinados con otra. De este modo, en los ejemplos anteriores, las unidades correspondientes son:

- *aprovechan la energía hidráulica;*
- *aprovechan la energía eólica;*
- *captar la energía del sol;*
- *aprovechar la energía del sol.*

También hemos identificado casos en que las unidades detectadas forman parte de otra unidad, como en los ejemplos: *(sistemas de) acumulación de energía; (potencial de) ahorro de energía; (inversión de) ahorro de energía;*. Es lo que Heid (1992) denomina recursividad y podría indicar que estas unidades estarían más cercanas a las UT que a las UFE.

En otros ejemplos aparecen verbos modales de soporte: *puede generarse cantidades considerables de energía; puede obtener energía barata*<sup>92</sup>. Algunos autores como Pavel (1993) proponen que se registre este tipo de verbo que acompaña las UFE.

En lo que se refiere a los aspectos semánticos, hemos visto que las unidades recogidas resultan de la relación semántica establecida entre dos USE (un término y sus coocurrentes). Los

---

<sup>91</sup> Estopà (1999) también afirma que estas unidades son las que generan más silencio en la detección automática de las UTP. Un estudio de este problema también debería ser hecho para las UFE.

<sup>92</sup> Pavel (1993) propone la identificación y registro de los verbos auxiliares de estado o de acción y de los

coocurrentes están condicionados por la temática, el tipo de texto y la situación comunicativa. En consecuencia, es posible observar que reflejan la cadena de procesos y acciones relacionada con las varias etapas de la producción y consumo de energía, como hemos visto en la breve descripción que hemos hecho del ámbito.

Aun respecto de la semántica, podemos decir que el término *energía* o los términos correspondientes a su cadena hiponímica pueden relacionarse con varios coocurrentes (*absorber, acumular, ahorrar, almacenar, aprovechar, aumentar, captar, concentrar, consumir, convertir, crear, distribuir, etc.*). Pero estos coocurrentes también pueden aparecer con otros términos como, por ejemplo, *calor (absorber calor, almacenar calor, concentrar calor, etc.)* o *electricidad (ahorrar electricidad, consumir electricidad, distribuir electricidad, etc.)*.

Hemos constatado también un cierto grado de sinonimia fraseológica, que muestra, según Pavel (1993), que hay unidades semifijas en contraste con otras que no admiten conmutación y que son fijas. Pero, para tratar la conmutación o la variación semántica, consideramos que hay que tener en cuenta las especificidades del texto y la situación comunicativa. Estos son aspectos que creemos que deben ser explorados en la descripción de las UFE para dar cuenta de esta variación.

A título de ejemplo, presentamos algunos posibles casos de variación semántica encontrados en nuestro corpus:

- a) *convertir/transformar* un tipo de *energía* en otro;
- b) *producir/generar energía*;
- c) *consumir/gastar energía*;
- d) *emplear/usar/utilizar energía*;

En lo que se refiere a la frecuencia de las unidades recogidas, ya hemos explicado en la metodología las decisiones que hemos tomado. Pero además de estas decisiones, hemos podido identificar diferencias en la ocurrencia de las diferentes UFE en los dos textos.

En el texto 1, hemos detectado 19 grupos de unidades y 30 en el texto 2. Algunos de los grupos son comunes a los dos textos como *aprovechar, captar, concentrar, consumir, obtener, producir, etc.*

---

sintagmas verbales temporal, modal o factitivo, como se puede ver en el capítulo siguiente.

Podemos observar que son usos relacionados con el objetivo de cada uno de los textos. Así, si el objetivo del texto 1 es presentar cómo se hace el cálculo de la energía solar, utiliza unidades léxicas como *absorber*, *calcular*, *hallar*, *obtener*, *recibir*. A su vez, el texto 2, cuyo objetivo es divulgar las formas de aprovechamiento de la energía solar, utiliza unidades léxicas que reflejan este objetivo: *acumular*, *almacenar*, *conservar*, *suministrar*, *transformar*, *usar*, etc.

Estas unidades, aunque sean utilizadas en la lengua general, adquieren en estos textos un valor especializado y pasan a ser USE. De este modo, podemos comprobar uno de los fundamentos de la TCT que dice que una unidad léxica no es de entrada ni palabra ni término, sino que adquiere valor de término, según sus condiciones de uso (tema, interlocutores y objetivos del discurso especializado). En nuestro caso, además de la UT, también los coocurrentes pasan a tener un valor especializado, no sólo por ser coocurrentes de ella, sino por cumplir determinadas condiciones relacionadas con los aspectos comunicativos. Así, es posible decir que el carácter de UFE también está determinado por el valor especializado de las piezas léxicas que la componen.

## 7. Conclusiones y consideraciones finales

El objetivo de este trabajo fue el de hacer un repaso sobre aspectos teóricos y aplicados de la fraseología especializada que, aunque hayan sido estudiados por varios autores en los últimos años, siguen siendo muy debatidos.

En este sentido, hemos revisado las distintas definiciones y denominaciones de las UFE e identificado su delimitación en relación con otras unidades poliléxicas (UTP y UD). Hemos presentado las diversas tendencias de descripción de la fraseología especializada y las propuestas de gestión de la información fraseológica. También hemos revisado los principales criterios para su reconocimiento y los hemos aplicado a un corpus textual con el objetivo de identificar su utilidad y eficacia. Esta aplicación nos ha permitido formular una hipótesis respecto de determinadas propiedades de las UFE.

El conjunto de estas informaciones nos ha permitido:

- Por un lado, elaborar el estado de la cuestión de la fraseología especializada tanto en lo que se refiere a sus aspectos teóricos como prácticos.
- Por otro, proponer una hipótesis respecto de la formación de las UFE, que ha permitido tener en cuenta la variación formal de las unidades recogidas así como los aspectos de carácter pragmático, siguiendo los presupuestos teóricos que hemos adoptado.

### 7.1 Conclusiones

- Respecto de la **denominación de UFE**, hemos podido constatar que hay variación denominativa y conceptual con relación a la terminología utilizada para referirse a las UFE.



- Con relación a la **definición de UFE** hemos identificado tres tendencias que, de hecho, hemos podido agrupar en dos grandes grupos de UFE:

1) las caracterizadas como sintagmas ya sean nominales, verbales, adjetivales o preposicionales;

2) las caracterizadas como frases o fórmulas típicas de determinado ámbito.

- Estas dos grandes tendencias coinciden en caracterizar las UFE como unidades fijas o semifijas, frecuentes y específicas de un determinado ámbito especializado. Pero se distinguen en relación con la aplicación de criterios sintácticos y semánticos, así como en las propuestas para su descripción.

- En relación con la **delimitación de las UFE**, hemos constatado que no siempre hay un consenso en la distinción entre UFE y UTP y que no siempre es fácil establecer esta distinción.

- Respecto de las **propuestas de descripción**, hemos revisado los modelos sintácticos, semánticos, transformacional y los que abarcan varios niveles de descripción. Los modelos sintácticos indican tendencias posibles de estructuras de las UFE. Los modelos semánticos buscan complementar la descripción sintáctica, identificando las relaciones semántico-conceptuales existentes entre los elementos que componen las UFE. El modelo transformacional de Desmet, busca recoger distintos tipos de unidades a partir de sus transformaciones e identificar sus realizaciones posibles. Finalmente, hemos considerado que las propuestas que abarcan distintos niveles de descripción son las más adecuadas y completas para describir las UFE desde una perspectiva comunicativa.

- Respecto de las **propuestas de gestión de las UFE**, hemos visto que la información sobre estas unidades se registra tanto en formatos terminológicos como en formatos exclusivamente fraseológicos. Parte de esta información se refiere a los datos procedentes de la descripción previa hecha de las UFE y, según la perspectiva de cada autor respecto de las UFE, se privilegia determinado tipo de información.

- Respecto de la **representación de las UFE** en productos terminográficos, hemos visto que las informaciones resultantes de la descripción y de la gestión de la información fraseológica prácticamente no está representada en estos productos. En general, las unidades registradas son las nominales deverbales que hemos dicho que se acercan más a las UTP, mientras que las unidades verbales aparecen en las definiciones de las entradas y de las subentradas como información que hemos considerado implícita. Además, hemos constatado que el EURODICAUTOM ofrece información fraseológica muy general y es el propio usuario el que debe identificar las UFE. Este hecho nos ha llevado a afirmar que, aunque sea un producto que ofrezca más recursos de búsqueda, sigue los mismos modelos de los diccionarios en formato papel. En cambio, el CFAO refleja un modelo previo de representación de las UFE, aunque ofrezca información exclusivamente sintáctica.
- En lo que se refiere a los **criterios de identificación de las UFE** hemos visto que, en general, son subjetivos y no siempre están interrelacionados. Nosotros consideramos que desde una perspectiva comunicativa de la terminología es fundamental buscar la integración de ellos para establecer unos criterios más rigurosos y adecuados de identificación de las UFE.
- En nuestro caso, hemos tenido que reconsiderar principalmente los criterios de fijación y de frecuencia. Así hemos establecido el criterio de frecuencia basándonos no tanto en la aparición de las UFE, sino en su estructura subyacente.
- Esta constatación y la identificación de un elemento eventivo frecuente en las unidades recogidas, nos ha llevado a postular una primera hipótesis sobre el origen de las UFE en una estructura V+SN y una segunda hipótesis que explica cómo de una estructura subyacente formada por [NE] [NT] se producen tres realizaciones superficiales:  $V+SN$ ,  $N_{dev}+SP$  y  $N+Adj_{part}$ .
- Respecto de la frecuencia, hemos visto que es un criterio aleatorio que depende del tamaño y del tipo de corpus utilizado. En nuestro caso, este criterio ha sido considerado teniendo en cuenta la hipótesis a la que hemos llegado y que nos ha permitido tener en cuenta la frecuencia para el grupo de unidades generadas a partir de una estructura subyacente.

- El replanteamiento de estos dos criterios nos ha permitido registrar la variación sintáctica de las unidades recogidas y establecer su relación con las especificidades de cada uno de los textos que hemos utilizado.
- Estos elementos nos han permitido afirmar que los aspectos comunicativos influyen en el grado de variación y en el uso de las UFE.
- Finalmente, hemos podido observar que el elemento eventivo, que en principio es una unidad léxica de la lengua general, adquiere *valor especializado* no solo por aparecer con una UT, sino también por las condiciones comunicativas del texto en que es utilizado.

Con base en estos resultados, hemos podido complementar la definición de UFE e indicar nuevos elementos a ser considerados en su identificación. Nos queda aún por definir el carácter fraseológico o terminológico de las unidades formadas por nombres de verbales y por adjetivos participios.

De todo este repaso de aspectos teóricos y prácticos relacionados con la fraseología especializada creemos que hemos conseguido lograr los objetivos generales de este trabajo, aunque sabemos que muchas cuestiones quedan pendientes.

## **7.2 Consideraciones finales**

Para concluir este trabajo, indicamos algunos aspectos que consideramos importantes investigar en el futuro, principalmente si tenemos en cuenta la perspectiva comunicativa de la terminología:

- la comprobación o la refutación de la hipótesis de conformación de las UFE a partir de una estructura subyacente;
- la comprobación del carácter fraseológico o terminológico de las unidades formadas por un nombre de verbal y un adjetivo participio;

- el establecimiento de la relación de esta hipótesis con otros aspectos lingüísticos (morfológicos y sintácticos) y pragmáticos;
- el estudio de la variación sintáctica y semántica en las UFE relacionado a los aspectos pragmáticos de los textos especializados y a su grado de fijación;
- el análisis y descripción de los aspectos pragmáticos que no sólo contribuyan a la identificación de las UFE, sino que permitan también explicar la variación de dichas unidades, resultantes de las distintas situaciones comunicativas;
- la propuesta de integración de todos aspectos lingüísticos, pragmáticos y cuantitativos para llegar a un modelo de descripción satisfactoria de las UFE y, en consecuencia, al establecimiento de unos criterios que permitan reconocerlas de forma más precisa y eficaz;
- la representación adecuada de la información fraseológica en los productos terminográficos;
- el reconocimiento automático de las UFE.

## 8. Bibliografía

- ALEMANY, J. (1982). *Las otras energías. Energía solar, directa e indirecta. Eólica – Hidráulica – Biogas*. Barcelona: Círculo de Lectores. (Colección Alternativas)
- ARNTZ, R.; PICHT, H. (1995). *Introducción a la terminología*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Pirámide.
- BACH, C. [et al.] (1997). *El corpus de l'IULA: descripció*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada. (Sèrie Informes, 17)
- BENSON, M.; BENSON, E.; ILSON, R. (1996). *The BBI combinatory dictionary of English*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- BÉJOINT, H.; THOIRON, Ph. (1989). “Pour un index évolutif et cumulatif de cooccurrents en langue techno-scientifique sectorielle”. *Meta: Journal des Traducteurs*, 34-4. Montréal: Les Preses Universitaires de Montréal, p. 661-671.
- BÉJOINT, H.; THOIRON, Ph. (1992). “Macrostructure et microstructure dans un dictionnaire de collocations en langue de spécialité”. *Terminologie & traduction*, 2-3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 513-522.
- BEVILACQUA, C.R. (1996a). *A fraseologia jurídico-ambiental*. [Dissertação de Mestrado] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Pós-Graduação em Letras.
- BEVILACQUA, C.R. (1996b). “Do domínio jurídico-ambiental: proposta de critérios para seleção e tratamento de unidades fraseológicas”. *Actas del V Simposio de Terminología Iberoamericana*. Ciudad de México: Colegio de México, p. 53-57.
- BEVILACQUA, C.R. (1999). “Las unidades fraseológicas especializadas: propuesta complementaria para su identificación”. *La terminología científico-técnica: reconocimiento, análisis y extracción de información formal y semántica*. (Informe DGES PB-96-0293). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- BLAIS, E. (1993). “La phraséologie. Une hypothèse de travail”. *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 50-56.
- BLAMPAIM, D. (1992). “Traduction et écosystèmes terminologiques”. *Terminologie et traduction*, 2-3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction., p. 457-466.

- BLAMPAIM, D. (1993). "Notions et phraséologie. Une nouvelle alliance?" *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 43-49.
- BOILEAU, M. (1993). "Terminologie et phraséologie: un heureux mariage". *L'Actualité terminologique*, 26-2. Canada: Bureau de Traduction, p. 16-17.
- BUDIN, G. (1990). "Terminological analysis of LSP phraseology". *Terminology science & research: Journal of International Institute for Terminology Research*, vol. 1, n. 1-2. Viena: International Network for Terminology, p. 64-69.
- CABRÉ, M. T.; LORENTE, M.; ESTOPÀ, R. (1996). "Terminología y fraseología". *Actas del V Simposio de Terminología Iberoamericana*. Ciudad de México: Colegio de México, p. 67-81.
- CABRÉ, M.T. (dir.) (1996). *Terminologia. Selecció de textos d'E. Wüster*. Barcelona: Universitat de Barcelona, Servei de Llengua Catalana.
- CABRÉ, M.T. (1998a). "Elementos para una teoría de la terminología: hacia un paradigma alternativo". *Lenguaraz*, año 1, vol. 1. Buenos Aires: Colegio de Traductores de la Ciudad de Buenos Aires, p. 59-78.
- CABRÉ, M.T. (1998b). "Una nueva teoría de la terminología: de la denominación a la comunicación". *VI Simposio de la Red Iberoamericana de Terminología*. La Habana, noviembre de 1998 (en prensa).
- CABRÉ, M.T. (1999a). "Principios teóricos sobre la terminología, ámbito y unidades de estudio. Sumario de principios y consecuencias metodológicas". *La terminología científico-técnica: reconocimiento, análisis y extracción de información formal y semántica*. (Informe DGES PB-96-0293). Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- CABRÉ, M.T. (1999b). "Variació per tema. El discurs especialitzat o la variació funcional determinada per la temàtica: noves perspectives". *Caplletra: Revista Internacional de Filologia*, 25. Valencia: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Institut de Filologia Valenciana, p. 173-194.
- CABRÉ, M.T. (1999c). *Terminología: Representación y comunicación. Una teoría de base comunicativa y otros artículos*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada. (Sèrie Monografies, 3)
- CAFÉ, L. (1999). *La description et l'analyse des Unités Terminologiques Complexes en langue Portugaise*. [Tesis doctoral] Québec: Université Laval.
- COHEN, B (1986). *Lexique des cooccurrents, bourse-conjoncture*. Quebec: Linguattech.

- COHEN, B. (1992). "Méthodes de repérage et de classement des cooccurrents lexicaux". *Terminologie et traduction*, 2-3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 505-511.
- DESMET, I. (1994). "Propositions pour la recherche en phraséologie contrastive". *Banque des mots*, n° spécial, 6. Paris: Preses Universitaires de France, p. 45-59.
- DESMET, I. (1995-1996). *Pour une approche terminologique des sciences sociales et humaines. Les sciences sociales et humaines du travail en portugais et en français*. [Tesis doctoral] Paris: Université Paris-Nord (Paris XIII), Vol. II.
- DOMENECH, M. (1998). *Unitats de coneixement i texts especializats: primera proposta d'anàlisi*. [Treball de recerca] Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- ESTOPÀ, R. (1999). *Extracció de terminologia: elements per a la construcció d'un SEACUSE (Sistema d'Extracció Automàtica de Candidats a Unitats de Significació Especialitzada)*. [Tesis doctoral] Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- GALINSKI, C. (1990). "Terminology and phraseology". *Terminology science & research: Journal of International Institute for Terminology Research* vol.1, n. 1-2. Viena: International Network for Terminology, p. 70-86.
- GAMBIER, Y. (1992). "Socioterminologie et phraséologie: pertinence théorique et méthodologique". *Terminologie et traduction* 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 397-408.
- GAMBIER, Y. (1992). "Phraséologie et terminologie en traduction et interprétation". *Multilingua*, 11-3. Amsterdam: Mouton de Gruyter, p. 325-329.
- GARCÍA-BADELL LAPETRA, J. X. (1983). *Cálculo de la energía solar*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.
- GELPI, C. (1999). *Mesures d'evaluació lexicogràfica de diccionaris bilingües*. [Tesis doctoral, edició microfitxes]. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- GLÄSER, R. (1994/1995). "Relations between phraseology and terminology with special reference to english". *Alfa: Actes de langue française et de linguistique*, vol. 7/8. Canada: Universitas Dalhousiana, Halifax, p. 41-69.
- GOFFIN, R. (1992). "Du syntème au phraséoloxème en terminologie différentielle." *Terminologie et traduction* 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 431-438.

