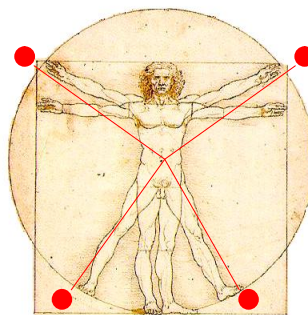


TECNOLOGÍ@ y DESARROLLO

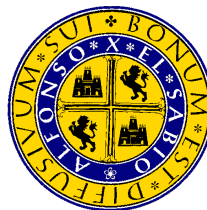
Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

VOLUMEN IX. AÑO 2011



REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE BUENAS PRÁCTICAS EN LA TRADUCCIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA

José María Storch de Gracia y Asensio
Rosalía Moreno Pérez



UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
Escuela Politécnica Superior
Villanueva de la Cañada (Madrid)

© Del texto: **José María Storch de Gracia y Asensio y Rosalía Moreno Pérez**
Septiembre 2011
http://www.uax.es/publicaciones/archivos/TECTIN11_001.pdf

© De la edición: *Revista Tecnol@ y desarrollo*
Escuela Politécnica Superior.
Universidad Alfonso X el Sabio.
28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).
ISSN: 1696-8085

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo, ni su almacenamiento o transmisión ya sea electrónico, químico, mecánico, por fotocopia u otros métodos, sin permiso previo por escrito de la revista.

REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE BUENAS PRÁCTICAS EN LA TRADUCCIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA

Dr. José María Storch de Gracia y Asensio (1)

Dra. Rosalía Moreno Pérez (2)

(1) y (2). Departamento de Tecnología Industrial de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Alfonso X El Sabio, Avenida de la Universidad N 1, 28691 Villanueva de la Cañada, Madrid.
Tf. 91-8109165. E-mail: rmoreper@uax.es

RESUMEN

El trabajo presente trata del problema de la traducción de textos científicos y técnicos al español en general y del inglés en particular. Se reseñan y resuelven los escollos más frecuentes en los dos idiomas mencionados.

PALABRAS CLAVE: traducciones inglés a español, traducciones técnicas, traducciones científicas.

ABSTRACT:

This paper deals with the translation of technical and scientific texts to spanish language, in general, and from english in particular. Most frequent troubles in both languages, are mentioned and solved.

KEY-WORDS: English / Spanish translations, technical translations, scientific translation.

1. Introducción: Naturaleza e intención de los textos científicos y técnicos.

¿COMO DEBEN SER? : Claros, directos y, para transmisión fluida de las ideas.

¿COMO NO DEBEN SER?: Barrocos, abstrusos, circunloquiantes ni abruptos.

En general, los textos pueden ser:

- a) Factuales: propios de la Técnica y de la Tecnología.
- b) Algo especulativos: propios de las Ciencias.
- c) Especulativos: propio de la Filosofía y de las Letras.
- d) Muy especulativos: propios de la Literatura y de la Poesía.

Aquí nos vamos a ocupar de los tipos a) y b) solamente.

http://www.uax.es/publicaciones/archivos/TECTIN11_001.pdf

EL LENGUAJE: aquí, al servicio de la transmisión de conceptos e ideas. Se trata de la traducción no literaria ⁽¹⁾, ⁽²⁾.

En inglés hay una expresión “plain english”, que podemos traducir como “español llano” para usarlo en las traducciones y en los textos científicos y técnicos que escribamos; se dejará entender bien por todos los lectores hispanoparlantes. Conviene evitar localismos y jergas que limitan tal entendimiento. Otro escollo puede ser lo que en inglés se denomina “understatement” que se puede traducir como “circunloquial” y que es concepto opuesto al indicado arriba.

Un elogio, aparte del contenido científico y técnico que se ha hecho de mi libro sobre Seguridad industrial es que está bien escrito y, está claro, que no busqué lucimiento literario sino la transmisión de conceptos e ideas técnicas y científicos claros.

2. Objetivos y características de las traducciones técnicas y científicas.

TRADUCIR: “expresar en una lengua lo escrito o expresado antes en otra” (de un diccionario).