- GOUADEC, D. (1992). "Terminologie et phraséologie: principes et schémas de traitement". *Terminologie et traduction* 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 549-564.
- GOUADEC, D. (1993). "Extraction, description, gestion et exploitation des entités phraséologiques". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 83-91.
- GOUADEC, D. (1994). "Nature et traitement des entités phraséologiques". *Terminologie et phraséologie. Acteurs et aménageurs: Actes de la deuxième Université d'Automne en Terminologie*. Paris: La Maison du Dictionnaire, p. 167-193.
- GRÉCIANO G. (1993). "Vers une modélisation phraséologique: acquis et projets d'EUROPHRAS". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 16-22.
- HAUSMANN, F.J. (1990). "Le dictionnaire de collocations". HAUSMANN, F.J. [et al.] *An International encyclopedia of lexicography*. Vol. 1. Berlin, New York: Walter de Gruyter, p. 1010-1019.
- HEID, U. (1992). "Décrire les collocations: deux approches lexicographiques et leur application dans un outil informatisé." *Terminologie et traduction* 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 523-548.
- HEID, U. (1994). "On ways words work together - topics in lexical combinatorics". MARTIN, W. [et al.]. *Euralex'94 Proceedings*. Amsterdam, p. 226-257.
- HEID, U. (1998). "Towards a corpus-based dictionary of German noun-verb collocations". Fontenelle, T. [et.al.] *Euralex'98 Proceedings*. Vol II. Liège: Université de Liège, p. 513-522.
- HOFFMANN, L. (1998). *Llenguatges d'especialitat: Selecció de textos*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- HUMBLEY, J. (1993). "Exploitation d'un vocabulaire combinatoire: syntaxe, phraséologie, analyse conceptuelle". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 95-102.
- KJAER, A. L. (1990a). "Phraseology research - State-of-art. Methods of describing word combinations in language for specific purposes". *Terminology science & research: Journal of International Institute for Terminology Research*, vol. 1, n. 1-2. Viena: International Network for Terminology, p. 3-20.
- KJAER, A. L. (1990b). "Context-conditioned word combinations in legal language". *Terminology science & research: Journal of International Institute for Terminology Research*, vol. 1, n. 1-2. Viena: International Network for Terminology, p. 21-32.



- KRIEGER, M. G. [et al.] (1993). “Terminologia do direito ambiental”. *Terminologias* n° 7-8. Lisboa: Associação de Terminologia Portuguesa, p. 52-61.
- KRIEGER, M. G. [et al.] (1994). “Relações semânticas de um dicionário ambiental.” *Actas IV Simpósio Iberoamericano de Terminología*. Buenos Aires: União Latina, Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación, p. 127-132.
- KRIEGER, M. G. [et al.] (1996). “Environmental law dictionary”. *Meta: Journal des Traducteurs*, 41-1. Montréal: Presses Universitaires de Montréal, p. 259-264.
- KRIEGER; M. G. [et al.] (1998). *Dicionário de Direito Ambiental. A terminologia das leis do meio ambiente*. Porto Alegre: Editora da Universidade –UFRGS, Ministério Público Federal.
- KUKULSKA-HULME, A. (1989). “L’organisation conceptuelle des dictionnaires automatiques pour textes techniques”. *Meta: Journal des Traducteurs*, 34-3. Montréal: Presses Universitaires de Montréal, p. 381-397.
- LAINÉ, C.; PAVEL; S.; BOILEAU, M. (1992). “La phraséologie - nouvelle dimension de la recherche terminologique. Travaux du module canadien du RINT”. *L’Actualité terminologique*, 25/3. Canada: Bureau de Traduction, p. 5-9.
- LAINÉ, C. (1993). “Une approche terminologique de la phraséologie”. *L’Actualité terminologique*, 26-2. Canada: Bureau de Traduction, p. 14-16.
- LAPORTE, I.; L’HOMME, M.-C. (1997). “Recensement et consignation des combinaisons lexicales en langue de spécialité: exemple d’application dans le domaine de la pharmacologie cardiovasculaire”. *Terminologies Nouvelles*, 16. Bruselas: RINT, p. 95-101.
- L’HOMME; M-C. (1992). “Les unités phraséologiques verbales et leur représentation en terminographie.” *Terminologie et traduction* 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 493-503.
- L’HOMME; M-C. (1995). “Processing word combination in existing term banks”. *Terminology: International Journal of theoretical and applied issues in specialized communication*, 2-1. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, p. 141-162.
- L’HOMME; M-C. (1996a). “Formes verbales de temps et texte scientifique”. *Le langage et l’Homme*, 31, n° 2-3. Bruselas: Institut Libre Marie Haps, p. 107-123.
- L’HOMME, M-C. (1996b). “A computerized model for processing lexical combinations in technical language”. Gallerstam, M. [et al.]. *Euralex’96*

- Proceedings*. Vol II. Göteborg: Göteborg University, Department of Swedish, p. 797-806.
- L'HOMME, M-C. (1998). "Caractérisation des combinaisons lexicales spécialisées par rapport aux collocations de langue générale". Fontenelle, T. [et al.]. *Euralex'98 Proceedings*. Vol. II. Liège: Université de Liège, p. 513-522.
- LORENTE, M; BEVILACQUA, C.R.; ESTOPÀ, R. (1998). "El análisis de la fraseología especializada mediante elementos de la lingüística actual". *Actas VI Simposio de la Red Iberoamericana de Terminología*. La Habana, noviembre de 1998. (en prensa).
- LORENTE, M (1999). *La gramática de las Unidades de Significación Especializada*. [Sesión Teórica, Escuela Internacional de Verano de Terminología] Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, julio de 1999.
- MARTIN, W. (1992). "Remarks on Collocations in sublanguages". *Terminologie et traduction*, 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 157-164.
- MEL'CUK, I. (1984, 1988, 1992). *Dictionnaire Explicatif et combinatoire du français contemporain*. Vol. 1, 2, 3, Montréal: Les Presses de la Université de Montréal.
- MEL'CUK, I; WANNER, L. (1994). "Towards efficient representation of restricted lexical cooccurrence". MARTIN, W. [et al.]. *Euralex'94 Proceedings*. Amsterdam, p. 324-338.
- MEYER; I; MACKINTOSH, K. (1996). "Refining the terminographer's concept-analysis methods: How can phraseology help?". *Terminology: International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication*, 3-1. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, p. 1-26.
- PARC, F. (1992). "Phraséologie terminologique dans les textes législatifs et réglementaires". *Terminologie et traduction* 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 219-236.
- PARC, F. (1993). "Traitement de la phraséologie terminologique tirée des textes législatifs et réglementaires suisses". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 115-119.
- PAVEL, S. (1993). "La phraséologie en langue de spécialité. Méthodologie de consignation dans les vocabulaires terminologiques". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 67-82.

- PESANT, G.; THIBAUT, E. (1993). "Terminologie et cooccurrence en langue du droit". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 23-35.
- PESANT, G.; THIBAUT, E. (1998). "Pour une combinatoire phraséologique de la publicité des droits". *Meta: Journal des Traducteurs*, 43-2. Montréal: Les Presses Universitaires de Montréal, p. 328-331.
- PICHT, H. (1987). "Terms and their LSP environment – LSP phraseology". *Meta: Journal des Traducteurs*, 32-2. Montréal: Les Presses Universitaires de Montréal, p. 149-155.
- PICHT, H. (1990a). "LSP phraseology from the terminological point of view". *Terminology science & research: Journal of International Institute for Terminology Research*, vol. 1, n. 1-2. Viena: International Network for Terminology, p. 33-48.
- PICHT, H. (1990b). "A Study of LSP phrseological elements in spanish technical texts". *Terminology science & research: Journal of International Institute for Terminology Research*, vol. 1, n. 1-2. Viena: International Network for Terminology, p. 49-58.
- ROBERTS, R. (1993). "La phraséologie: état des recherches". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 36-42.
- ROBERTS, R. (1994-1995). "Identifying the phraseology of languages for special purposes (LSPs)". *Alfa: Actes de langue française et de linguistique*, vol. 7/8. Canada, Universitas Dalhousiana, Halifax, p. 61-69.
- SAGER, J.C. (1990). *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Pirámide.
- SAGER, J.C. (1992). "Future developments and research in phraseology and terminology related to translation". *Terminologie et traduction*, 2/3. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, Service de Traduction, p. 583-588.
- SCHAETZEN, C. de (1993). "Un accès rapide aux collocations". *Terminologies Nouvelles*, 10. Bruselas: RINT, p. 103-114.
- SINCLAIR, J. (1992). *Corpus, Concordance, collocation*. Oxford: OUP.
- TERCEDOR SÁNCHEZ, M.I. (1998). *La fraseología en el lenguaje biomédico: análisis desde las necesidades del traductor*. [Tesis doctoral] Granada: Universidad de Granada.
- TEMERMANN, R. "Terminology: the socio-cognitive approach". *II Simposio Internacional de Terminología*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, julio de 1999.

WÜSTER, E. (1998). *Introducción a la teoría general de la terminología y a la lexicografía terminológica*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Institut Universitari de Lingüística Aplicada.

## DICCIONARIOS

BLAIS I ABANTE, M. (1992). *Diccionari de energia solar català, castellà, francès, anglès*. Barcelona: Servei de Terminologia, UPC.

COMISIÓ EUROPEA. *Banco de Datos de la Comisión Europea - EURODICAUTOM*. <<http://eurodic.echo.lu/cgi-bin/edicbin/EuroDicWWW.pl>> [Consultas realizadas em 12, 18 y 21 de agosto de 1999.]

HUNT, V. D. (1984). *Diccionario de Energía*. México: Marcombo S.A.

INSTITUT UNIVERSITARI DE LINGÜÍSTICA APLICADA. (1996). *Terminologia sobre energies alternatives*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Instituto Universitari de Lingüística Aplicada. <[http://www.iula.upf.es/demos/terminol/obriu\\_me.htm](http://www.iula.upf.es/demos/terminol/obriu_me.htm)> [Consultas realizadas en 12, 21 y 24 de agosto de 1999.]

LAINÉ, C. 1993. *Vocabulaire combinatoire de la CFAO mécanique: Bulletin de Terminologie* 219. Canadá: Réseau International de Néologie.

LÉVY, E. (1992). *Diccionario de Física*. Madrid: Akal.

SEOÁNEZ CALVO, M. (1996). *El gran diccionario del medio ambiente y de la contaminación*. Madrid: Mundi-Prensa.

UNIVERSITAT JAUME I. *Vocabulari de física*. Valencia: Servei de Llengua Catalana, Universitat Jaume I. <<http://sic.uji.es/serveis/slt/asst/vox/fis.html>> [Consultas realizadas en 12, 21 y 24 de agosto de 1999.]

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. (1997). *Terms of environmental*. Washington: Editorial Services Division, Office of Communications, Education, and Public Affairs. <<http://www.epa.gov/ocepa111/OCEPAterms/index.htm>> [Consultas realizadas en 12, 21 y 24 de agosto de 1999.]

WORLD ENERGY CONFERENCE (1986). *Terminología de la energía. Un glosario multilingüe*. 2ª ed. Oxford: Pergamon Press.

## **ANEXOS**

## Anexo 1 – Información fraseológica en los productos terminográficos

### Registro 1 - Información recogida del Diccionario de Energía (DE)

#### **1. Informaciones generales**

**1.1 Título:** *Diccionario de Energía*

**1.2 Autor(es):** HUNT, Daniel (McLaughlin Research Corporation, EEUU)

**1.3 Traducción:** Juan Naves Ruiz

**1.4 Editorial:** Publicaciones Marcombo S.A

**1.5 Lugar y año de publicación:** México, 1984

#### **2. Informaciones referentes a la superestructura**

**2.1 Estructura general del diccionario** (apartados que contiene): portada, prólogo, reconocimientos (equipo, relación de fuentes utilizadas), índice, panorama de la energía, nomenclatura, bibliografía, apéndices (factores de conversión y glosario de siglas y acrónimos).

**2.2 Objetivos o finalidades a los que se propone :** propiciar la comprensión de la información sobre la energía solar y las innovaciones referentes a ella. En el prólogo (p. V) se lee que fue “preparado con objeto de atender la necesidad de una publicación, concisa y autorizada de las expresiones más salientes relacionadas con el amplio campo de la energía”.

**2.3 Usuarios a los que se destina:** cualquier persona interesada por el tema, por eso pretende ser una obra sencilla.

#### **3. Informaciones referentes a la macroestructura**

##### **3.1 Criterios de selección de las entradas**

Las entradas seleccionadas “abarcan tanto las fuentes convencionales de la energía fósil, como los sistemas avanzados de energía, incluyendo los nucleares, solar, geotérmico, oceánico y eólico. También se consideran los campos ambientales y de la conservación, así como los conceptos físicos y científicos más importantes, los procesos y los adelantos en la tecnología” (Prólogo). Incluye 4000 artículos, además de “cuadros, gráficas, diagramas de procesos, fotografías para “ayudar al lector a captar los puntos claves de las definiciones” (Prólogo).

##### **3.2 Entradas que forman parte del cuerpo del diccionario:**

Además de los términos propiamente dichos, incluye actas, leyes y nombres de investigadores como, por ejemplo, Thomas Edson.

En relación con los tipos de entradas que incluye estas pueden ser:

- siglas: *ABS*<sup>93</sup>, *EBR-1*
- unidades nominales simples (*aditivo, ecología, embalse*), pudiendo ser derivadas (*absorbancia, absorción, aditivo, ebullición, encabezar, explorador*) o compuestas (*semiapagón, sobrecapa, supercargador, supercalentamiento*);
- unidades nominales sintagmáticas: *accidente por pérdida de enfriante, alto explosivo, alto potencial, análisis por criba/ análisis radiométrico; accidente por pérdida de enfriante, energía atómica, soldadura de prueba, etc.*
- Nominales deverbales: *absorción de la energía, almacenamiento de energía, conservación de la energía, consumo bruto total de la energía, consumo de energía, consumo total neto de energía, conversión biológica de la energía, conversión de energía, conversión de energía osmótica, conversión de energía solar a eléctrica por espejo fijo/foco distribuido, conversión de la energía del viento, conversión directa de la energía, generación de energía en órbita, pérdida de energía disponible, suministro de energía, transmisión de la energía eléctrica, utilización de la energía eléctrica.*

Entre las unidades nominales, presenta entradas distintas para las que son polisémicas como los ejemplos de *agotamiento, aditivo, almacenamiento*.

Además de nombres incluyen verbos (*aislar, aparejar, atomizar, encabezar, escalpar, etc.*) y adjetivos *arcilloso, electronegativo, electropositivo, estable, etc.*

### **3.3 Orden de presentación de las entradas:** orden alfabético

## **4. Informaciones referentes a la microestructura**

**4.1 Informaciones presentadas en la microestructura:** entrada, equivalente en inglés, definición, remisiones y, facultativamente, dibujos y esquemas.

**5. Información respecto de las UFE:** no establece una definición para las unidades que incluye, lo que hace suponer que considera todas como UT.

### **5.1 Localización de las UFE**

---

<sup>93</sup> Hemos señalado los ejemplos de las obras analizadas con itálica y con itálica y negrita cuando es una unidad que es coocurrente de una UT; es decir, unidades de misma estructura superficial de las que hemos identificado en el corpus textual.

Es posible encontrar estas unidades en las entradas, subentradas y definiciones.

a) las UFE verbales son encontradas en las definiciones como muestran los ejemplos:

- **energía** (energy): “... la *energía potencial se produce* por razón de la posición o configuración de la materia.... La *energía química procede* de la capacidad de los átomos para desarrollar calor ... La *energía eléctrica viene* de la capacidad de los electrones en movimiento para producir calor,..., La *energía nuclear procede* de la eliminación de la totalidad o parte de la masa de las partículas atómicas. La *energía radiante es emitida* por los electrones al cambiar de órbita... Algunas *formas de energía pueden convertirse en otras formas* y todas ellas finalmente ser convertidas en calor. La *energía se mide* en ergs.” (p. 177);
- **energía de activación** (activation energy). La *cantidad de energía que debe aplicarse* para iniciar una reacción por molécula.... (p. 178)
- **energía libre** (free energy). *Energía que puede ser íntegramente convertida en trabajo*. (p. 180)
- **energía potencia** (potential energy). La forma de *energía que posee* un cuerpo por razón de su posición.
- **energía radiante** (radiant energy). *Energía que irradia o viaja* en todas direcciones desde su fuente (p.181)
- **energía recuperada** (recovered energy). Calor o *energía que se vuelve a emplear* y que de otra forma *se perdería*. (p. 181)

b) unidades nominales deverbales pueden ser encontradas como entradas, pero también en el cuerpo de la definición como vemos en los ejemplos:

- **energía de la estación central** (central station power). *Producción de energía* - habitualmente eléctrica - en grandes cantidades... (p. 178);
- **energía de las mareas** (tidal energy). *Creación de energía eléctrica* utilizando el movimiento del mar. (178):
- **energía de las olas** (wave energy). *Utilización de la energía del mar* mediante el avance de sus olas para generar energía que impulse una turbina. (p. 178).

## 5.2 Informaciones presentadas para las UFE

Para las nominales deverbales (*almacenamiento de energía*, por ejemplo), incluidas como entradas, se presentan las informaciones siguientes: equivalente en inglés, definición, remisiones y, facultativamente, dibujos y esquemas:



“almacenamiento de energía (energy storage). Capacidad para convertir la energía en otras formas, tales como calor o reacción química, de forma que pueda ser recuperada para un uso posterior; es también el desarrollo, diseño, construcción, y operación de aparatos avanzados en los que almacenar energía hasta el momento en que se la necesite. La tecnología incluye aparatos tales como baterías, almacenajes bombeados para la generación hidroeléctrica, colantes y gases comprimidos”. (p. 35)

#### **6. Observaciones:**

En las entradas de verbos también es posible identificar unidades candidatas a UFE. Son unidades formadas por otros términos que no el elegido para este trabajo (señaladas en *itálico*)  
Ejemplos:

- **atomizar**: *Dividir un líquido en partículas* sumamente pequeñas
- **aislar**. *Separar o proteger (un conductor)* de otros cuerpos conductores, utilizando para ello cuerpos no conductores, impidiendo así la transferencia de electricidad, calor o sonido.

## Registro 2 - Información recogida del Diccionario de Física (DF)

### 1. Informaciones generales

**1.1 Título:** *Diccionario de Física (Dictionnaire de Physique)*

**1.2 Autor:** LÉVY, E.

**1.3 Traducción:** Faustino Barriuso

**1.4 Editorial:** Ediciones Akal

**1.5 Lugar y año de publicación:** 1992

## 2. Informaciones referentes a la superestructura:

**2.1 Estructura general del diccionario** (apartados que contiene): portada, prefacio, prólogo, notas para el lector, nomenclatura, cuadros y datos anexos (unidades, órdenes de magnitud, átomos, partículas subnucleares, radiaciones electromagnética, principales constantes), tabla de materias.

**2.2 Objetivos o finalidades a los que se propone:** lo que pretende, según se lee en el prólogo, es “componer una obra manejable, capaz de responder a lo que espera el hombre culto normal, no especializado, pero dotado de curiosidad por diversos aspectos de la física actual” (p. 7). Por esta razón, esperan ofrecer explicaciones de fácil comprensión y asimilación.

**2.3 Usuarios a los que se destina:** no especialista (“hombre culto normal, no especializado, pero dotado de curiosidad por diversos aspectos de la física actual” (p. 7))

## 3. Informaciones referentes a la macroestructura

**3.1 Criterios de selección de las entradas:** no se mencionan criterios de forma explícita. Sin embargo, es interesante observar que se refieren a la dificultad de establecer los límites de este ámbito (el reino de la física) dada su interdisciplinariedad (matemáticas, química) y su transdisciplinariedad (arquitectura, música, pintura, culinaria, etc.).

### 3.2 Entradas que forman parte del cuerpo del diccionario

Las entradas que incluye pueden ser:

- símbolos ( $A = \textit{amperio}$ ); unidades nominales simples (*anillo, energía*), pudiendo ser derivadas (*absorbente, acelerómetro, efusión*) o compuestas (*anteojo, entrehierro, sacacorchos, semiconductor*);
- unidades nominales sintagmáticas: aparecen raramente como entrada (*acelerador de partículas, adaptación de impedancias, agitación térmica, electrización por frotamiento,*

*sistema físico-químico*). Lo más común es aparecer como subentrada de un hiperónimo como en el caso de energía bajo la cual se encuentra: *conservación de la energía, degradación de la energía, energía de activación, energía atómica, energía cinética, energía electrocinética, energía electromagnética, energía electrostática, energía de enlace, energía geotérmica, energía gravitacional (o gravitatoria), energía hidráulica, energía de intercambio, energía interna, energía de ionización, energía libre o función de Helmholtz, energía magnetostática, energía de masa, energía mecánica, energía mutua, energía nuclear, energía potencial, energía radiante, energía solar, energía superficial, energía térmica, energía termonuclear, energía total, energía utilizable, equipartición de la energía, localización de la energía, Teorema de la energía cinética, transporte de energía*.

Además de nombres incluye adjetivos que, en realidad, funcionan como entrada para un grupo de subentradas que lo contienen como podemos ver en los ejemplos: *absoluta (aceleración absoluta, medida absoluta, temperatura absoluta, velocidad absoluta); escalar (magnitud escalar), espectral (análisis espectral, anchura de una raya espectral, Principio de descomposición espectral, raya espectral, serie espectral, término espectral), nuclear (modelos nucleares, reacción nuclear, reactor nuclear)*.

No incluye verbos como entradas.

**3.3 Orden de presentación de las entradas:** orden alfabético.

#### **4. Informaciones referentes a la microestructura**

**4.1. Informaciones presentadas en la microestructura:** entrada, etimología/sinónimo, definición, indicando distintas acepciones por números cardinales, remisiones, subentradas (hipónimos y términos relacionados) a veces con indicación de sinónimos (entre paréntesis o con uso de la conjunción “o”). Cada subentrada tiene la misma estructura de la entrada

**5. Información respecto de las UFE:** no establece una definición para las unidades que incluye, lo que hace suponer que considera todas como UT.

#### **5.1 Localización de las UFE**

Es posible encontrar estas unidades en las entradas, subentradas y definiciones.

a) las UFE verbales son encontradas en las definiciones tanto de las entradas como de las subentradas como muestran los ejemplos:

- subentrada *conservación de la energía*: “... la *energía cinética* de un cuerpo en movimiento **disminuye** siempre..” ... “Más generalmente se fueron adquiriendo y delimitando nuevos conceptos y nuevos *tipos de energía*, que pueden **convertirse unos en otros.**” (p. 278),
- subentrada *degradación de la energía*: “...en toda evolución real - y por tanto irreversible - de un sistema cualquiera, una parte de la *energía* puesta en juego **se <<disipa>>** en forma de calor...” (p. 278),
- subentrada *energía gravitacional*: “La *energía gravitatoria <<perdida>>* **se convertiría en energía de agitación térmica y en energía radiante.**” (p. 282),
- subentrada *energía de masa*: “El cálculo demuestra que si pudiéramos **liberar** íntegramente *energía de masa...*” (p. 284),
- subentrada *energía solar*: “La industria **explota** corrientemente la *energía fósil acumulada* en el curso de milenios bajo la forma de carbones o hidrocarburos” (p. 285);
- “Para **utilizar** directamente *esta energía* (la solar) son posibles diversos procesos...” (p. 285)
- subentrada *energía superficial*: “Una pompa de 2 cm de radio **contiene una energía superficial** que vale...” (p., 286);
- subentrada *energía total*: “En mecánica relativista un corpúsculo de masa en reposo *n*, ..., **posee una energía cinética ...**” “... **desaparece la energía cinética...**, pero el corpúsculo **posee** aún *una energía no nula...*”(p. 286),
- subentrada *localización de la energía*: “las *energías electrostática y magniestostática pueden calcularse* en función de las cargas “...” (p. 287).

b) Las unidades nominales deverbales pueden ser encontradas como entradas como en el caso de *agitación de impedancias*, pero también en las subentradas como en los ejemplos siguientes:

- **Energía.** “... El estudio de las **transformaciones de energía térmica** en trabajo es el origen de la termodinámica que se ocupa hoy, de un modo más general, de todos los modos de **conversión entre sí de las diferentes formas de energía.**” (p. 277-278),

## 6. Observaciones

Las entradas con categoría adjetivo se refieren a propiedades de las UT como muestran los ejemplos siguientes:

- **acromático.** Un sistema óptico se llama acromático si ha sido corregido de las *aberraciones cromáticas*, o si está desprovisto de ellas de modo natural (caso de los espejos).
- **Actínico.** Califica todo rayo susceptible de provocar diferentes transformaciones químicas... (p. 26)

Registro 3 - Información recogida del Diccionario de Medioambiente (DMA)

## 1. Informaciones generales

**1.1 Título:** *El gran diccionario del medio ambiente y de la contaminación*

**1.2 Autor(es):** SEOÁNEZ CALVO, con la colaboración de expertos de distintos ámbitos (impacto ambiental, evaluaciones y auditorías medioambientales, biología ambiental, gestión agroforestal, ecología química, biología ambiental, economía ambiental, química, geología, lingüistas, entre otros).

**1.3 Traducción:** original en español

**1.4 Editorial:** Coediciones Mundi-Prensa

**1.5 Lugar y año de publicación:** Madrid, 1996

## **2. Informaciones referentes a la superestructura**

**2.1 Estructura general del diccionario** (apartados que contiene): portada, prólogo, presentación del diccionario (español, francés e inglés), uso del diccionario (en las tres lenguas referidas anteriormente), equipo redactor, bibliografía consultada, nomenclatura, índice de términos en francés e inglés.

**2.2 Objetivos o finalidades a los que se propone:** ser una herramienta que sirva a la comunicación entre los hablantes de español, francés e inglés respecto a temas relacionados al medioambiente. También pretende llenar la laguna existente en términos de definiciones para el español y de equivalentes de determinados términos generadas por la enorme actualidad y evolución de este ámbito.

**2.3 Usuarios a los que se destina:** los usuarios son todos aquellos que, de algún modo, se relacionan con el medioambiente: científicos, docentes, ingenieros, traductores, abogados, periodistas, administradores públicos o privados, políticos así como empresas multinacionales y agrupaciones que trabajan con varios idiomas.

## **3. Informaciones referentes a la macroestructura**

**3.1 Criterios de selección de las entradas:** Buscando un equilibrio entre las distintas disciplinas que conforman este ámbito mayor, recoge términos de “las ciencias del medioambiente entrando con cierta profundidad, como es natural a causa de su carácter multidisciplinar, en numerosos sectores” (presentación, p. IX) como: ecología, residuos, climatología, química, ciencia agronómica, contaminación, energía, hidrología, ingeniería civil, recursos naturales, edafología, geología, ciencias del mar, botánica, zoología, limnología, biología, cinegética, arquitectura, protección de la naturaleza, geografía, ingeniería de

medioambiente, ciencia forestal, veterinaria, depuración, ingeniería industrial, derecho, economía, ordenación del territorio, ocio.

“Las voces recogidas son las más útiles y prácticas, aunque también se han incluido algunas que por ser poco usuales su significado y, sobre todo, su equivalente debe conocerse en los otros idiomas” (X)

Inclusión de alrededor de 4000 productos químicos relacionados con la contaminación ambiental con su nombre, fórmula, propiedades básicas y niveles de toxicidad. Estos productos son incluidos por su nombre.

### **3.2 Entradas que forman parte del cuerpo del diccionario**

Las entradas que incluye pueden ser:

- unidades nominales simples (*abdomen, abono, eclipse*), pudiendo ser derivadas (*abarrancamiento, absorción, abiótico, ablandante, ebullición, simulador*) o compuestas (*abretrochas, autocorrelación, ecoclima, ecodesarrollo, entrecruzamiento, sobreimpuesto*);
- unidades nominales sintagmáticas: *abanico fluvial, abietato de cobre, economía del medio, energía de fisión*. Entre estas unidades se encuentran los nombres deverbales como vemos en los ejemplos referentes a energía: *absorción de energía, aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos, conservación de la energía, conservación de la energía mecánica*.
- Verbos: *abancalar, abortar, abotonar, abrasarse, acampar, acotar, airear, amanecer, anochecer, apacentar, apeaar, aporcar, arborecer, azurronarse, echar, encanecer, encañar, endurecer, enfaldar, enlucir, enramar, enriar, ensilar, etc.*
- adjetivos: *abierto, abisal, abochornado, acicular, agotado, algícola, anual (planta), apical, arcilloso, eferente, embudado, enyesado, escaldado, estival, eumórfico, nativo, etc.*

**3.3 Orden de presentación de las entradas:** orden alfabético. Los hipónimos de determinado hiperónimo aparecen como entradas separadas.

## **4. Informaciones referentes a la microestructura**

**4.1 Informaciones presentadas en la microestructura:** entrada (negrita) con acepciones indicadas por números cardinales, definición, equivalentes (francés e inglés).

**5. Información respecto de las UFE:** no establece ninguna distinción entre las unidades que incluye, lo que hace suponer que considera todas como UT.

## 5.1 Localización de las UFE

Es posible encontrar estas unidades en las entradas, subentradas y definiciones.

a) Las unidades verbales pueden ser encontradas en las definiciones como vemos en los ejemplos siguientes:

- **Energía de fisión.** *Energía que se libera* en la fisión de un núcleo atómico. (p. 271);
- **Energía de fusión.** *Energía que se libera* en la fusión nuclear. (p. 271);
- **Energía de ionización.** *Energía que se requiere* para producir la ionización de un átomo o de una molécula. (p. 271)b);
- **Energía eléctrica.** *Energía que se transmite* por un circuito eléctrico. (P. 271);
- **Energía mareomotriz.** *Energía útil que puede obtenerse* aprovechando el desplazamiento de las aguas marinas originado por las mareas. (P. 271);
- **Energía nuclear.** *Energía que se desprende* en las reacciones entre núcleos o partículas atómicas. (p. 272);
- **Energía potencial.** *Energía que posee* un cuerpo según su posición o en función de otras circunstancias (composición química, etc.). (p. 272);
- **Energía primaria.** *Energía que no ha sido sometida* a ningún proceso de conversión o transformación;
- **Energía radiante.** *Energía que se propaga* por medio de ondas electromagnéticas;

b) Las unidades nominales deverbales pueden ser encontradas como entradas como son los ejemplos: *absorción de energía*, *aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos*, *conservación de la energía*, *conservación de la energía mecánica*

## 6. Observaciones

En las entradas de verbos también es posible encontrar unidades con las mismas estructuras que las extraídas del corpus textual como vemos en los ejemplos siguientes en que estas unidades han sido marcadas en *itálico*.

**Absorber.** 1. *penetrar un fluido* en un sólido. 2. *Penetrar el agua* y las sustancias que pueda llevar disueltas en una célula o en un tejido. 3. *Amortiguar radiaciones* las sustancias que atraviesan aquéllas.

**Enriar:** *Reducir o digerir fibras* mediante acción enzimática.

## **1. Informaciones generales**

**1.1 Título:** Banco de Datos Terminológicos de la Comisión Europea (EURODICAUTOM)

**1.2 Autor(es):** Servicio de Traducción de la UE

**1.3 Traducción:** banco multilingüe (12 lenguas)

**1.4 Lugar y año de publicación:** (fecha de creación), Luxemburgo; acceso vía web <http://eurodic.echo.lu/cgi-bin/edicbin/EuroDicWWW.pl>

## **2. Informaciones referentes a la superestructura:**

**2.1 Estructura general del banco:** página de entrada que permite seleccionar los campos para una búsqueda específica (ver 3.2), además de un *campo de opciones*. En este último campo, el usuario puede definir su propio patrón de búsqueda (*profile*) y salvarlo para volver a utilizarlo siempre que utilice el banco. También hay una página que ofrece informaciones sobre el banco (qué es, lenguas que contiene, áreas, etc.) y una guía del usuario, explicando cada uno de los campos y las posibilidades de utilización.

**2.2 Objetivos o finalidades a que se propone :** ofrecer información terminológica (Ver 3.2), lo más fiable y completa posible, no sólo para las instituciones de la UE y sus países, sino a todos los usuarios que necesitan algún tipo de información sobre los ámbitos que abarca.

**2.3 Usuarios a los que se destina:** creado inicialmente para atender las necesidades de los traductores de la Comunidad Europea, pero hoy es utilizado por los “profesionales del lenguaje” (Index, p.1)

## **3. Informaciones referentes a la macroestructura:**

**3.1 Criterios de selección de las entradas :** abarca un amplio espectro del conocimiento humano, pero busca incluir, principalmente, los temas relacionadas a la UE. La información presentada es recogida por terminólogos, traductores y “managers” del banco que sacan los datos de una gama muy variada de fuentes como libros, revistas técnicas especializadas, glosarios, datos de traductores. Incluye también datos resultantes de la cooperación con otras instituciones de la propia UE, organismos nacionales e internacionales, asociaciones profesionales, universidades, centros de investigación o de industria de la lengua.



Las entradas que forman parte del banco se refieren a los siguientes ámbitos: administración, agricultura, artes, seguros, nuclear, automatización, construcción, botánica/zoología, comunidades europeas, química, comercio, defensa, documentación, economía nacional, economía, educación, electricidad, medioambiente, finanzas, general, geología, historia, química industrial, industrias, leyes, lengua, matemáticas, medicina, ingeniería mecánica, minería, estándares, comunicaciones, organizaciones, prensa/publicación, física, política, religión/filosofía, cooperativas, metalurgia, sociedad, deportes, estadística, tecnología, transporte, tierra y propiedad, trabajo.

**3.2 Entradas que forman parte del cuerpo del diccionario:** unidades terminológicas “entendidas en un sentido amplio”, incluyendo sintagmas (*phrases*). Abarca desde unidades simples hasta la fraseología que indica básicamente los contextos de las UT. Incluyen siglas y abreviaturas, distintas UT (simples, compuestas, derivadas, sintagmáticas), nombre de instituciones, tratados y asociaciones.

Las lenguas que incluye son: alemán, danés, español, holandés, inglés, finlandés, francés, griego, italiano, latín, portugués, sueco.

**3.3 Orden de presentación de las entradas:** información no pertinente por el tipo de búsqueda que se puede hacer por ser un producto en formato electrónico.

## **4. Informaciones referentes a la microestructura**

**4.1 Informaciones presentadas en la microestructura:** estas informaciones están divididas en dos bloques (datos obtenidos en la introducción - *About Eurodicautom.*):

### **4.1.1 Información general:**

- Oficina Terminológica: responsable por el registro de la información;
- Tipo: se refiere a una colección terminológica particular;
- Número ID: número de la entrada en una colección;
- Fecha: cuando la entrada fue creada o modificada;
- Código de fiabilidad: indica el estatus o el grado de fiabilidad de la entrada (5 - más fiable a 1 - menos fiable);
- Código de área: indica el ámbito especializado al cual pertenece el término;
- Autor: persona que a creado o modificado la entrada.

#### 4.1.2 Información terminológica:

- Término: entendido en un sentido amplio, pudiendo, incluso “llegar a un sintagma (*phrase*)” como muestran los ejemplos siguientes: *energía, energía cinética, energía de radiación, absorbedor de energía, ecoimpuesto sobre la energía, pérdidas de energía, cuantificación de la energía, etc.*;
- Fraseología: sintagma o oración que muestran el contexto del término;
- Definición del concepto;
- Referencia: fuente de donde se ha sacado la información;
- Nota técnica o explicativa;
- Abreviatura, incluyendo acrónimos, etc.
- Significado de la abreviatura;
- País

### 5. Información fraseológica

**5.1 Definición de UFE:** sintagmas u oraciones que muestran el contexto del término.

**5.2 Localización de estas unidades:** estas unidades pueden ser encontradas a través de dos tipos de búsqueda:

- a) una búsqueda a partir de determinado *término* (campo *looking for*) y de la selección, en el campo *display with*, de la opción *phraseology*.

La búsqueda hecha a partir del término *energía* y los campos *de medioambiente* y *energía*, ha dado como resultado:

- unidades terminológicas simples (*energía*);
- sintagmáticas nominales (*energía cuántica, energía de rechazo, energía permitida*);
- unidades sintagmáticas nominales deverbales (*liquidación de energía, cuantificación de energía, recuperación de energía, transmisión o traslado de energía, sustitución o transferencia de energía*).