Yo, a pesar de haber estudiado francés en el bachillerato y de alemán en la carrera, el 95% de lo que he traducido ha sido del inglés: libros para editar (completos o partes), artículos para lo mismo y para impartir clases usándolos; esto se ultimo hasta el extremo de proyectarlos en la pantalla desde transparencias en inglés y explicarlos en español: se desarrollan mecanismos mentales automáticos de traducción.

Conforme a lo dicho en el apartado 1, el objetivo de la traducción de textos científicos y técnicos está en trasladar ideas y conceptos de un idioma a otro manteniendo el lenguaje al servicio de una comunicación de aquellos de forma clara, directa y fluida. Esta ha sido la expresión del objetivo general; a continuación vamos a considerar algunos particulares.

Una mira importante del traductor es no dejar nada en el idioma de origen; con ello se evita la contaminación al español, que no es deseable, conducente a “spanglish”. Tal deseo me ha llevado a la creación de algunos términos en español teniendo tanto cuidado con la corrección gramatical y etimológica del neologismo como cuando hacemos una maniobra arriesgada al conducir el coche. Como ejemplos me cabe recordar ahora “bipaso” por “bypass” y la adopción de “craqueo” por “cracking”; en este último ejemplo los traductores mejicanos nos han dado una lección adoptando “fractura molecular”. Cuando no he tenido más remedio que dejar alguna palabra en inglés al lado de un intento de su traducción la he puesto entre comillas y paréntesis para expresar mi sonrojo.

El caso de la “fractura molecular” por “cracking” me lleva al comentario de que no debe importar, en el idioma extranjero, que el equivalente español sea más largo que el original si ello sirve para mantener la claridad conceptual buscada.

En los campos especializados se traduce de idiomas extranjeros porque, por encima de los libros de texto, no se suele encontrar literatura científica o técnica de nivel alto en español y en un campo profesional. Por lo menos esta es mi experiencia dentro de mi especialidad de Ingeniería química y estudio de los procesos químicos, sobre todo cuando se trate de la enseñanza universitaria de altura. Considero que en estos campos, el traductor será un especialista en la materia de que se trate con buenos conocimientos del idioma de partida, del español y de los mecanismos para traducir bien ⁽⁹⁾. Si el traductor, en casos tales, no fuera especialista debería someter su traducción a revisión y/o consultas por un especialista. Ello se debe a que cada especialidad tiene su lenguaje particular aún sin entrar en la jerga específica.

Si queremos considerar los objetivos de las traducciones que nos ocupan, por exclusión de lo negativo, podemos observar el texto siguiente:

INGENIERIA DE LA QUIMICA QUIMICA

Donde los efectos térmicos son lo suficientemente grandes y requieren una rápida transferencia del calor, la chaqueta puede mejorarse mediante serpentines de calentamiento o enfriamiento sumergidos dentro de la mezcla de reacción.

Los materiales de construcción empleados en los reactores por lotes varían desde el acero ordinario hasta el equipo recubierto con

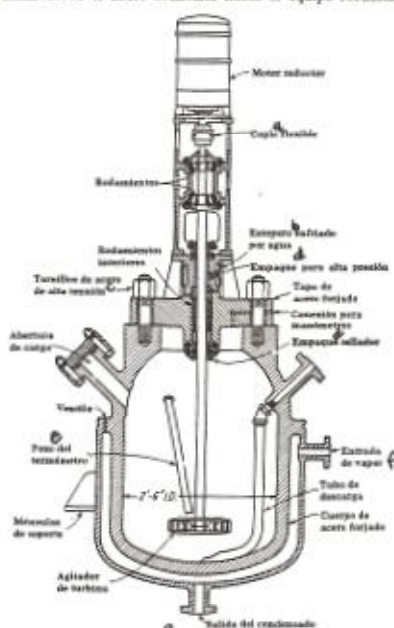


FIG. 4-4. Reactor enchaquetado. [Reproducido con permiso de Ind. Eng. Chem., 35: 927 (1943)]

INTRODUCCION AL DISEÑO DE REACTORES

vidrio, dependiendo de las condiciones y propiedades de la mezcla reaccionante. En las operaciones de plantas piloto ordinariamente se usa acero inoxidable o reactores cubiertos con vidrio, debido a su resistencia a la corrosión, por lo que son aplicables a varios sistemas. En los equipos comerciales puede ser más económico emplear acero ordinario debido a su bajo costo aunque la corrosión sea alta. En las industrias farmacéuticas y alimenticias frecuentemente es necesario usar equipo de acero inoxidable o recubierto con vidrio para proteger la pureza del producto.¹¹

Reactores continuos. Los reactores continuos pueden construirse en varias formas. Las unidades convencionales para cracking térmico en la industria petrolera son ejemplos de los tipos no catalíticos. El gasoil u otras fracciones del petróleo se pasan a través de tubos de aleaciones especiales que están colocados en serie en las paredes y techos de las estufas. El calor es transferido por convección y radiación a la pared del tubo para aumentar la temperatura del gasoil al nivel de la reacción (600 a 1 000°F) y suministrar el calor endotérmico de la reacción. Por otra parte, los reactores continuos pueden ser tanques o marmitas parecidos a los reactores discontinuos, con aditamentos para añadir reactantes y extraer los productos en una forma continua. El tipo de tanque no es recomendable para reacciones tales como el cracking térmico, donde deben suministrarse grandes cantidades de energía térmica, ya que se cuenta con una superficie muy reducida por unidad de volumen del reactor. Los reactores continuos de tipo tanque son ventajosos para aquellas reacciones donde se requiere tiempo de reacción grande para alcanzar una conversión deseada, pero donde no es necesario contar con altas transferencias de calor. Desde el punto de vista de diseño, la diferencia esencial entre reactores tubulares y de tanque consiste en el grado de mezcla obtenido. En el tipo tubular, donde la longitud es generalmente grande con respecto al diámetro del tubo, la velocidad forzada en dirección del flujo es suficiente para retardar la mezcla en la dirección axial. Por otra parte, en los reactores de tanque es posible obtener un mezclado esencialmente completo mediante agitación mecánica. Bajo estas condiciones, la composición, temperatura y presión son uniformes en todo el recipiente.

Un gran número de reacciones comercialmente importantes pertenecen a la clase de aquellas catalizadas en fase fluido-sólido. Entre los ejemplos más importantes se citan el cracking del petróleo, la oxidación del dióxido de azufre, la deshidrogenación de butenos

¹¹ Véase J. H. Perry, "Chemical Engineers' Handbook", McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1955.

Figura 1: Traducción casi correcta pero incómoda para leer y estudiar

El primer comentario: es típico, y no de los peores textos traducidos que me ha tocado estudiar en mi vida universitaria y profesional. Con el peor que recuerdo, terminé descartándolo y comprando el original en inglés donde me pude enterar del contenido técnico. ¿Por qué?, porque en una traducción abrupta, la atención se va enganchando continuamente en el lenguaje sin penetrar en el sentido del texto ni aún queriendo.

En mi campo particular abundan las traducciones técnicas, libros sobre todo, realizadas en Méjico. Yo las suelo clasificar coloquialmente, en tres grupos:

- 1) “Mejicano bueno” (= español): ejs. Perry 6^a, Austin-Shreve. Se deslizan algunos, pocos localismos (hule = caucho; concreto = hormigón) que, una vez sabidos, no entorpecen la lectura.
- 2) “Mejicano mediano”: el de nuestra figura 1: bastante molesto para leer sobre todo si se extiende a todo un libro que haya que estudiar. Entorpece el estudio.
- 3) “Mejicano malo” (=infumable): ¡cómprase y lea el original en inglés! ¡plagado de anglicismos y localismos, p. ej.; “la paila de cachuchas” ¿?

En los apartados próximos se van a repasar características de las lenguas española e inglesa cuya atención contribuye a obtener traducciones correctas. Son observaciones procedentes de 12 años de haber encargado traducciones técnicas a los alumnos de Ingeniería química como trabajos de curso.

3. Escollos y algunas reglas del español.

Recuerdo unas vacaciones ¡horribles! de Navidad revisando, corrigiendo y rehaciendo la traducción de un libro cuyo traductor no sabía inglés ¡ni español! Hubiera preferido traducirlo de nuevas; habría quedado mejor.