La búsqueda hecha para **absorción** ha dado los resultados siguientes: *absorción acústica, absorción al ruido, proceso de absorción, compartimiento de absorción, control diferencial por absorción óptica.*

La búsqueda para el verbo **absorber** ha dado como resultado unidades como: *absorber el arco de ruptura, absorber el calor incidente por sublimación de un sólido.*

- b) La búsqueda a través de la opción *phraseology* en el campo *looking for* ha dado como resultado los contextos del término *energía* como se ve en el ejemplo siguiente:
- “en el margen inferior de *energía*, la **absorción** de la *energía de la radiación X* por el aire...”

Otras búsquedas utilizando el campo *phraseology* con *absorción*, *absorber*, *solar* han dado resultados como:

**Absorción:**

- “en los consumidores se observa la **absorción** de radionúclidos...”;
- el lavado por la lluvia y la **absorción** foliar por el estrato arbustivo”;
- “en el margen inferior de *energía*, se aumenta la alimentación de alta tensión para compensar la **absorción** por la máscara de parte importante del haz catódico”;
- “la **absorción** de la *energía de la radiación X*”.

**Absorber:**

- “se inserta una corredera de perforación o compensador del movimiento vertical que tiene por fin **absorber** estos movimientos”;
- “**absorber** el líquido residual, en arena o absorbente inerte...”;
- “no **absorber** en serrín u otros absorbentes, la sustancia se puede absorber en el cuerpo por inhalación ...”

**Solar:**

- “hay un cambio de posición respecto del ciclo *solar* de un pormedio de...”;

**6. Observaciones:**

- Las búsquedas permiten encontrar unidades muy variadas aunque se seleccionen los mismos campos (*term* y *phraseology*).
- La búsqueda con unidades de otras categorías gramaticales como los verbos y adjetivos, aunque no hayan tenido como resultado unidades que contuvieran el término *energía* o término relacionados como sus hipónimos, también pueden indicar unidades de misma estructura a que las que hemos encontrado en el corpus textual y en los diccionario, como vemos en los ejemplos siguientes:
  - **absorción:** la **absorción** de radionúclidos, absorción de la *energía* (de la radiación X)
  - **absorber:** *absorber* el arco de ruptura, absorber el calor incidente por sublimación de un sólido), absorber el líquido residual, etc.
  - **solar:** disminución de la radiación *solar*, desalinización de agua marina (mediante *energía solar*).

Registro 6 - Información recogida en el *Vocabulaire Combinatoire de la CFAO mécanique* (CFAO)

## **1. Informaciones generales**

**1.1 Título:** *Vocabulaire Combinatoire de la CFAO mécanique* (CFAO: Conception et fabrication assistées par ordinateur)

**1.2 Autor(es):** Claude Lainé

**1.3 Traducción:** original francés

**1.4 Editorial:** Réseau International de Néologie et de Terminologie (Rint) / Groupe Communication Canada.

**1.5 Lugar y año de publicación:** Ottawa, 1993.

## **2. Informaciones referentes a la superestructura:**

**2.1 Estructura general del diccionario** (apartados que contiene): portada, catalogación canadiense de la publicación, índice, prólogo, introducción, agradecimientos, guía del usuario, nomenclatura/lista de entradas, léxico inglés-francés, bibliografía.

**2.2 Objetivos o finalidades a los que se propone:** recoger los fraseologismos de un conjunto de términos coherentes y estandarizados, utilizados por los especialistas del ámbito. Aunque no es exhaustivo pretende ofrecer un “conjunto de expresiones” (Introducción IX) que, si no son utilizadas de forma correcta, hacen que la comunicación sea “no idiomática”.

**2.3 Usuarios a los que se destina:** profesionales de la lengua como traductores, redactores técnicos, profesores, estudiantes y técnicos de habla francesa que trabajan en el ámbito.

## **3. Informaciones referentes a la macroestructura**

**3.1 Criterios de selección de las entradas:** puesto que es un ámbito interdisciplinario, recoge “conceptos” (Introducción, p. x) de la informática, computación gráfica, diseño, control numérico, robótica y producción. Los criterios propiamente dichos son tres: 1) pertenencia del término al ámbito; 2) necesidad de definición del término y 3) relevancia de los contextos.

Comenta la dificultad de considerar una combinación como lexicalizada o no, principalmente en el caso de los sintagmas nominales y adjetivales. Considera como lexicalizadas o terminologizadas las unidades que están definidas en la bibliografía consultada y su ocurrencia en el corpus utilizado. En general, estas unidades lexicalizadas tienen su propio conjunto de

coocurrentes. Los sintagmas nominales que no estaban definidos, pero que podrían ser “terminologizados”, fueron filtrados a través de un corpus de vocabularios y glosarios, es decir, si eran encontrados en dichas obras, fueron considerados y registrados como unidades distintas de las UFE hasta que puedan ser comprobados como UT o UFE. Afirma que los sintagmas nominales y adjetivales son “transitional units” que pueden contener fraseologismos o UT.

Además de estos aspectos, los fraseologismos (microcontextos) no sobrepasan el límite de cuatro palabras antecedendo o procedendo la UT.

### **3.2 Entradas que forman parte del cuerpo del diccionario:**

- Siglas: CAO (*Conception assistée par ordinateur*);
- Nombres monoléxicos: *algorithme, arête*; compuestos: *anticrénalage*; derivados: *bidimensionnel, codification*;
- Nombres poliléxicos: *à deux dimension, bidimensionnel, 2D; affichage dynamique d’outil; arbre décisionnel; base de données; conception et fabrication assistées par ordinateur.*

**3.3 Orden de presentación de las entradas:** orden alfabético tanto para los términos que constituyen las entradas, como para el grupo de UFE recogidas como coocurrente de determinado término y que están agrupadas según la estructura morfosintáctica que poseen.

## **4. Informaciones referentes a la microestructura**

**4.1 Informaciones presentadas en la microestructura:** entrada (UT) y sus sinónimos, incluyendo las abreviaturas; equivalente en inglés; definición de la UT; nota; fraseologismos, remisiones.

- Los términos siempre aparecen indicados en negrita tanto en las definiciones como en los fraseologismos.
- Las notas sobre los términos entrada pueden ser:
  - 1) lingüísticas como en la entrada de *à deux dimensions* cuya nota dice: “2D s’emploie comme adjectif ou substantif” (p.1);
  - 2) conceptuales como en la entrada de *courbe* en que la nota se observa que “Une courbe, à la limite, puet être droite” (p. 27)
  - 3) un ejemplo como en la entrada de *dispositif de désignation*: “Un photostyle par exemple” (p. 33);
  - 4) pragmáticas como en la entrada de *écran graphique*: “L’écran cathodique est fréquemment utilisé en infographe, mais on lui préfère parfoi d’austres dispositifs comme l’écran à cristaux liquides, à laser, à plasma ou tactile” (p. 36)

- Las remisiones son indicadas por V (ver) Cf (conferir) y siempre aparecen indicadas en los términos sinónimos y en los fraseologismos.

## 5. Información fraseológica

**5.1 Unidades consideradas como UFE:** unidades formadas por un núcleo (el término) y un colocado y también referidas como microcontextos. Tienen las estructuras siguientes: *término+verbo; verbo+término (sin indicación del artículo); término+adjetivo, término+(preposición)+(artículo)+nombre; nombre+(preposición)+(artículo)+término.*

**5.2 Localización de estas unidades:** Los fraseologismos son presentados después de la definición de la UT y, en el interior de una entrada, son ordenados por su estructura morfosintáctica de la siguiente manera:

- V+UT (indicada por ~);
- UT+V; UT+Adj;
- UT+(Prep)+(Art)+N;
- N+(Prep)+(Art)+UT.

El orden para cada entrada es alfabético determinado por el primero elemento de la unidad. Los verbos son presentados en forma infinitiva y no fueron considerados los artículos en la estructura V+UT.

Las unidades más frecuentes son indicadas por un asterisco (\*) y se utilizan corchetes para indicar los elementos que son intercambiables o necesarios para entender la unidad así como paréntesis. Los paréntesis pueden indicar un elemento opcional en las estructuras propuestas como la presencia o no de un artículo o aún en, en los fraseologismos, un elemento que puede ser incluido entre los elementos que lo forman, por ejemplo, *construire (interactivement) un plan.*

### Ejemplo de entrada:

**1) à deux dimensions;**

**two-dimensional; 2D**

**bidimensional; 2D**

Se dit de la représentation plane d'un objet dans un repère à deux **coordonnées**.

NOTA 2d s'emploie comme adjectif ou substantif.

**2) affichage; visualisation**

**display**

**Présentation de données à l'écran.**

V.~            modifier~, réaliser ~ (à l'aide d'algorithmes géométriques), répéter ~ de l'image  
 ~ Adj.        ~ 2D, ~ entrelacé, ~ graphique, ~ interactif, ~ passif, ~ **realiste\***, ~ **3D\***, ~  
**vectoriel**  
 ~ (Prép)(Art)N ~à **cristaux liquides**, ~ à deux tons, ~en fil de fer, ~sous forme de plusieurs  
 vues, ~en mode vectoriel, ~en perspective, ~san scintillement, ~a partir d'une  
 structure de données, ~en surface, ~par taches, ~en temps réel\*, ~au trait, ~en  
 trois dimensions  
 N(Prép)(Art) ~ **commande d'~**, **console de~**, fenêtre d'~, mode de ~, moyen d' ~ [dynamique,  
 passif], opération de ~, paramètre de ~, phase de ~, **plan de ~**, primitive d'~,  
 techniques\* de ~, technologies d'~, temps d'~, transformation\* de ~ [2D, 3D],  
**unité de ~**, vitesse d'~

## 6. Observaciones

Algunas de las unidades presentadas podrían ser consideradas como términos, como hemos referido en el capítulo 3, y como se puede observar, en la entrada de *affichage*, los grupos de estructura *término+Adj*, *término (Prép)(Art)N* y *N(Prép)(Art)*.

Sobre esto, es interesante señalar que el autor considera que no siempre es fácil distinguir una UT de una UFE, principalmente en un ámbito emergente y ha intentado recoger todas las coocurrentes de los términos que ya estaban bien establecidos en el área.

## Anexo 2 – Contextos de las unidades detectadas en el corpus textual<sup>94</sup>

### Texto 1 – *Cálculo de la energía solar*

#### Absorber

- En la figura 120 podemos observar una bomba de calor, que **absorbe la energía gratuita** proveniente de la tierra (16° a 20° C), gracias a un depósito y un serpentín de tuberías que contienen salmuera.
- Dentro del receptor, los tubos negros **absorben la energía solar**, calentando el fluido que circula en su interior y que es conducido a la turbina donde un alternador lo convierte en energía eléctrica.
- Las instalaciones solares de agua caliente consisten en un conjunto de captadores planos definidos por sus características técnicas, su situación y su orientación, según las cuales **absorben una determinada energía solar** que se utiliza tanto para calefacción como para consumo de agua caliente, calentamiento de una piscina o aguas destinadas a la industria, pero teniendo muy en cuenta que estas necesidades no estarán siempre cubiertas por la radiación solar, al no ser homogénea su intensidad y no existir medios de almacenaje de calor para largos períodos de ausencia solar.
- En la provincia de Madrid (latitud aproximada 40° N) hemos podido comprobar como el máximo de **energía absorbida por el captador** corresponde a una inclinación de: -60° en enero -50° en febrero -40° en mayo -30° en abril, etc.
- El primer dato a deducir por la ecuación ( 3 ) es el ángulo  $x$  , cuyo coseno es el factor que multiplicado por la energía solar, nos da la verdadera **energía absorbida por el rayo inclinado** y sobre la normal al helióstato.
- **Este fenómeno se basa en la propiedad que tienen los cuerpos para la absorción de la energía por reflexiones múltiples entre los planos que forman entre sí los granos o las caras de los pequeños trozos.**
- **Muro de hormigón en forma de nido de abeja para absorción de energía solar.**
- Por lo tanto, dentro del plano MF la **energía absorbida** varía llegando a ser máxima en las proximidades del foco donde está situado el cilindro con el fluido portador de calor.

#### Almacenar

- Todo estudio enfocado a (conseguir) un **almacenaje económico de la energía solar** es de una enorme importancia para lograr un rendimiento óptimo del sistema.

#### Aprovechar

---

<sup>94</sup> En los contextos hemos utilizado el siguiente marcaje para distinguir los elementos que hemos tenido en cuenta:

- coocurrente de la UT: itálica y negrita;
- UT: itálica;
- elementos insertados entre coocurrente y UT (preposición, artículo, adjetivo, adverbio, cuantificadores y pronombres anafóricos): itálica y subrayados;
- **sintagmas preposicionales** que forman parte de un oración pasiva: subrayados;



- Es la solución más económica y simple, pero el hecho de que el agua de entrada al depósito, que vuelve de la calefacción, pueda ser calentada por energía de apoyo, supone mantener el stock a unas temperaturas que hace más difícil **aprovechar al máximo la energía solar**.
- Aunque, generalmente, se denomina horno solar al conjunto de los elementos e instrumentos que lo hacen funcionar, hablando con propiedad se deba referir solamente a aquella parte donde, debido a la concentración de los rayos solares y **aprovechando su energía**, se consiguen temperaturas elevadas que serán utilizadas como horno propiamente dicho.
- Es decir, **se aprovecha de una energía** a baja temperatura que procede de manantiales abundantes e inutilizables, para enriquecerla elevando su nivel térmico y, posteriormente, emplearla en diversos sistemas de utilidad práctica.
- Es muy útil cuando el dispositivo de energía de apoyo está situado fuera del sistema general, siendo accionado solamente en los casos completamente necesarios y (permitiendo) el **aprovechamiento de la energía solar**.
- Pero lo que no ofrece ninguna duda es el papel primordial de la bomba de calor en el **aprovechamiento de la energía gratuita** procedente del ennoblecimiento de las aguas y humos residuales de las industrias y del calor almacenado en las aguas subterráneas y corteza terrestre.
- En previsión de los días en que la irradiación solar sea escasa o nula, se instalará una bomba de calor, como la que describimos posteriormente, capaz de extraer el calor que la tierra acumula a tres metros de profundidad (16 a 20° C), para **su aprovechamiento como energía de apoyo** para el resto de las instalaciones, entre las que destacamos:

### Aumentar

- La bomba de calor es, por tanto, una máquina que funciona extrayendo calor del ambiente (con la ayuda de un sistema de compresión que **incrementa la energía disponible**) y transfiriéndolo a un medio de temperatura más elevada donde es utilizado.

### Calcular

- Una casa agrícola situada en una latitud de 40° C, necesita para el consumo de personas y animales 2.000 litros de agua caliente a una temperatura de 40° C. **Calcular** (la aportación solar y) **la energía de apoyo** necesaria para obtener un rendimiento superior al 30°
- **Cálculo de la energía solar** destinada al abastecimiento de calefacción y refrigeración de una granja situada en la provincia de Madrid.

### Captar

- Los mayores adelantos se han obtenido en hornos «tipo cavidad», que mejoran las condiciones de **captación de energía** disminuyendo las pérdidas por reflexión y conducción.
- En general, existen dos tipos de colectores solares útiles para la **captación de la energía solar**.

- 
- unidades escondidas y verbos soporte: paréntesis.

- Según sean las necesidades de consumo y las posibilidades de ***captación de energía solar útil*** variará la cantidad de energía de apoyo, que es siempre necesaria en toda instalación, sobre todo, en algunas épocas del año.
- Pero, sin embargo, todas estas correcciones no son de ninguna utilidad para el tema que tratamos, y la ***energía captada por el colector solar*** no sufre ninguna variación debida a estas inexactitudes; por otro lado, muy pequeñas en cuanto a capacidad de absorción calorífica se refiere, pero a pesar de todo las describimos a continuación por si son de utilidad en casos no frecuentes.
- Por tanto, en el caso de 1 solo cristal las pérdidas por emisión: ( 440,9/622,5) superan el 70 por 100 del total de la ***energía captada***.
- La ***energía solar captada*** es variable y no solamente depende de las regiones, sino también de las circunstancias meteorológicas.

### Concentrar

- Los concentradores solares se componen de superficies reflectantes destinadas a ***concentrar la energía solar*** en un lugar donde se encuentra situado el convertidor o absorbente que capta el calor, y con la ayuda de un fluido de trabajo lo convierte en energía utilizable.
- Una célula solar situada fuera de la atmósfera (AMO), con una intensidad solar de 1,3 kw/m<sup>2</sup>, produce rendimientos inferiores en un 20 por 100 a los logrados a nivel del mar, pues aunque la intensidad del flujo es menor ( 1 kw/m<sup>2</sup>), en la superficie de la tierra se produce un fenómeno de ***concentración de energía***, en la parte de espectro que es más sensible para ser captado por la célula.
- La ***concentración de energía*** será mayor si anulamos las pérdidas por reflexión o a través del aire y del gas que le rodea.

### Consumir

- El coeficiente termodinámico en el caso de la bomba de absorción es igual al cociente entre el calor útil obtenido en el condensador sumado al alcanzado en el absorbedor (QR), y el calor consumido en el hervidor ( QH ) añadido a la ***energía consumida*** por la pequeña bomba de circulación (W).
- Si del manantial frío a temperatura x se extrae x calorías, el calor útil es igual a la suma del calor absorbido y de la ***energía necesaria consumida*** en el compresor .
- Este procedimiento tiene sus inconvenientes y hay que tratar de evitarlo por todos los medios, ya que su posición dentro del depósito, ocasiona una estratificación del agua y conduce a un funcionamiento del sistema de apoyo casi continuo con el consiguiente exceso en el ***consumo de energía*** (ver figuras 59, 60, 61 y 62).
- En cambio, si se utiliza el procedimiento de absorción, debemos de considerar tres niveles de temperatura (ver figura 121), ya que el nuevo nivel x, sirve para abastecer el ***consumo de energía*** que necesita el liquido auxiliar para absorber el vapor del fluido principal.
- La bomba de calor consiste básicamente en un sistema termodinámico que absorbe el calor de un medio, con una temperatura moderada y lo transmite, con un ***consumo de energía*** mínimo, a otro lugar de temperatura más elevada.

- El éxito de la bomba de calor nace del hecho de que por primera vez en una máquina el calor útil (Q) obtenido supera a la *energía consumida* (NY).
- Este vapor de agua extraído, que se encuentra mezclado con aire, puede ser condensado por enfriamiento, recuperándose por este procedimiento parte de la *energía consumida*.

### Convertir

- Los captadores heliotérmicos son aquéllos colectores solares capaces de *convertir la energía solar en energía calorífica utilizable* posteriormente gracias al fluido portador de calor.
- Dentro del receptor, los tubos negros absorben la energía solar, calentando el fluido que circula en su interior y que es conducido a la turbina donde un alternador *lo convierte en energía eléctrica*.
- Los concentradores solares se componen de superficies reflectantes destinadas a concentrar la energía solar en un lugar donde se encuentra situado el convertidor o absorbente que capta el calor, y con la ayuda de un fluido de trabajo *lo convierte en energía utilizable*.
- La captación por células fotovoltaicas es el único sistema que *convierte la radiación solar directamente en energía eléctrica*.
- Tenemos, por tanto, una energía real que es la que llega al captador y que es función no solamente de su orientación, sino de la latitud del lugar escogido y de la época de que se trate. *De esta energía solamente una parte se convierte en energía útil* empleada en calentar el agua, el resto se pierde por conductancias térmicas del captador, intercambiador, depósito de almacén, e instalaciones.
- Rendimiento total de los heliostatos para la *conversión de energía solar* en electricidad.

### Distribuir

- La *distribución de la energía del sol* en función de la longitud de onda es de gran importancia para el funcionamiento de los colectores solares.

### Gastar

- Por tanto, podrá alimentarse de radiaciones durante: ... , es decir, aún durará más años de los que ha existido, que se valoran en x (años) en los que solamente *ha gastado un 14 por 100 de energía*.
- Esto se consigue dividiendo el depósito de almacenaje con placas perforadas ( 3 ) que favorecen la estratificación e impiden la circulación del agua por convección, evitando de esta forma la mezcla de capas de aguas frías y caliente y el *gasto de energía*.

### Generar

- Cualquier otro procedimiento utilizado hasta ahora necesita, primeramente, producir calor para *generar posteriormente energía mecánica (o eléctrica)*.

### Hallar

- Si queremos *hallar la energía* que recibe esta superficie elíptica, veremos que proviene de la franja del paraboloide, cuya área es igual a: x

- En el segundo procedimiento se actúa a la inversa, es decir, se fija el factor de cobertura o la temperatura de salida del agua y **se halla la energía útil necesaria.**

## Obtener

- Para **obtener la energía real** que incide y es absorbida por los paneles solares inclinados es necesario prever un coeficiente energético que representa la relación entre la energía recibida realmente y la prevista para el mismo período, en el caso de que el cielo permaneciera constantemente claro.
- Para **obtener la energía real diaria** es necesario multiplicar la radiación teórica para días claros por el coeficiente energético de insolación que varía mensualmente según el cuadro.
- En el primer caso, partiendo de 40 m<sup>2</sup> de captadores, si entramos en los ábacos de la figura 68, **obtendremos** para x **una energía real** x (mes de febrero), una energía útil producida: x.
- Después se halla el porcentaje de energía que es absorbido por el colector según la eficiencia o rendimiento del mismo y como consecuencia de todo ello **se obtiene la energía útil.**
- Como la masa del sol es del orden de x y contiene el 30 por 100 de hidrógeno, es decir, x moles, si todo el hidrógeno solar se convirtiera en helio **se obtendría una energía** de: x .
- (Se puede) **obtener energía barata** que nos sirva para realizar diversas operaciones industriales, entre las que destacamos las siguientes: secado, destilación, concentración por evaporación y calefacción de locales industriales.
- Para una latitud de 40° (provincia de Madrid), podemos considerar que el mínimo de **energía solar se obtiene** en el mes de diciembre, mientras que la media diaria del conjunto de todo el año es: x (para captador solar inclinado 50°).
- En cambio, si se trata de producir frigorías necesarias para congelar los alimentos en los meses de verano, sería mucho más útil (siempre hablando de una latitud de 40° C) colocar los captadores con una inclinación de 0° a 20° C, **obteniéndose** (desde mayo a agosto) **una energía solar**: x .
- De allí su gran utilidad para el riego agrícola, comparada con las pocas ventajas como medio de **obtención de energía eléctrica.**
- **Obtención de** (gas metano como combustible de los tractores y motores fijos, bombas de agua y) **energía eléctrica** procedente de las baterías de conversión del gas.
- Luego la **energía real obtenida** durante el mes de diciembre en un captador inclinado 60° , es igual a:  
xxx
- Esto es debido a que el coeficiente termodinámico (R), que en otras máquinas hemos venido denominando rendimiento, se valora sin tener en cuenta la **energía gratuita obtenida del manantial,** y sólo se aplica a la potencia absorbida por el compresor y los aparatos auxiliares que componen el sistema.

## Producir

- La colocación de estos bloques adosados a un muro cualquiera es tan sencilla como la de un muro clásico y el procedimiento puede llegar a ser muy útil porque, además de **producir energía gratuita,**

- evita la colocación de carteles anunciadores y pintadas en las fachadas de algunos edificios situados en zonas demasiado concurridas.
- La absorción de calor procede de la captación de fotones de la luz con la consiguiente aceleración de electrones que sufren múltiples colisiones entre sí, **produciéndose en ellas energía radiante** de una variada gama de longitudes de onda.
  - **Energía solar diaria producida por la central en torre**
  - **Energía total anual producida por la central en torre**
  - Valor de la **energía producida** anualmente **por la central solar**
  - Valor de la **energía producida** anualmente **por cada metro cuadrado de heliostato**
  - Veamos a continuación unas cifras orientativas que nos indiquen el orden de magnitud del coste de la **p energía producida por el procedimiento de concentración sobre células fotovoltaicas.**
  - Para un rendimiento normal del 12 por 100 la **energía útil producida por las células solares** será igual a: x.
  - **Producción de energía mecánica**
  - **Producción de energía eléctrica (y mecánica)**
  - Una ventaja muy apreciable es que los sistemas de concentración pueden ser destinados, gracias a las elevadas temperaturas obtenidas, a la **producción de energía eléctrica**, consiguiéndose, por tanto, amortizar más rápidamente el coste de las instalaciones que tienen, además, un número de horas de funcionamiento superior a la de los captadores planos.
  - **Energía solar diaria útil producida** en invierno
  - Valor en pesetas de la **energía producida** para una duración de diez años a 4 ptas/kw.
  - Valor en pesetas de la **energía producida** en un año (a ptas/ kw).
  - En el primer caso, partiendo de 40 m<sup>2</sup> de captadores, si entramos en los ábacos de la figura 68 , obtendremos para x y una energía real (mes de febrero) **una energía útil producida: x .**
  - Si sustituimos la **energía producida en la reacción hidrógeno-hielo**, obtenemos: x.

## Recibir

- Ya hemos visto en capítulos anteriores que al incidir los rayos solares con un ángulo x con respecto al eje normal solo **recibe** x veces **la energía** que recibe a mediodía cuando x .
- Un absorbente **recibe una energía real** de 500 W/m<sup>2</sup>/h , SU coeficiente de absorción es x y no posee cristal protector siendo su pérdida de calor: x, para su velocidad del viento de x.
- Siendo su ubicación en el paralelo 40° , **recibe**, (según hemos deducido anteriormente), **una energía solar** media durante este período de cinco meses, superior a los 3.760 W/m<sup>2</sup>/día.
- Pero la **energía real recibida por un plano normal** a los rayos a mediodía es igual a x (provincia de Madrid , 21 de junio ), y como el coeficiente de insolación se valora en estas fechas en 0,81 , el total recibido alcanza x .
- Por tanto, la **energía recibida por el espejo** A será: x.
- La constante solar fuera de la atmósfera (x), varía en la distancia del sol a la tierra, pues, siendo la ecuación de la eclíptica: x, la **energía recibida por la tierra** proporcional al cuadrado de la distancia, el orden de variación del flujo extraterrestre es (x).

- Pero como ya hemos deducido anteriormente, la fracción de *energía recibida en el disco focal*, procedente del anillo paraboidal correspondiente al rayo solar que incide en x, es según la ecuación x el resultado de multiplicar por: x .
- Fracción de *energía recibida en la imagen de GAUSS* .
- Fracción de *energía recibida en la imagen de GAUSS* : x.
- Por tanto, la fracción de *energía recibida en la imagen de Gauss* es: x .
- En las figuras 5 , 6 , 7 y 8 podemos observar las diferencias tan sensibles que existen entre la *energía recibida en un plano horizontal o inclinado*.
- Para obtener la energía real que incide y es absorbida por los paneles solares inclinados es necesario prever un coeficiente energético que representa la relación entre la *energía recibida* realmente y la prevista para el mismo período, en el caso de que el cielo permaneciera constantemente claro.
- Así en el mes de octubre la *energía solar diaria recibida* será igual a: x.
- Por tanto, la fracción de *energía recibida sobre el segmento focal* x y que proviene del rayo reflejado en, es igual a: x.

### Tener

- Cuando una célula se expone a la radiación solar parte de los fotones son reflejados y otra parte penetra en su interior, y si *tienen suficiente energía* liberan electrones-agujeros produciéndose el efecto fotoeléctrico bajo la forma de corriente eléctrica.
- Para el mes de mayo a una latitud de 40° la radiación solar es de 8.042 W/m<sup>2</sup> y si consideramos un funcionamiento medio de diez horas, *tenemos una energía* por metro cuadrado y hora de 804 W/m<sup>2</sup>.

### Transmitir

- Esto genera una emisión de rayos infrarrojos de pequeña longitud de onda productores de calor, *transmitiéndose la energía calorífica* a la cámara de aire que asciende por la ranura interior del muro y es aspirada a través de un conducto a las zonas de la vivienda que deseen ser calentadas (ver figuras 49 y 50).

### Utilizar

- La originalidad de esta caldera solar ( 2 ), (ver figura 65 ), consiste en poder *utilizar inmediatamente la energía solar* que proviene de los captadores ( 1 ) efectuando un almacenaje de las calorías excedentes y procurando que la vuelta del agua del receptor sea lo más baja posible.
- Esto quiere decir que para 40 m<sup>2</sup> de captadores solares en el mes de febrero obtenemos agua caliente a una temperatura de 30° , 81 C. Si hemos fijado en 40° C la temperatura necesaria del agua, sólo la conseguiremos *utilizando energía de apoyo*, siendo, por tanto, en este caso el factor de cobertura: xxx .
- Por compresión mecánica *utilizando energía eléctrica o térmica*

## Texto 2 – *Las otras energías. Energía solar directa e indirecta. – Eólica – Hidráulica - Biogas*

### Absorber

- Cuando las aguas de la superficie terrestre o de los mares **absorben energía solar** se calientan y una pequeña parte se evapora.

### Acumular

- También es posible **acumular en forma de energía química**.
- Pero precisamente porque el hombre no la "ha quemado" enteramente, **esta energía ha podido acumularse** a lo largo de siglos y milenios en forma de humus y turba y en depósitos fósiles de petróleo, carbón y gas natural.
- En el segundo caso, y si la aplicación exige un funcionamiento aun en momentos sin sol, es preciso prever un sistema de **acumulación de energía**, hoy por hoy mediante baterías, para entregarla en los momentos de mayor consumo, y para almacenarla cuando la situación es contraria.

### Ahorrar

- Puesto que el precio de los combustibles va en aumento, una inversión de capital para **ahorrar (y producir) energía** sin adquirir combustible es un eficaz medio de combatir la inflación.
- La eliminación del despilfarro debe ser prioritaria para toda la sociedad, también en lo que se refiere al **ahorro de energía**.
- De hecho, el **ahorro de energía** no presenta tanto problema desde el punto de vista de la ingeniería como el suministro de energía, sobre todo si pensamos en la industria nuclear.
- Es tal el despilfarro consustancial al sistema, que estudios recientes referentes al **ahorro de energía** sostienen que mediante ajustes técnicos muy sencillos se podrían obtener los mismos niveles de consumo y confort con la mitad de energía.
- La industria consume entre el 40 y el 50 % de la energía utilizada en los países industrializados. El potencial de **ahorro de energía** es incluso superior en este sector que en otros.
- Desde una perspectiva nacional, en todos los países industrializados la inversión de **ahorro de energía** es más rentable en términos de costos que la inversión en el volumen equivalente de suministro energético.

### Almacenar

- Algunas formas de **almacenar energía**
- La arquitectura activa se funda en el empleo de captadores colocados en el techo o sobre las fachadas de una casa para recoger y **almacenar la energía solar**.
- Dado que la insolación presenta numerosas irregularidades según la hora del día, la estación del año o las condiciones climáticas, y en muchos casos no siempre coincide con el tiempo de utilización, se hace necesario almacenar esta energía para poder emplearla en el momento deseado. Con los métodos conocidos, sólo es posible **almacenar la energía radiante** durante unos pocos segundos; es el llamado fenómeno de fosforescencia.

- Por consiguiente, se puede **almacenar el exceso de energía** o bien se puede regular el flujo de agua a la turbina de acuerdo con la demanda de energía eléctrica.
- Dado que la insolación presenta numerosas irregularidades según la hora del día, la estación del año o las condiciones climáticas, y en muchos casos no siempre coincide con el tiempo de utilización, se hace necesario **almacenar esta energía** para poder emplearla en el momento deseado. Con los métodos conocidos, sólo es posible almacenar la energía radiante durante unos pocos segundos; es el llamado fenómeno de fosforescencia.
- **Almacenar energía en forma de calor**
- Este calor o esta electricidad pueden emplearse en bombear agua a un depósito elevado y **almacenar la energía en forma de energía potencial** en un embalse, como hacen las compañías hidroeléctricas cuando tienen excedentes de energía.
- Se reconoce que una rueda, el resorte de un reloj, un embalse hidroeléctrico o el plutonio de una bomba nuclear **almacenan energía**.
- Pero en la práctica, los (sistemas) de **almacenamiento de energía** a partir de la luz solar se basan en convertir primero ésta en calor o en electricidad.
- Por otra parte, debido a las irregularidades del viento, se hace necesario el **almacenamiento de la energía captada** para paliar las penurias de los períodos demasiado calmados.
- Actualmente se está investigando en este terreno, y es probable que en un futuro bastante próximo se pueda desarrollar en la práctica la (tecnología) de **almacenamiento (y transporte) de energía** en forma de hidrógeno hasta los centros de consumo, para generar, por ejemplo, electricidad no contaminante.
- Otra técnica que permite un mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos son las centrales de bombeo que ya mencionamos en el capítulo dedicado al **almacenamiento de la energía solar**.
- Así pues, en la Tierra, la única forma química natural de **almacenamiento de la energía solar** es la fotosíntesis, que convierte la energía de radiación absorbida por las hojas verdes en energía potencial en forma de sustancias orgánicas que la planta produce: nuestros alimentos, algodón, madera son por tanto derivados de la energía solar.
- El precio de un aerogenerador depende de una cadena de accesorios que aseguran la (**transformación, distribución y**) **almacenamiento de la energía eólica**, por lo que antes de recurrir a esta fuente de energía debe meditararse el asunto.
- Así pues, la materia orgánica constituye **energía solar almacenada**.
- Cada altura del agua corresponde a cierta cantidad de **energía eléctrica almacenada en forma de agua**.

## Aprovechar

- De hecho, hace más de 100 años que se conocen dispositivos para **aprovechar la energía solar**.
- Al ser independientes de una localización fija, como ocurre con las instalaciones que **aprovechan la energía hidráulica** (y *eólica*), el motor de vapor, transportable, móvil, sirvió para introducir innovaciones radicales en el sector del transporte.



- Así pues, la conversión biológica de la energía solar (la agricultura y la silvicultura) es uno de los mejores medios de que disponemos para (**captar y aprovechar la energía del Sol.**
- Así, un molino de viento es un artefacto útil para (**captar y aprovechar parte de esta energía.**
- Quiero agradecer la valiosa colaboración de Pedro Montaña , Carlos Torra y Jaume Serrasolses en la confección de los capítulos dedicados al **aprovechamiento de la energía del viento, (del agua y de la biomasa).**
- Pero con la actual crisis energética, numerosos países han reemprendido el estudio del **aprovechamiento de la energía eólica,** y construyen desde pequeños aparatos de uso doméstico hasta centrales de gran potencia.
- En este campo, el **aprovechamiento de la energía solar** ha pasado de la fase experimental a la construcción de plantas piloto para estudiar, no ya con criterios de investigación, sino de perfeccionamiento tecnológico, una mayor rentabilidad de la inversión y de rendimiento de las instalaciones.
- Si usted se quiere construir una (instalación) para el **aprovechamiento de la energía solar,** lo primero que ha de tener en cuenta es la cantidad de radiación solar recibida en su región.
- A fines de la década de los cincuenta y principio de la de los sesenta, los centros de investigación comenzaron a desarrollar (sistemas) de **aprovechamiento de la energía solar** para emplearlos en la navegación espacial, en la que se necesitaban generadores de energía de poco peso.
- Alrededor de la minería y la metalurgia se perfeccionaron los (sistemas) de **aprovechamiento de la energía** y de transmisión del movimiento.
- El artículo 13.1 de la citada ley de conservación de la energía dispone que los propietarios de (instalaciones) destinadas al **aprovechamiento de la energía solar** para la obtención de agua caliente y climatización podrán ser beneficiarios de subvenciones en función de la superficie de paneles solares planos de fabricación nacional, homologados por la Administración pública y con una garantía mínima de tres años

### Aumentar

- Esta intermitencia ha de solventarse mediante sistemas que nos permitan **aumentar la energía captada** para utilizarla en los períodos que no brilla el sol.
- Al caer en forma de lluvia, disminuye su energía potencial a la vez que aumenta su velocidad de caída, con el consiguiente **aumento de su energía cinética.**

### Captar

- Hacia 1.880 se comienza en los Alpes a **captar energía hidráulica** para transformarla en electricidad.
- Su papel es el de **captar la energía de la radiación solar** y transmitirla a un líquido que lo recorre.
- Así, un molino de viento es un artefacto útil para **captar (y aprovechar) parte de esta energía.**
- Así pues, la conversión biológica de la energía solar (la agricultura y la silvicultura) es uno de los mejores medios de que disponemos para **captar (y aprovechar) la energía del Sol.**
- Con ello se amplía la **captación de energía solar** y la producción de materia orgánica que activa la vida del suelo.