Tratamos aquí de recoger y recoger algunas reglas de nuestra lengua que ayudan a realizar traducciones correctas.

3.1. *Sintaxis normal.*

Es la propia de las lenguas latinas:

SUJETO (sustantivo + adjetivos) + COMPLEMENTO VERBAL (verbo + adverbio) + OTROS COMPLEMENTOS, insistiendo en que los adjetivos suelen y deben ir después de los sustantivos y los adverbios después de los verbos. Como veremos, esta regla se invierte en la sintaxis de las lenguas sajonas. Hay que poner cuidado para tener en cuenta estas precedencias al traducir.

3.2. *Concordancias de género y número.*

“Las naranjas y los limones contienen vitamina C y son buenos para la salud” (ejemplo).

3.3. *Uso adecuado de los modos verbales.*

INDICATIVO: acciones o movimientos ciertos.

SUBJUNTIVO: acciones o movimientos inciertos (hipotéticos, supuestos, condicionantes o dudosos).

CONDICIONAL: acciones o movimientos condicionados (concordancias que se verán en el apartado 3.4).

IMPERSONAL: (“se hace”). Traducción de la voz pasiva en inglés (“is made”).

3.4. *Uso adecuado de los tiempos verbales.*

Se trata de evitar usos literarios, que aquí consideraremos como malos, que han revuelto y quitado el sentido de los tiempos verbales. Se empezó por admitir el presente histórico como expresión de hechos ocurridos en el pasado como un presente de entonces; dejemos este uso para los historiadores (“entonces Colón descubre América”). El asunto ha evolucionado hasta el empleo anárquico de modos y tiempos absolutamente indeseables (“cuando Beethoven escribiera tal sinfonía va y compone tal otra” en lugar de “cuando Beethoven hubo compuesto tal sinfonía, compuso tal otra” como empleo correcto del modo [indicativo] y de tiempos [pasados]. El colmo lo oí a una locutora que dijo: “se calienta hasta que cuezca”. Las reglas más importantes pueden ser:

Modo indicativo.

- a) Presente = presente, actual en el tiempo: (“hace”) (“se hace”).
- b) Pretérito indefinido = pasado lejano y terminado; (“hizo”).
- c) Pretérito imperfecto = pasado no terminado; (“hacía”).
- d) Pretérito imperfecto + pretérito indefinido = simultaneidad en el pasado; (“cuando yo hacía....llegó él”).
- e) Pretérito anterior + pretérito indefinido = secuencia en pasado; (“una vez que hubo desayunado salió a la calle”).
- f) Pretérito perfecto = pasado cercano y terminado; (“se ha hecho”).

g) Futuro = futuro, porvenir; (“hará”; “habrá hecho”).

h) Frases condicionales (concordancias de los tiempos)

1.- Presente indicativo + presente del subjuntivo (poco deseable). (“Si le llamo que venga a verme”; “Voy cuando me llame”).

2.- Pretéritos de subjuntivos + condicional (las buenas). (“Si mi tía tuviera bigote sería mi tío”).

3.- Futuro indicativo + futuro de subjuntivo (jurídica). (“Pagaré la multa si hubiere lugar”).

4.- Hay otras pero las anteriores son importantes.

3.5. No uso abusivo de la preposición “de”.

Frase leída en un proyecto “HAZOP del proyecto de unidad de recuperación de gas de antorcha de una refinería de petróleo. ¡7 “de” en una frase! Ello puede proceder de los genitivos por acumulación de sustantivos que se dan en las lenguas sajonas y que pueden haber impregnado el español por vía de traducción. Está claro que existen otras preposiciones y que deben emplearse. También introduce variaciones “del”, “de la” y “de los”. Con ello, la frase anterior podría quedar “HAZOP del proyecto para la unidad de recuperación para gas de antorcha en una refinería de petróleo”; quedan 4. Como poco se pueden utilizar “con, para, en y por”.

3.6. Empleo adecuado de los verbos ser y estar.

En español indican situaciones muy diferentes.

3.7. Aclarar frases muy complicadas descomponiéndolas.

Caso frecuente: oración principal con varias subordinaciones de relativo unas dentro de otras (“nested” en inglés). Trocearlas en varias sencillas sin afectar ni al sentido ni a la subordinación, originales.

4. Escollos y algunas reglas del inglés.

Se trata de recoger y recordar escollos y reglas que se encuentran y usan, respectivamente, al traducir del inglés.

4.1. *Sintaxis normal.*

Es la propia de las lenguas sajonas o germánicas:

SUJETO (adjetivos y sustantivos) + COMPLEMENTO VERBAL (adverbios + verbo) + OTROS COMPLEMENTOS,

haciendo notar que los adjetivos suelen ir antes de los sustantivos y los adverbios antes de los verbos, contrario a lo dicho en el punto 3.1.

4.2. *Nunca verbo sin algún sujeto.*

El español es más permisivo con sujetos implícitos o elípticos: (“llegué, vi., vencí”).

4.3. *Voz pasiva.*

En inglés, es frecuente, sobre todo en textos científicos y técnicos, para expresar el impersonal (“it is made = se hace”).

4.4. *False friends: evitación de spanglish.*

Cuando alguna palabra sea igual en inglés que en español ¡alarma! y consulta al diccionario. Muchas palabras latinas y griegas han sido adoptadas por el inglés en tiempos más recientes (menos desgaste por el uso mejor o peor) que lo han sido por el español.

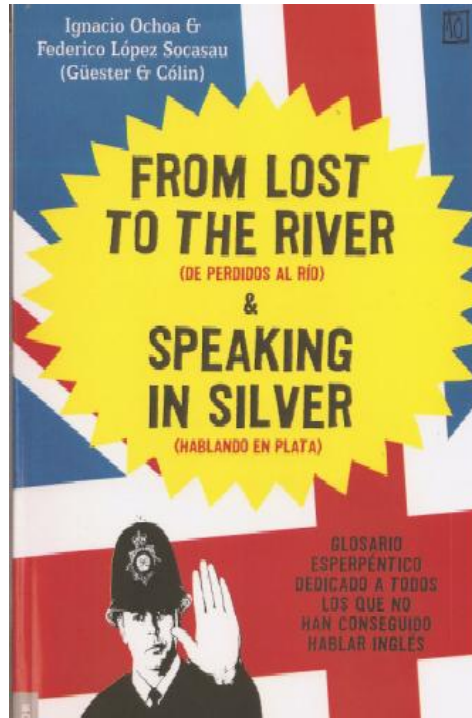


Figura 2: “Para reír y evitar “spanglish”

El librito anunciado en la Figura 2, aparte de ser divertido sirve para ilustrar lo que hay que evitar: la traducción a “spanglish” (ej. “to take the hair” por “to pull the leg”).

Algunos escollos frecuentes (\neq no igual; indicación de preferencia por frecuencia):

- Actual = real (\neq presente)
- Sensible = que se siente o se nota (“calor sensible”)
- Sensitive = que siente o es capaz de sentir (“a sensitive person”)
- Cavalier = altivo, desdeñoso (\neq “caballeroso”)
- Range = intervalo, gama (\neq “rango”)
- Suggestión = sugerencia (+ frecuente); \neq “sugestión” (+ raro)

- Prevent = evitar, prevenir (menos frecuente)
- Prefijo de... prefijo des... (deshydrogenation = deshidrogenación)
- Spanish: igual pero mejor que spaniard.
- To prevent: 1º evitar, 2º prevenir
- Application: 1º petición; 2º solicitud; 3º aplicación
- To check = comprobar (≠ “chequear”)
- To test = probar, ensayar (≠ “testar”)
- Utilities = 1º servicios; 2º instalaciones (≠ “utilidades”)
- Premises = instalaciones (≠ “premisas”)
- To involve = implicar (≠ “envolver”)
- Parts: 1º piezas; 2º repuestos (“spare parts”); 3º partes

4.5. *Verbal idioms = modismos verbales.*

Proceden de la estructura sajona que ha quedado en el alemán:

....verbo(s).... + partícula (s) separable (s)

tales partículas separables pueden modificar o direccionar al verbo correspondiente. En alemán se complica su discernimiento cuando son varios verbos más varios prefijos en hipébaton ¡una delicia para el traductor y un peligro serio para el intérprete! En inglés suele ser más sencillo aunque se deba tener cuidado. El librito que se presenta a continuación incluye muchos de tales modismos. Se buscan en un índice alfabético que envía al Cap. 19 letra D, que está en la pag. 80 del libro (14 nuestra), donde da significado y ejemplo de uso.