- Las dimensiones de la superficie de ***captación de la energía solar*** dependen de la insolación de la región y de las necesidades familiares de agua caliente.
- Esta intermitencia ha de solventarse mediante sistemas que nos permitan aumentar la ***energía captada*** para utilizarla en los períodos que no brilla el sol.

### Concentrar

- El embalse (recoge ***y***) ***concentra enormes cantidades de energía potencial*** que al caer por el salto se convierten de nuevo en energía cinética, o sea energía en movimiento.
- En este caso la ***energía se concentra*** mediante colectores planos, parabólicos o cilindro-parabólicos y, opcionalmente, por una combinación entre ellos.
- Poco después de la segunda guerra Mundial, los investigadores del C.N.R.S. empezaron a interesarse por los trabajos realizados por Lavoisier en el año 1.772 en el campo de las altas temperaturas obtenidas por ***concentración de la energía solar*** Este interés condujo finalmente, en 1.970, al horno solar de Odeillo , de 1.000 kW. de potencia.

### Conservar

- A nadie debe sorprender que haya tantas posibilidades de ahorro ya que durante las últimas décadas no se ha prestado atención alguna a la ***conservación de energía***, por considerarla un bien abundante y barato.
- El estudio concluye: "el énfasis en la ***conservación de energía*** creará una diversidad de trabajos, con distintos niveles de exigencias técnicas, miles de fábricas y talleres, en abierta contradicción con el carácter sumamente especializado, centralizado y limitado en oportunidades de trabajo que subyace en las predisposiciones y políticas sobre la expansión del suministro convencional de energía".
- Indudablemente, la falta de visión de los gobiernos en cuanto a la ***conservación de energía*** se debe a la ausencia de grupos de presión poderosos favorecedores de esta alternativa, mientras que existen fuertes intereses en el sector del suministro de energía.
- Sería necio y aun contraproducente intentar sustituir, aun cuando fuera parcialmente, los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía sin abordar antes una política coherente de ***conservación de la energía***.
- Los edificios industriales suelen estar pésimamente contruidos desde el punto de vista de la ***conservación de la energía***; en muchos casos, calentar el agua consume más energía que el propio proceso de producción en gran parte de la industria ligera.
- El artículo 13.1 de la citada ley de ***conservación de la energía*** dispone que los propietarios de instalaciones destinadas al aprovechamiento de la energía solar para la obtención de agua caliente y climatización podrán ser beneficiarios de subvenciones en función de la superficie de paneles solares planos de fabricación nacional, homologados por la Administración pública y con una garantía mínima de tres años

## Consumir

- La sustitución de materias primas agrícolas y mineras por plásticos, fibras y otros productos artificiales se ha hecho a base de **consumir enormes cantidades de energía** procedente de los combustibles fósiles, es decir, no renovables, a la vez que ha introducido toda una serie de nuevos contaminantes en el medio.
- Este proceso de purificación es bastante costoso y **consume mucha energía**.
- Por qué continuar olvidando que ningún país **consume tanta energía** como la contenida en la radiación solar que incide sobre sus edificios
- Los edificios industriales suelen estar pésimamente contruidos desde el punto de vista de la conservación de la energía; en muchos casos, calentar el agua **consume más energía** que el propio proceso de producción en gran parte de la industria ligera.
- La proporción de **energía primaria consumida** por oficinas, tiendas, hoteles y edificios públicos, es relativamente pequeña, pero los ahorros que pueden conseguirse son enormes.
- Los principios de recuperación térmica son bien conocidos y ampliamente aplicados en muchas industrias de muy alto **consumo de energía**, como la petroquímica.
- Para ello hace falta modificar ciertos hábitos, adquirir nuevos reflejos, cambiar de mentalidad en el terreno del **consumo de energía**, para no dejar resbalar entre nuestras manos inútilmente el sol nuestro de cada día.
- La sociedad industrial se eleva y se mantiene suspendida por encima de las preocupaciones de las necesidades elementales de la vida gracias a un prodigioso **consumo de energía**.
- Desde la revolución industrial, el **consumo de energía** de la sociedad moderna no ha hecho otra cosa que crecer enormemente.
- Como tantas otras cosas, el **consumo de energía** ha crecido de un modo desbocado.
- El desarrollo energético mundial es una realidad traducible al de pocos países industrializados, que con sus exigencias determinan el crecimiento del **consumo mundial de energía**.
- Nuestro sol diario nos hace llegar en 40 minutos el equivalente del **consumo mundial de energía** de un año entero.
- Todo ello ocupa en conjunto una superficie muy superior a la de la central solar, además de exigir para su funcionamiento un considerable **consumo suplementario de energía**.
- El **consumo americano anual de energía** per cápita es más de sesenta veces mayor que el paraguay, por ejemplo, y más de mil veces mayor que el nepalí.
- También la energía química que contiene equivale a 10 veces nuestro **consumo total de energía mecánica y térmica** actual.
- El **consumo doméstico de energía** representa en los países desarrollados entre un 30 y un 40 % del consumo nacional.
- Suecia posee un plan energético solar en el que el 61 % de la **energía consumida** en torno al año 2.015 vendrá suministrada por la biomasa.
- Durante muchos siglos, el único combustible utilizado por el hombre fue la madera, y hasta 1 870 casi el 70 % de la **energía no muscular consumida** en el mundo procedía de la madera Con la

introducción de los altos hornos se incrementó notablemente el consumo de mineral de hierro y de carbón de leña.

## Convertir

- El embalse recoge y concentra enormes cantidades de *energía potencial* que al caer por el salto **se convierten** (de nuevo) en energía cinética, o sea energía en movimiento.
- Por otro lado, el calor de sol causa la evaporación del agua, que al caer de nuevo a la tierra **convierte su energía potencial en la energía cinética de los arroyos** y los ríos que se precipitan en busca de zonas más bajas.
- Parte de la **energía potencial del desnivel de agua se convierte en energía cinética** y el resto se utiliza para dar presión al flujo de agua.
- La **energía de la corriente de agua se convierte en mecánica** por la rotación de una rueda hidráulica o turbina. Las ruedas hidráulicas giran por el peso del agua en sus palas y por el impulso que tiene al caer.
- Así pues, en la Tierra, la única forma química natural de almacenamiento de la energía solar es la fotosíntesis, que **convierte la energía de radiación absorbida por las hojas verdes en energía potencial** en forma de sustancias orgánicas que la planta produce: nuestros alimentos, algodón, madera son por tanto derivados de la energía solar.
- El agua, al chocar con las palas de una turbina, produce un trabajo que sirve para mover una dinamo o un alternador, los cuales **convierten ese movimiento en energía eléctrica**, que se conducirá mediante una red de distribución a los lugares de consumo en los que volverá a transformarse en otro tipo de energía o producirá un trabajo.
- Las células fotovoltaicas de silicio monocristalino comercializadas hoy en día tienen un rendimiento del 12-18 %, es decir, **convierten en energía eléctrica entre un 12 y un 18 % de la energía lumínica** que reciben.
- El elemento básico de la conversión es la célula solar: un elemento semiconductor que **convierte la energía luminosa en energía eléctrica** por procesos físicos en su interior.
- Asimismo, la producción en centrales térmicas o nucleares sólo **convierte en electricidad un tercio de la energía entrante**, mientras que se disipan en forma de calor de desecho los dos tercios restantes.
- **La utilización de estos materiales para la conversión de la energía solar se encuentra por lo tanto con un problema considerable a nivel económico, ya que la energía solar que recibimos a nivel del suelo es de 1 kW/m.2, y para obtener potencias mayores necesariamente hay que disponer de grandes superficies.**
- Así pues, la **conversión biológica de la energía solar** (la agricultura y la silvicultura) es uno de los mejores medios de que disponemos para captar y aprovechar la energía del Sol.

- Además, se investiga la obtención de materiales y dispositivos utilizables para la conversión de la energía solar en energía térmica (y eléctrica).

### Crear

- Por esta **creación de energía mecánica** debida a los desplazamientos del aire, existe en el espacio una gran cantidad de energía recuperable.
- La **energía creada en el corazón del Sol** sufre un sinfín de Idas y venidas en el interior del astro: puede decirse que la energía que recibimos en este momento se produjo en el centro solar hace unos 100 millones de años.

### Disipar

- El derramadero se diseña para lanzar el agua ligeramente hacia arriba, con el fin de **disipar la energía del agua** y evitar que se erosione el lecho corriente abajo.
- No hay más que recordar los sistemas de refrigeración de los automóviles, encargados de **disipar esa energía sobrante**.

### Distribuir

- La diferente **distribución de la energía** en la atmósfera influye en los movimientos de aire.
- Otro hecho importante es el auge de la electricidad como energía inmediata y final, debido a su funcionalidad: iluminación artificial mucho más eficiente, disponibilidad de motores y procesos químicos de nuevo tipo, y sobre todo la posibilidad de una **distribución capilar de la energía**, es decir, su transporte inmediato a casi cualquier lugar y en casi cualquier cantidad, con adecuación instantánea a la demanda energética.
- El primer sistema de (**producción y distribución de energía eléctrica**) fue construido por Edison en 1.882 en Nueva York, similar al ideado para el gas, con lo que se entró en una segunda fase de la industrialización a través de la electrificación.
- El precio de un aerogenerador depende de una cadena de accesorios que aseguran la (**transformación, distribución (y almacenamiento) de la energía eólica**), por lo que antes de recurrir a esta fuente de energía debe meditar el asunto.

### Emplear

- Existe una polémica sobre el balance energético de la producción de etanol, en el sentido de que tanto en el cultivo, recolección, fermentación, como en el destilado, **se emplean cantidades apreciables de energía**.
- El **empleo práctico de energía** está limitado por factores sociales, geográficos, políticos, económicos y técnicos.
- Las dificultades que en materia de abastecimientos energéticos sufre la mayoría de países han tenido como consecuencia acciones encaminadas no sólo al **empleo más racional de la energía**, sino a la búsqueda de nuevos recursos energéticos y al desarrollo de tecnologías alternativas que permitan

sustituir los combustibles consumibles por técnicas basadas en las fuentes de energía renovables, es decir, inagotables.

### Explotar

- La energía cinética, en la mayoría de corrientes, no es suficiente como para ser utilizable; trataremos de **explotar la energía potencial** entre dos puntos a diferente altura.
- La **explotación de la energía** no es rentable en ciertas condiciones.

### Gastar

- Y para ponerlos a nuestro alcance de modo útil hay que "**gastar**" energía.
- Existe unanimidad en el sentido de que la mayoría de las industrias podría ahorrar hasta un 30 % de su **gasto actual en energía**.

### Generar

- Los combustibles convencionales, por el contrario, casi siempre **generan energía** a unas temperaturas muy por encima de las necesitadas, de modo que se pierde una gran cantidad.
- La repoblación forestal de estas tierras y su posterior explotación de acuerdo con los criterios ecológicos **generarían una cantidad más que apreciable de energía** de buena calidad.
- En líneas generales, incluso con pequeñas corrientes de agua y desniveles leves, (puede) **generarse cantidades considerables de energía eléctrica**.
- El negocio de las grandes compañías del sector consiste en vender energía, no en ahorrarla, ni mucho menos contribuir a financiar una tecnología para que el usuario se independice de ellas **generando la energía** que necesita a través de las fuentes renovables disponibles.
- Como veremos, **esta energía se genera** en el núcleo del Sol mediante reacciones de fusión nuclear.

### Obtener

- En la actualidad, de la totalidad de la energía solar transformada en materia orgánica, el hombre utiliza aproximadamente un 1 % para **obtener energía** y otro 1 % para alimentación, es decir, usa escasamente el 2 % de la energía solar que cada día fijan las plantas.
- Como la corriente de la célula solar aumenta proporcionalmente a la potencia luminosa que recibe, al concentrar la luz sobre la célula aumenta la potencia eléctrica obtenida. Es posible, por consiguiente, reducir drásticamente el número de células solares de coste elevado para **obtener una energía** determinada.
- Se ha llegado a afirmar, no sin razón, que con sólo 500 km<sup>2</sup> (un terreno de 20 x 25 km ) se podría **obtener toda la energía eléctrica** que se consume anualmente en España con la tecnología de que disponemos hoy.
- La utilización de la biomasa con unos criterios exclusivamente orientados a **obtener la máxima cantidad de energía** sin tener en cuenta otros factores de orden medioambiental o social puede ser también origen de graves problemas.

- Para ello sólo es necesario diseñar un sistema de recogida y tratamiento de los residuos, que, con medios relativamente simples, pueda **obtener** de ellos cantidades muy apreciables de energía y fertilizantes
- En la década de los 70, los países industrializados han llegado a **obtener más del 90 % de su energía** a partir de los combustibles fósiles, mientras que, en los países en vías de desarrollo, centenares de millones de personas tienen cada vez mayores dificultades en encontrar madera o sus sustitutos para satisfacer sus elementales necesidades de cocción, con lo que aumentan la deforestación y la creciente escasez de alimentos en el tercer mundo.
- Los principales productores de madera del mundo desarrollado, Finlandia , Canadá , Estados Unidos y Suecia, **obtienen apreciables cantidades de energía de la madera**, de los desechos de la pulpa y de los aserraderos.
- De dónde **obtiene la fantástica cantidad de energía** que infatigablemente disipa en el espacio
- En cuanto a la fusión nuclear (todas las centrales nucleares actuales lo son a partir de la fisión \* del átomo), los problemas técnicos involucrados en la **obtención de esta forma de energía** todavía no se han resuelto y probablemente no se resuelvan en décadas.

## Producir

- Este volumen de agua recuperada se utiliza para **producir energía** en las horas puntas de los días laborables.
- Al **producir energía de corriente alterna**, se debe regular el flujo del agua, puesto que no se la puede almacenar.
- En resumen: al **producir energía de corriente alterna** se debe regular el flujo de agua a la turbina, lo que requiere equipos complejos y costosos.
- Al **producir energía de corriente continua**, la regulación no es necesaria; pero deben utilizarse acumuladores de almacenamiento.
- De hecho, una célula de silicio fabricada con los métodos actuales tarda unos cinco años en **producir tanta energía** como la que se ha consumido en su fabricación.
- Por ello, el actual desarrollo de la tecnología solar está fundamentalmente supeditado a aquellos sistemas capaces de "**producir**" grandes cantidades de energía de un modo centralizado para su posterior distribución y venta a través de un contador.
- Existe además un gran potencial en centrales diseñadas expresamente para **producir** (calor y) **energía** simultáneamente.
- Puesto que el precio de los combustibles va en aumento, una inversión de capital para (**ahorrar y**) **producir energía** sin adquirir combustible es un eficaz medio de combatir la inflación.
- Así, en realidad, el hombre no "**produce**" la energía, sino que la obtiene de la naturaleza y se limita a transformarla para sus propósitos.
- Para generar electricidad se abren las compuertas de la presa, forzando el paso del agua a través de una máquina que transforma la energía cinética del agua en energía cinética rotativa de un rotor. Éste está conectado a un generador que **produce energía eléctrica**.

- No es sólo la fuente de la energía muscular y del calor corporal en el hombre, sino que el mismo mecanismo fotosintético **produce la energía química almacenada** que liberamos al quemar combustibles biológicos tales como la madera, turba, estiércol seco o metano.
- A pesar de que el proceso de la fotosíntesis sea de muy bajo rendimiento, la biomasa posee algunas ventajas que lo compensan: no es necesario construir instalaciones captadoras de energía solar, ya que las hojas verdes de las plantas cumplen esta función; no es necesario tampoco instalar grandes sistemas de almacenamiento y **produce** (además) *energía concentrada* utilizable como combustible.
- Por el mismo procedimiento, una cabeza porcina **produce** (cada día) **0,3 kWh de energía eléctrica** y 450 kcal, cifras que aseguran la rentabilidad del proceso incluso en instalaciones de mayor envergadura.
- De este breve esquema puede deducirse que en una central hidroeléctrica **no se produce energía**: se transforma cierto tipo de energía natural ya existente en otra de más fácil empleo por el hombre.
- La *energía eléctrica se produce* en instalaciones que reciben el nombre de centrales eléctricas, mediante unas máquinas llamadas generadores electromagnéticos o, simplemente, generadores.
- En capítulos precedentes apuntábamos las razones que impiden que esto se haga realidad a corto plazo, pero lo cierto es que las cosas están cambiando y cambiarán aún más. Como jocosamente cuenta el profesor W. Miller: "Imagine simplemente que en todas partes se utiliza la energía solar, **produciendo energía** a un coste ligeramente superior a los precios actuales.
- En contra de lo que podamos creer, toda esta energía no ha sido producida por la compañía hidroeléctrica, la de gas, la petrolífera, o cualquier otra que nos suministre energía.
- **Desde que en 1.952 el informe Paley dictaminó para el presidente Truman que la energía solar podría jugar un papel más importante que la fisión nuclear en la producción de energía, en todas partes se han ido sucediendo multitud de otros informes, oficiales o no, alabando las inmensas posibilidades de la energía solar.**
- De toda ella, la humanidad aprovecha no sólo la que consume en forma de alimentos, sino también la que utiliza como materia prima, principalmente la celulosa y madera, y la que destina a la **producción de energía**.
- Con un flujo constante de agua a la turbina, la **producción de energía** será a veces mayor que la demanda.
- La (concentración) de la **producción de energía** exige posteriormente su distribución, con redes de alta tensión, transformadores, redes de baja tensión y las considerables pérdidas que todo ello supone.
- Si se establece una doble comunicación entre dos embalses, separados por un desnivel de más de 1.000 metros, el agua enviada al embalse inferior durante el día para la **producción de energía eléctrica** se bombea al embalse superior por medio de turbinas durante la noche.
- El primer (sistema) de **producción (y distribución) de energía eléctrica** fue construido por Edison en 1.882 en Nueva York, similar al ideado para el gas, con lo que se entró en una segunda fase de la industrialización a través de la electrificación.



- De hecho, la **producción de** (calor y) **energía eléctrica** mediante la recuperación de calor de desecho ya se conoce y practica en el sector industrial.
- Esta misma diversidad contribuirá a reducir el derroche al permitir adecuar los tipos y la calidad de la **energía producida** a las necesidades más dispares.