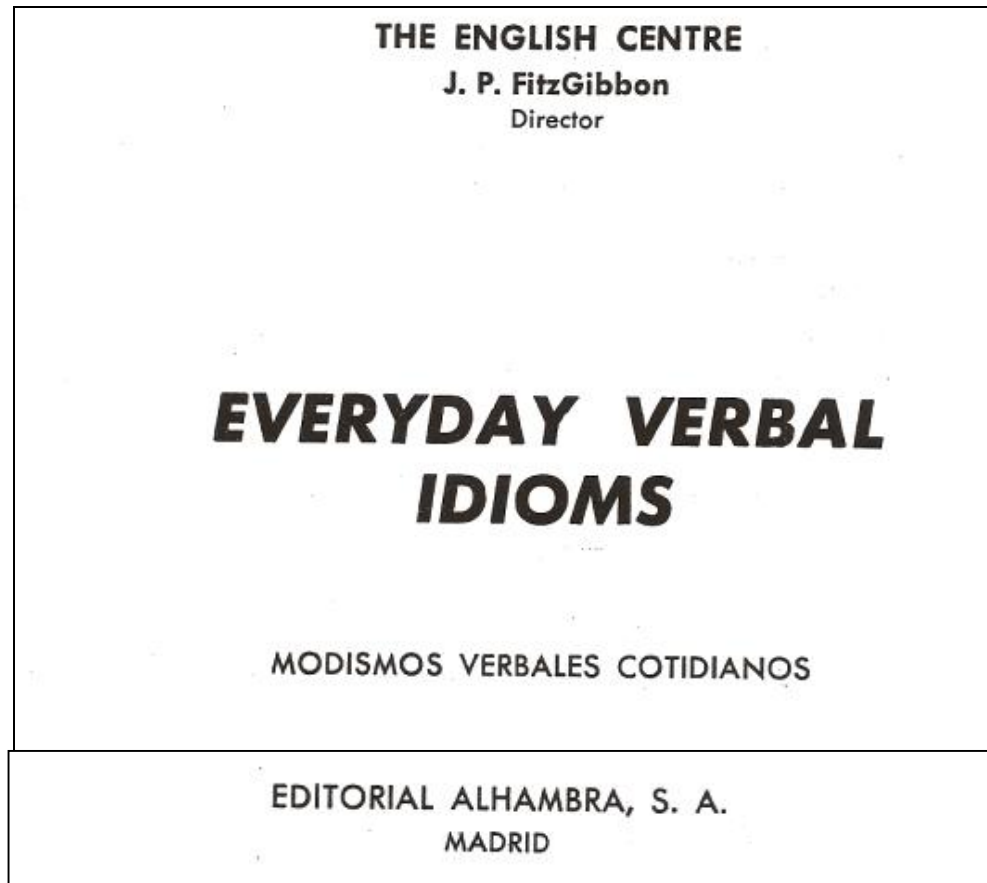


Figura 3: Modismos I

Index of verbal idioms	
<i>all at once</i> ; 19 A	<i>blow out</i> ; 21 B, 23 B
<i>at first</i> ; 15 C	<i>break down</i> ; 11 I, 23 D
<i>least</i> ; 9 F	<i>in</i> ; 11 J
<i>once</i> ; 1 D	<i>into</i> ; 11 J
<i>back to front</i> ; 14 G	<i>out</i> ; 11 J
<u><i>be about to</i></u> ; 14 J	<i>out of</i> ; 11 J
<i>all for</i> ; 13 G	<i>bring about</i> ; 13 B
<i>against</i> ; 13 G	<i>in</i> ; 10 I
<i>astonished at</i> ; 10 C	<i>into</i> ; 10 I
<i>at</i> ; 3 D	<i>up</i> ; 12 G, 13 B
<i>away</i> ; 9 C	<i>up short</i> ; 18 A
<i>back</i> ; 9 C	<i>burst in</i> ; 10 A
<i>down and out</i> ; 16 B	<i>into</i> ; 10 A
<i>down at heels</i> ; 15 D	<i>out</i> ; 10 A
<i>for</i> ; 13 G	<i>out of</i> ; 10 A
<i>hard of hearing</i> ; 12 E	<i>buy from</i> ; 7 E
<i>hard up</i> ; 16 H	<i>call in</i> ; 6 C
<i>in</i> ; 9 G	<i>into</i> ; 6 C
<i>in for</i> ; 11 H	<i>on</i> ; 8 K
<i>in love</i> ; 10 E	<i>out</i> ; 10 F
<i>off</i> ; 15 K	<i>up</i> ; 7 C
<i>on</i> ; 24 D	<i>carry on</i> ; 10 J
<i>on one's way</i> ; 23 E	<i>out</i> ; 9 H
<i>on the agenda</i> ; 13 J	<i>catch hold of</i> ; 21 D
<i>on the rocks</i> ; 16 G	<i>charge into</i> ; 18 E
<i>out</i> ; 24 C, 9 G	<i>comb back</i> ; 1 K
<i>out at elbows</i> ; 15 E.	<i>come back</i> ; 7 H
<i>out to</i> ; 15 J	<i>down</i> ; 17 F
<i>pleased with</i> ; 12 J	<i>down in the world</i> ; 16 A
<u><i>tired out</i></u> ; 19 D	<i>in</i> ; 5 B
<i>up to one's eyes</i> ; 13 I	<i>into</i> ; 5 B

Figura 4: Modismos II

B) To take it out of (a person)=fatigarle o agotarle (a una persona).	
I knew it would take it out of him.	Sabía que le iba a agotar.
Scrubbing floors took it out of her.	El fregar los pisos la agotaba.
C) To take it easy=tomarlo con calma. <i>Lo contrario es: to rush things.</i>	
The doctor told him to take it easy.	El médico le dijo que lo tomara con calma.
You mustn't rush thing now.	No tienes que apresurar los acontecimientos ahora.