## Proporcionar

- En cuanto a los trabajos que requieren mayores temperaturas, esta baja densidad es susceptible de elevarse a la medida requerida para **proporcionar energía** a altas temperaturas, es decir energía de muy alta calidad.
- Si su utilización se efectúa con los correspondientes criterios ecológicos y sociales, además de **proporcionar energía** y materias primas, favorece la puesta en cultivo de tierras abandonadas, evitando su erosión, aprovecha mejor la luz solar, evita el aumento de CO2 en la atmósfera, reduce la contaminación, da trabajo en las zonas agrícolas, revaloriza algunos cultivos, a la vez que reduce la dependencia económica de unos países respecto a otros, favorece la autosuficiencia rural, impulsando el desarrollo de las áreas rurales deprimidas.
- Dichas corrientes proporcionan al generador lo que se denomina fuerza electromotriz: esto es la capacidad de **proporcionar energía eléctrica** a cualquier sistema conectado con él.
- Pueden modularse hasta obtener la potencia necesaria en cada caso concreto y (pueden) **proporcionar energía eléctrica** hasta en los lugares más alejados.
- Una cuidadosa explotación racional de este recurso puede **proporcionar grandes cantidades de energía** a los países que disponen de grandes superficies boscosas.
- El calor solar **proporciona la energía** necesaria para extraer agua del océano en gran escala, agua que pasa a la atmósfera para alimentar el ciclo hidrológico.
- Un sistema totalmente apropiado para las zonas áridas y semiáridas del mundo son las estaciones de bombeo, en las que la energía solar **proporciona la energía** necesaria para extraer el agua vivificadora de pozos y corrientes.
- Se difunde la rueda hidráulica: en el año 1086 había en Inglaterra alrededor de cincuenta mil molinos, casi todos de agua, que **proporcionaban energía** para fraguas, aserraderos, etc.
- Durante los períodos en que el viento **proporciona más energía** que la que consumimos, el excedente se acumula y será restituido cuando haya penuria de viento.
- Por eso, a muchos les ha extrañado que no se utilizara esta fuente enorme e inagotable desde hace tiempo para **proporcionarnos** (a un costo apreciable) **toda la energía** que necesitamos.
- Israel ha previsto poner en marcha una planta de 5.000 kW. y prevé que con una superficie de 400 km2 **proporcionará toda la energía** que necesitará el país en el futuro.
- A lo largo de millones de años, una parte de la materia animal y vegetal quedó enterrada en condiciones de putrefacción incompleta, lo que formó los combustibles fósiles como el carbón, el gas natural y el petróleo, que son las fuentes que **han estado proporcionando la mayor parte de la energía** de las sociedades industrializadas a lo largo de los últimos 150 años

## Recibir

- El problema se simplifica si utilizamos turbinas en lugar de ruedas de agua, ya que pueden girar a una velocidad mayor (**reciben energía del agua** conducida a presión por tuberías), más fáciles de acoplar a generadores eléctricos.
- Esa central solar **recibiría energía gratuita** en el espacio que ocupa, mientras que la central tradicional requiere un combustible que debe ser extraído de minas o pozos, tratado y refinado en fábricas especializadas, transportado por ferrocarril y carretera, o mediante inmensos buques que requieren instalaciones portuarias especiales, almacenado en contenedores apropiados, etc.
- *energía solar **recibida por el captor.***

## Reemplazar

- Un diseño combinado de este tipo podría solucionar, por ejemplo, la demanda total de energía de una casa, incluyendo la electricidad, con lo que podría quizá **reemplazar casi toda la** energía convencional utilizada en el sector.
- La *energía solar **no va a reemplazar*** súbitamente al petróleo, pero puede ya ayudarnos a consumir menos.

## Suministrar

- Puede producirse hasta 15 KWh de electricidad o 33.000 kcal/h, suficientes para cubrir todos los servicios de una granja o **suministrar energía** a una pequeña urbanización.
- Una fosa digestora con una capacidad de 5-10 m.3 puede **suministrar la** energía necesaria a una familia para cocinar e iluminación, simplemente aprovechando sus desperdicios humanos y animales.
- Hoy en día existen unas 250 centrales en servicio, para **suministrar no más del 6 % de la** energía eléctrica **mundial.**
- En contra de lo que podamos creer, toda esta energía no ha sido producida por la compañía hidroeléctrica, la de gas, la petrolífera, o cualquier otra que nos **suministre** energía.
- De hecho, el ahorro de energía no presenta tanto problema desde el punto de vista de la ingeniería como el **suministro de** energía, sobre todo si pensamos en la industria nuclear.
- La verdad es que si el **suministro de** energía falla, la civilización moderna terminará tan abruptamente como la música de un órgano privado de viento".
- Es interesante destacar aquí la ventaja de la armonización de los **suministros de** energía con sus usos finales.
- Alimentos y calor, transporte y puestos de trabajo, nivel de vida y posibilidades de desarrollo, todo depende de la capacidad de la sociedad para mantener el **suministro de la** energía que necesita.
- El estudio concluye: "el énfasis en la conservación de energía creará una diversidad de trabajos, con distintos niveles de exigencias técnicas, miles de fábricas y talleres, en abierta contradicción con el carácter sumamente especializado, centralizado y limitado en oportunidades de trabajo que subyace en las predisposiciones y políticas sobre la expansión del **suministro convencional de** energía".
- Desde la cuna hasta la tumba, todo el mundo depende de la naturaleza para obtener un **suministro continuo de** energía en cualquiera de sus formas.

- Aunque los rendimientos de estas centrales son inferiores a los obtenidos por las de tipo torre, se adaptan mejor a un **suministro descentralizado de energía** y al empleo en el intervalo de las temperaturas medias
- Indudablemente, la falta de visión de los gobiernos en cuanto a la conservación de energía se debe a la ausencia de grupos de presión poderosos favorecedores de esta alternativa, mientras que existen fuertes intereses en el (sector) del **suministro de energía**.

### Tener

- Este calor o esta electricidad pueden emplearse en bombear agua a un depósito elevado y almacenar la energía en forma de energía potencial en un embalse, como hacen las compañías hidroeléctricas cuando **tienen excedentes de energía**.
- **Tendremos energía** en nuestros yacimientos para veinticinco , cincuenta o cien años

### Tomar

- En el primer caso estará previsto **tomar energía** procedente de la red cuando falta el sol y cederla cuando la producción sea mayor que el consumo.
- Esta máquina es capaz de dar el salto mágico: **toma energía** de una fuente de baja temperatura y eleva su temperatura a un nivel aprovechable. Resulta perfectamente útil para aumentar considerablemente la eficiencia de los acondicionadores y climatizadores de aire y los sistemas de calefacción y almacenamiento solar.

### Transformar

- En 1.876 Bell patentó el teléfono, lo que de nuevo demostraba la posibilidad de **transformar la electricidad en otras formas de energía**, en este caso *sonora*.
- Para generar electricidad se abren las compuertas de la presa, forzando el paso del agua a través de una máquina que **transforma la energía cinética del agua en energía cinética rotativa** de un rotor. Éste está conectado a un generador que produce energía eléctrica.
- Son máquinas que al girar permiten **transformar la energía del agua** que las impulsa **en energía mecánica**.
- Adaptando un generador en la hélice (podremos) **transformar la energía del viento en corriente eléctrica**.
- En 1.821 Faraday descubría las relaciones entre electricidad, magnetismo y movimiento, construyendo diez años después el primer generador electromagnético y el primer motor capaz de **transformar la energía eléctrica en energía mecánica**.
- En grandes ciudades como Zurich o Londres , las toneladas de basura ingresan diariamente en la planta de tratamiento de desperdicios, donde **se transforman en energía eléctrica** y aire caliente que se atribuye a las viviendas vecinas para su calefacción.
- De este breve esquema puede deducirse que en una central hidroeléctrica no se produce energía: **se transforma cierto tipo de energía natural** ya existente **en otra** de más fácil empleo por el hombre.

- La propiedad fundamental de las estrellas es la de ser cuerpos celestes que **transforman su masa en energía lumínica, calórica y electromagnética**.
- En la formación de helio hay una pérdida de masa, que **se transforma en energía** según la famosa ecuación de Einstein:  $E = mc^2$ .
- Desde los satélites se transmitiría la **energía** en forma de microondas hasta una gran antena receptora terrestre de unos 10 km. de diámetro, que **la transformaría en electricidad** con potencias de 5 a 10 Gigavatios , comparables a la producida por 5 a 10 centrales nucleares.
- La **energía solar** (puede) **transformarse en trabajo** y acumular éste, mediante volantes de inercia, que son ruedas que giran a gran velocidad en una cámara de vacío y con cojinetes especiales.
- Por consiguiente, el viento es una forma indirecta de la **energía solar** y el molino o el aerogenerador son artificios para capturarla y **transformarla en energía útil** para el hombre.
- Sin ir más lejos, la propia energía solar está ahí, a nuestro alcance, pero hay que saber cómo actúa y cómo podemos captarla, y conocer unas técnicas que nos permitan **transformarla en energía útil** para nuestros hogares o nuestras máquinas, todo ello a un precio asequible.
- **Transformación de la energía solar**
- Este proceso, y sólo este, mantiene toda la vida en la Tierra a través de las cadenas alimentarias (nada más que un (mecanismo) de **transformación de energía**).
- Optimizar los rendimientos de los (procesos) de **transformación de la energía**, tanto en sistemas productivos como de consumo,
- El precio de un aerogenerador depende de una cadena de accesorios que aseguran la **transformación, (distribución y almacenamiento) de la energía eólica**, por lo que antes de recurrir a esta fuente de energía debe meditar el asunto.
- **Transformación de la energía eólica en electricidad**
- De entre los diversos sistemas existentes para conseguir la **transformación directa de la energía radiante en electricidad**, el más extendido actualmente es el que utiliza células fotovoltaicas, también llamadas células solares.
- En la actualidad, de la totalidad de la **energía solar transformada en materia orgánica**, el hombre utiliza aproximadamente un 1 % para obtener energía y otro 1 % para alimentación, es decir, usa escasamente el 2 % de la energía solar que cada día fijan las plantas.
- Por ello, la acumulación se realiza en forma de **energía transformada**.

### Transmitir

- Además se puede aprovechar la insolación todo el día, puesto que no hay problemas de nocturnidad, por lo que puede acrecentarse el rendimiento considerablemente Desde los satélites se **transmitiría la energía** en forma de microondas hasta una gran antena receptora terrestre de unos 10 km. de diámetro, que la transformaría en electricidad con potencias de 5 a 10 Gigavatios , comparables a la producida por 5 a 10 centrales nucleares.
- Los fotones de luz solar **transmiten su energía** directamente a los electrones de material, sin ningún paso intermedio.

## Usar

- En ninguna parte ha alcanzado el **uso de la energía** su eficiencia teórica; en la mayoría de los casos, la eficiencia es apenas una fracción del límite termodinámico.
- Vamos a ver algunos rasgos del **uso de la energía** por los seres humanos a lo largo de los siglos.
- El **uso de la energía hidráulica** se remonta por lo menos a la época de los romanos.
- Por otro lado, gracias a la gran diversidad de aplicaciones directas, los diferentes modos de **usar la energía solar** pueden adecuarse perfectamente a la mayoría de las necesidades, y evitar el despilfarro y el coste de grandes sistemas de distribución.
- En la actualidad, de la totalidad de la energía solar transformada en materia orgánica, el hombre utiliza aproximadamente un 1 % para obtener energía y otro 1 % para alimentación, es decir, **usa escasamente el 2 % de la energía solar** que cada día fijan las plantas.

## Utilizar

- El sol puede ayudarnos a **utilizar la energía** que nos cae del cielo.
- En realidad, nuestros antepasados se limitaban a **utilizar la energía solar** contenida en los alimentos que recogían o cazaban.
- En capítulos precedentes apuntábamos las razones que impiden que esto se haga realidad a corto plazo, pero lo cierto es que las cosas están cambiando y cambiarán aún más. Como jocosamente cuenta el profesor W. Miller: "Imagine simplemente que en todas partes **se utiliza la energía solar**, produciendo energía a un coste ligeramente superior a los precios actuales.
- Cuando **se utiliza la energía solar** para hacer funcionar máquinas de refrigeración, ésta se obtiene precisamente ahí donde más se necesita.
- Para evitar las consecuencias de una "avería" solar es necesario prever una calefacción de apoyo y controlar su funcionamiento con un regulador que dé prioridad al sol, para no **utilizar inútilmente la energía de apoyo**.
- Entre otras razones capaces de ayudar a explicar este hecho, no se debe olvidar que existe una diferencia fundamental entre la energía solar y la energía nuclear: la **energía solar** (todavía) **no** (puede) **utilizarse** para fines bélicos, mientras que una central nuclear es una fábrica de bombas atómicas en potencia.
- Gracias al fenómeno de la fotosíntesis realizada por las plantas verdes, la **energía luminosa del sol se utiliza** para sintetizar moléculas largas de alto contenido energético, en forma de energía química, cuyo coste de almacenamiento es nulo y en principio sin pérdidas.
- Desde entonces, la proliferación de armamento nuclear amenaza seriamente la seguridad mundial, y en la **utilización de energía nuclear**, además de los problemas de contaminación térmica y química, característicos de los combustibles fósiles, existen también importantes problemas de contaminación radiactiva, aún no resueltos totalmente, y que amenazan constantemente la salud y tranquilidad ciudadanas.
- Es la aplicación más simple y la más rápidamente rentable **utilización de la energía solar** en la vivienda.

- Promover la **utilización** de energías residuales de procesos industriales, así como reducir pérdidas, gastos e inversiones en el transporte de energía.
- Y lo que es más importante: la **utilización** de esta enorme cantidad de energía no supone ninguna degradación de nuestra biosfera.
- Además, **la utilización** de esta enorme cantidad de energía no supone ninguna degradación en nuestro biosistema.
- La historia de la humanidad se ha caracterizado por una **utilización** cada vez mayor de la energía y los recursos naturales.
- La industria consume entre el 40 y el 50 % de la **energía utilizada** en los países industrializados. El potencial de ahorro de energía es incluso superior en este sector que en otros.

### **Anexo 3 - Unidades recogidas en el corpus textual**

En este anexo presentamos dos cuadros. En el primero están representadas las unidades recogidas en los dos textos y agrupadas de acuerdo con el foco de la estructura subyacente correspondiente. El foco puede tener tres estructuras superficiales: verbal, nominal deverbal y participio adjetivo, y es en este orden que se organizan las unidades en el cuadro.

Para cada uno de los textos presentamos la información siguiente: en la primera columna están representadas cada una de las unidades, según la forma extraída en el corpus textual; en la segunda columna se encuentran las estructuras sintácticas superficiales en las cuales los nombres o sintagmas nominales correspondientes a *energía* o a uno de sus hipónimos han sido sustituidos por *UT*. En la tercera columna se presenta la frecuencia para cada unidad y la frecuencia total para cada uno de los grupos constituidos a partir del foco.

En el segundo cuadro se presentan las estructuras subyacentes, la frecuencia en cada uno de los textos y su frecuencia total.

**Cuadro 1- Unidades representadas en su forma y en su estructura morfosintáctica superficial y frecuencia para cada unidad y frecuencia total.**

TEXTO 1			TEXTO 2		
Unidad	Estructura sintáctica de la unidad	Frecuencia	Unidad	Estructura sintáctica de la unidad	Frecuencia
absorbe la energía gratuita	V+Art+UT	1	absorben energía solar	V+UT	1
absorben la energía solar	V+Art+UT	1			
absorben una determinada energía solar	V+Art+Adj+UT	1			
energía absorbida (por el captador)	UT+Part (SP)	1			
energía absorbida (por el rayo inclinado)	UT+Part (SP)	1			
absorción de la energía (por reflexiones múltiples)	N+Prep+Art+UT	1			
absorción de energía solar	N+Prep+UT	1			
energía absorbida	UT+Part (Adj)	1			
		8 (grupo)			1 (grupo)
			acumular en forma de energía química	V+Adv+Prep+UT	1
			esta energía ha podido acumularse	Pron(anafórico)+UT+V (compuesto)	1
			acumulación de energía	N+Prep+UT	1
					3 (grupo)
			ahorrar (y producir) energía	V(+Conj+V)+UT	1
			ahorro de energía	N+Prep+UT	5
					6 (grupo)
			almacenar energía	V+UT	1
			almacenar la energía solar	V+Art+UT	1
			almacenar la energía radiante	V+Art+UT	1
			almacenar el exceso de energía	V+Cuant+Prep+UT	1
			almacenar esta energía	V+Pron(anafórico)+UT	1
			almacenan energía (en forma de calor)	V+UT	1
			almacenar la energía (en forma de energía potencial)	V+Art+UT(+Prep+N Prep+UT)	1
			almacenan energía	V+UT	1
(conseguir un) almacenaje económico de energía solar	(V+Art+)N+Adj+Prep+UT	1	(sistemas de) almacenamiento de energía	N+Prep+UT	1
			almacenamiento de la energía captada	N+Prep+Art+UT	1
			(tecnología de) almacenamiento (y transporte) de energía	(N+Prep)+N(+Conj+N)+Prep+UT	1
			almacenamiento de la energía solar	N+Prep+Art+UT	2
			(transformación, distribución y) almacenamiento de energía eólica	(N+N+Conj)+N+Prep+UT	1
			energía solar almacenada	UT+ Part (Adj)	1



			energía eléctrica almacenada (en forma de agua)	UT+Part (Adj) (SP- modo)	1
		1 (grupo)			16
aprovechar al máximo la energía solar	V+Cuant+UT	1	aprovechar la energía solar	V+Art+UT	1
aprovechando su (rayos solares) energía	V+Pron(anafórico)+ UT	1	aprovechan la energía hidráulica (y eólica)	V+Art+UT(+C+UT)	1
se aprovecha de una energía a baja temperatura	V+Prep+Art+UT	1	(captar y) aprovechar la energía del Sol	(V+Conj+)V+Art+UT	1
			(captar y) aprovechar parte de esta energía	(V+Conj+)V+Cuant+ Pron(anafórico)+UT	1
(permitiendo el) aprovechamiento de la energía solar	(V+Art+)N+Prep+ Art+UT	1	aprovechamiento de la energía del viento, (del agua y de la biomasa)	N+Prep+Art+UT+ (Prep+Art+UT+C+ Prep+Art+UT)	1
aprovechamiento de la energía gratuita	N+Prep+Art+UT	1	aprovechamiento de la energía eólica	N+Prep+Art+UT	1
aprovechamiento como energía de apoyo	N+Adv+UT	1	aprovechamiento de la energía solar	N+Prep+Art+UT	2
			(sistemas de) aprovechamiento de la energía	N+Prep+Art+UT	1
			(sistemas de / instalaciones destinadas al/dispositivos para) aprovechamiento de la energía solar	N+Prep+Art+UT	3
		6 (grupo)			12
aumenta la energía disponible	V+Art+UT	1	aumentar la energía captada	V + Art + UT (N+Part Adj.)	1
			aumento de su(agua) energía cinética	N +Prep+Pron (anafórico)+UT	1
		1 (grupo)			2 (grupo)
calcular (la aportación solar y) la energía de apoyo	V+(Art+N+Adj+Conj)+Art+UT	1			
cálculo de la energía solar	N+Prep+Art+UT	1			
		2 (grupo)			
			captar energía hidráulica	V+UT	1
			captar la energía de la radiación solar	V+Art+UT	1
			captar (y aprovechar) parte de esta energía	V(+Conj+V+)+Cuant+Pron+UT	1
			captar (y aprovechar) la energía del Sol	V(Conj+V)+Art+UT	1
captación de energía	N+Prep+UT	1	captación de energía solar	N+Prep+UT	1
captación de la energía solar	N+Prep+Art+N (UT)	1	captación de la energía solar	N+Prep+Art+UT	1
captación de energía solar útil	N+Prep+N(UT)	1			
energía captada (por el colector solar)	UT+Part (Adj) (SP)	1			
energía captada	UT+Part(Adj)	1	energía captada	UT+Part (Adj)	1
energía solar captada	UT+Part(Adj)	1			
		6 (grupo)			7 (grupo)
concentrar la energía solar	V+Art+UT	1	(recoge y)concentra enormes cantidades de energía potencial	(V+Conj+)V+Cuant+Prep+UT	1
			energía se concentra	UT + V (pron)	1
concentración de energía	N+Prep+UT	2	concentración de la energía solar	N+Prep+Art+UT	1
		3 (grupo)			3 (grupo)

			conservación de energía	N+Prep+UT	3
			conservación de la energía	N+Prep+Art+UT	3
					6 (grupo)
			consumir enormes cantidades de energía	V+Cuant+Prep+UT	1
			consume mucha energía	V+Cuant+UT	1
			consume tanta energía	N+Cuant+UT	1
			consume más energía	N+Cuant+UT	1
energía consumida (por la pequeña bomba de circulación)	UT+Part (SP)	1	energía primaria consumida (por oficinas)	UT+Part (SP)	1
energía necesaria consumida (en el compresor)	UT+Adj + Part (SP - Loc)	1			
consumo de energía	N+Prep+UT	3	consumo de energía	N+Prep+UT	5
			consumo mundial de energía	N+Adj+Prep+UT	2
			consumo suplementario de energía	N+Adj+Prep+UT	1
			consumo americano anual de energía	N+Adj+Adj+Prep+UT	1
			consumo total de energía mecánica (y térmica)	N+Adj+Prep+UT(+C+UT)	1
			consumo doméstico de energía	N+Adj+Prep+UT	1
energía consumida	N+Part (Adj.)	2	energía consumida	UT+Part (Adj)	1
			energía no muscular consumida	UT+Adv+Adj+part	1
		7 (grupo)			18 (grupo)
convertir la energía solar en energía calorífica utilizable	V+Art+UT+Prep+UT	1	(energía potencial) se convierten (de nuevo) en energía cinética	(UT)+V(pron)+Prep+UT	1
lo (fluido) convierte en energía eléctrica	Pron (anafórico)+V+Prep+UT	1	convierte su (agua) energía potencial en la energía cinética de los rayos	V+Pron (anafórico)+ UT+Prep +Art+UT	1
lo (calor) convierte en energía utilizable	Pron (anafórico)+V+Prep+UT	1	energía potencial del desnivel de agua se convierte en energía cinética	UT + V+Prep+ UT	1
convierte la radiación solar directamente en energía eléctrica	V+Art+N+Adv+Prep+UT	1	energía de la corriente de agua se convierte en mecánica	UT+ V(pron)+Prep+UT	1
(energía real) se convierte en energía útil	V(pron)+Prep+UT	1	convierte la energía de radiación absorbida por las hojas verdes en energía potencial	V+Art+UT+Prep+UT	1
			convierten ese movimiento (el de las palas) en energía eléctrica	V+Pron(anafórico) + N+Prep+UT	1
			convierten en energía eléctrica entre un 12 y un 18 % de la energía lumínica	V+Prep+UT +Cuant+ Art+UT	1
			convierte la energía luminosa en energía eléctrica	V+Art+UT+Prep+UT	1
			convierte en electricidad un tercio de la energía entrante	V+Prep+N+ Cuant+Prep+Art+UT	1
conversión de energía solar en electricidad	N+Prep+UT+Prep+UT	1	conversión de la energía solar	N+Prep+Art+UT	1

			conversión biológica de la energía solar	N+Adj+Prep+Art+UT	1
			conversión de la energía solar en energía térmica (y eléctrica)	N+Prep+Art+UT+P rep + UT(+C+UT)	1
		6 (grupo)			12 (grupo)
			creación de energía mecánica	N+Prep+UT	1
			energía creada (SP-origen)	UT+Part	1
					2 (grupo)
					3 (grupo)
			disipar la energía del agua	V+Art+UT	1
			disipar esa energía sobrante	V+Pron (anafórico) + UT	1
					2 (grupo)
distribución de la energía del sol	N+Prep+Art+UT	1	distribución de la energía	N+Prep+Art+UT	1
			distribución capilar de la energía	N+Adj+Prep+Art+UT	1
			(producción y) distribución de energía eléctrica	(N+Conj+)N+Prep+UT	1
			(transformación,) distribución (y almacenamiento) de energía eólica	(N+)N+(Conj+N+) Prep+UT	1
		1 (grupo)			4 (grupo)
			se emplean cantidades apreciables de energía	V(pron)+Cuant+Prep+UT	1
			empleo práctico de energía	N+Adj+Prep+UT	1
			empleo más racional de la energía	N+Adv+Adj+Prep+Art+UT	1
					3 (grupo)
			explotar la energía	V+Art+UT	1
			explotación de la energía	N+Prep+Art+UT	1
					2 (grupo)
ha gastado un 14 por 100 de energía	V (compuesto) + Art Ind + cuant.+ Prep+ N (UT)	1	gastar energía	V+UT	1
gasto de energía	N+Prep+UT	1	gasto actual en energía	N+Adj+Prep+UT	1
		2 (grupo)			2 (grupo)
generar posteriormente energía mecánica y eléctrica	V+Adv+UT(+C+UT)	1	generan energía	V+UT	1
			generarían una cantidad más que apreciable de energía	V+Cuant+Prep+UT	1
			(puede) generarse cantidades considerables de energía eléctrica	(Vsoporte+)V+Quant+Prep+UT	1
			generando la energía	V+Art+UT	1
			esta energía se genera (en el núcleo del Sol)	Pron (anafórico)+UT+ V (pron) (SP-Loc)	1
		1 (grupo)			5 (grupo)
hallar la energía	V+Art+UT	1			
se halla la energía útil	V(pron)+Art+UT	1			
		2 (grupo)			
obtener la energía real	V+Art+UT	1	obtener energía	V+UT	1
obtener la energía real diaria	V+Art+UT	1	obtener una energía determinada	V+Art+UT	1

obtendremos (para x) una energía real	V+(SP)+Art+UT	1	obtener toda la energía eléctrica	V+Cuant+UT	1
se obtiene la energía útil	V(pron)+Art+UT	1	obtener la máxima cantidad de energía	V+Cuant+UT	1
se obtendría una energía	V+Art+UT	1	obtener (de ellos) cantidades muy apreciables de energía	V+(SP+)Cuant+Prep+UT	1
(se puede) obtener energía barata	(Vsoporte+)V+UT	1	obtener más del 90 % de su (países industrializados) energía	V+Cuant+Prep+Pron (anafórico)+UT	1
energía solar se obtiene	UT+V (pron)	1	obtienen apreciables cantidades de energía de la madera	V+Cuant +Prep+UT	1
obteniéndose (desde mayo a agosto) una energía solar	V+(Adv+)Art+UT	1	obtiene la fantástica cantidad de energía	V+Cuant+Prep+UT	1
obtención de energía eléctrica.	N+Prep+UT	1	obtención de esta forma de energía (fusión nuclear)	N+Prep+pron(anafórico)+N+Prep+UT	1
obtención de (gas metano, bombas de agua y) energía eléctrica	N+Prep+(N+N+Conj)+ UT	1			
energía real obtenida	UT+Part (Adj) (SP-Loc)	1			
energía gratuita obtenida (del manantial)	UT+Part (adj) (SP-Loc)	1			
		12 (grupo)			9 (grupo)
producir energía gratuita	V+UT	1	producir energía	V+UT	1
produciéndose en ellas (colisiones) energía radiante	V+SP (Loc)+UT	1	producir energía de corriente alterna	V+ UT	2
			producir energía de corriente continua	V+UT	1
			producir tanta energía	V+Cuant+UT	1
			producir grandes cantidades de energía	V+Cuant+Prep+UT	1
			producir (calor y) energía	V(N+C)+UT	1
			(ahorrar y) producir energía	(V+C) V+UT	1
			produce la energía	V+Art+UT	1
			produce energía eléctrica	V+UT	1
			produce la energía química almacenada	V+Art+UT (N+Adj+Part Adj)	1
			produce (además) energía concentrada	V+UT	1
			produce (cada día) 0,3 kWh de energía eléctrica	V+Cuant+Prep+UT	1
			se produce energía	V+UT	1
			energía eléctrica se produce	UT+ V(pron)	1
			produciendo energía	V+UT	1
energía solar diaria producida (por la central en torre)	UT+Part (SP)	1	esta energía no ha sido producida (por la compañía hidroeléctrica)	Pron (anafórico)+ UT +Adv +V (compuesto) (+SP)	1
energía total anual producida (por la central en torre)	UT+ Part(SP)	1			
energía producida anualmente (por la central solar/ por cada metro cuadrado de heliostato)	UT+Part (SP)	2			

energía producida (por el procedimiento de concentración sobre células fotovoltaicas)	UT+Part (SP)	1			
energía útil producida (por las células solares)	UT+Part (SP)	1			
producción de energía mecánica	N+Prep+UT	1	producción de energía	N+Prep+UT	3
Producción de energía eléctrica (y mecánica)	N+Prep+UT(+C+UT)	1	(concentración de la) producción de energía	N+Prep+UT	1
producción de energía eléctrica	N+Prep+UT	1	producción de energía eléctrica	N+Prep+UT	1
			(sistema de) producción (y distribución) de energía eléctrica	N(+C+N)+ Prep+N	1
			producción de (calor y) energía eléctrica	N+Prep(+N+C)+UT	1
energía producida	UT+Part (Adj)	3	energía producida	UT+Part(Adj)	1
energía útil producida	UT+Part (Adj)	1			
energía producida (en la reacción hidrógeno-hielo)	UT+Part (SP-Loc)	1			
		16 (grupo)			25 (grupo)
			proporcionar energía	V+UT	2
			(pueden/) proporcionar energía eléctrica	V+UT	2
			proporcionar grandes cantidades de energía	V+Cuant+UT	1
			proporciona la energía	V+Art+UT	2
			proporcionaban energía	V+UT	1
			proporciona más energía	V+Cuant+UT	1
			proporcionarnos toda la energía	V+Cuant+Art+UT	1
			proporcionará toda la energía	V+Cuant+Art+UT	1
			proporcionando la mayor parte de la energía	V+Cuant+Prep+Art+UT	1
					12 (grupo)
recibe x veces la energía	V+(cuant)+Art+UT	1	reciben energía del agua	V+UT	1
recibe una energía real (de 500 W/m <sup>2</sup> /h)	V+UT	1	recibiría energía gratuita	V+UT	1
recibe una energía solar media	V+Art+UT	1			
energía real recibida (por un plano normal)	UT+Part (SP)	1	energía solar recibida (por el captor)	UT+Part (SP)	1
energía recibida (por el espejo)	UT+Part (SP)	1			
energía recibida (por la tierra)	UT+Part (SP)	1			
energía recibida (en el disco focal)	UT+Part (SP-Loc)	1			
energía recibida (en la imagen de GAUSS)	UT+Part (SP-Loc)	3			
energía recibida	UT+Part (Adj)	2			
energía solar diaria recibida	UT+Part (Adj)	1			
energía recibida (sobre el segmento focal)	UT+Part (SP-Loc)	1			
		14 (grupo)			3 (grupo)
			reemplazar casi toda la energía	V+Cuant+Art+UT	1

			energía solar no va a reemplazar	UT+Adv+V	1
					2 (grupo)
			suministrar energía	V+UT	1
			suministrar la energía	V+Art+UT	1
			suministrar no más del 6% de la energía eléctrica mundial	V+Adv+Cuant+Prep+Art+UT+Adj	1
			suministre energía	V+UT	1
			Suministro(s)de energía	N+Prep+UT	3
			suministro de la energía	N+Prep+Art+UT	1
			suministro convencional de energía	N+Adj+Prep+UT	1
			suministro continuo de energía	N+Adj+Prep+UT	1
			suministro descentralizado de energía	N+Adj+Prep+UT	1
			(sector de) suministro de energía	N+Prep+UT	1
					12 (grupo)
tienen suficiente energía	V+Quant+UT	1	tienen excedentes de energía	V+Quant+Prep+UT	1
tenemos una energía	V+Art+UT	1	tendremos energía	V+UT	1
		2 (grupo)			2 (grupo)
			tomar energía	V+UT	1
			toma energía	V+UT	1
					2 (grupo)
			transformar la electricidad en (otras formas de) energía	V+Art+N+Prep+UT	1
			transforma la energía cinética del agua en energía cinética rotativa	V+Art+UT+Prep+UT	1
			transformar la energía del agua en energía mecánica	V+Art+UT+Prep+UT	1
			(podremos) transformar la energía del viento en corriente eléctrica	(Vsoporte+)V+Art+UT+Prep+N	1
			transformar la energía eléctrica en mecánica	V+Art+UT+Prep+N	1
			se transforman en energía eléctrica	V(pron)+Prep+UT	1
			se transforma cierto tipo de energía en otra	V+SN+Prep+UT+Prep+UT	1
			transforman su masa (cuerpos celestes) en energía lumínica, calórica y electromagnética	V+Pron (anafórico)+N+Prep+UT(+UT+Conj+UT)	1
			se transforma en energía	V(pron)+Prep+UT	1
			la (energía) transformaría en electricidad	Art(anafórico)+V+Prep+N	1
			energía solar (puede) transformarse en trabajo	UT+V(soporte)+V+Prep+N	1
			transformarla (energía solar) en energía útil	V(pron.anafórico)+Prep+UT	1
			transformarla (energía solar) en energía útil	V(pron anafórico)+Prep+UT	1
			transformación de la energía solar	N+Prep+Art+UT	1
			(mecanismo de/ procesos de) transformación de energía	N+Prep+UT	1

			transformación (distribución y almacenamiento) de la energía eólica	N+(N+Conj+N+)Prep+Art+UT	1
			transformación de la energía eólica en electricidad	N+Prep+Art+UT+Prep+N	1
			transformación directa de la energía radiante	N+Adv+Prep+Art+UT	1
			energía solar transformada en materia orgánica	UT+Part (Adj)+SP	1
			energía transformada	UT+Part (Adj)	1
					20 (grupo)
transmitiéndose la energía calorífica	V+Art+UT	1	transmitiría la energía	V+Art+UT	1
			transmiten su (fotones de luz solar) energía	V+Pron (anafórico)+UT	1
		1 (grupo)			2 (grupo)
			uso de la energía	N+Prep+Art+UT	2
			uso de la energía hidráulica	N+Prep+Art+UT	1
			usar la energía solar	V+Art+UT	1
			usa (escasamente) el 2% de la energía solar	V+(Adv+)Cuant+Prep+Art+UT	1
					5 (grupo)
(poder) utilizar (inmediatamente) la energía solar	(Vsoporte)+V+(Adv+)Art+UT	1	utilizar la energía	V+Art+UT	1
utilizando energía de apoyo	V+UT	1	utilizar la energía solar	V+Art+UT	1
utilizando energía eléctrica o térmica	V+UT(+C+UT)	1	se utiliza la energía solar	V+Art+UT	2
			(no) utilizar inútilmente la energía de apoyo.	(Adv neg) V+ Adv + Art + UT	1
			energía solar (todavía) no (puede) utilizarse	UT+ Adv neg + V(soporte)+V	1
			energía luminosa del sol se utiliza	UT+V(pron)	1
			utilización de energía nuclear	N+Prep+UT	1
			utilización de la energía solar	N+Prep+Art+UT	1
			utilización de energías residuales (de procesos industriales)	N+Prep+UT	1
			utilización de esta enorme cantidad de energía	N+Prep+Cuant+Prep+UT	1
			utilización (cada vez mayor) de la energía	N+Prep+Art+UT	1
			energía utilizada	UT +Part (adj)	1
		3 (grupo)			13 (grupo)

**Cuadro 2- Frecuencia de las estructuras subyacentes**

<b>Estructura subyacente</b>	<b>Frecuencia Texto 1</b>	<b>Frecuencia Texto 2</b>	<b>Frecuencia Total</b>
Absorber +UT	8	1	9
Acumular+UT	-	3	3
Ahorrar+UT	-	6	6
Almacenar+UT	1	16	17
Aprovechar+UT	6	12	18
Aumentar+UT	1	2	3
Calcular+UT	2	-	2
Captar+UT	6	7	13
Concentrar+UT	3	3	6
Conservar+UT	-	6	6
Consumir+UT	7	18	25
Convertir+UT	6	12	18
Crear+UT	-	2	2
Disipar+UT	-	2	2
Distribuir+UT	1	4	5
Emplear+UT	-	3	3
Explotar+UT	-	2	2
Gastar+UT	2	2	4
Generar+UT	1	5	6
Hallar+UT	2	-	2
Obtener+UT	12	9	21
Producir+UT	16	25	41
Proporcionar+UT	-	12	12
Recibir+UT	14	3	17
Reemplazar+UT	-	2	2
Suministrar+UT	-	12	12
Tener+UT	2	2	4
Tomar+UT	-	2	2
Transformar+UT	-	20	20
Transmitir+UT	1	2	3
Usar+UT	-	5	5
Utilizar+UT	3	13	16