He's got to take things easy after that stroke.	Tiene que tomar las cosas con calma después de ese ataque.
D) To be tired out=estar agotado o cansadísimo.	
She was tired out by midnight.	Al llegar la media noche estaba agotada.
Did he tell you he was tired out?	¿Te dijo que estaba cansadísimo?
E) To lie down=tumbarse. <i>Lo contrario es: to get up (véase I-A).</i>	

Figura 5: Modismos III

5. Fuentes de terminologías.

Decimos terminologías en plural porque hay muchas: cada campo científico o técnico tiene modismos propios que, incluso derivan hacia jerga cuando se pasa al taller de construcción, la obra de montaje o la fábrica. Los modismos pueden ser palabras específicas o de ciertos usos particulares de algunas palabras comunes. Un ejemplo: “agua fuerte” significa ácido nítrico en los laboratorios y en los libros de Química mientras responde a ácido clorhídrico en la droguería.

Es una necesidad para un buen traductor hacerse con la terminología adecuada para realizar traducciones correctas evitando lo visto en nuestra figura 1.

Tecnología y desarrollo. ISSN 1696-8085. Vol. IX. 2011

Como fuente básica de terminologías cabe citar el Catálogo de recursos terminológicos editado (impreso a 150 páginas) por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España (Librería Científica del CSIC. C/Medinaceli 6. Madrid 28014. Tel. 91/4 29 56 84.18`75 €).

A continuación se incluyen dos páginas con referencias de fuentes terminológicas.

De oídas sé que la agencia EFE tiene un consultorio por internet denominado “El español urgente”⁽¹⁰⁾ y que, por la misma vía se puede acceder a un foro de traductores. Yo he manejado los “libros de estilo” de ABC y de “The economist” satisfactoriamente.

Las figuras con secciones o despieces, como nuestra figura 6, facilitan mucho las denominaciones.

Tabla 1: Diccionarios Inglés - Español

AUTOR	TÍTULO	MATERIAS	EDITORIAL Y LUGAR	AÑO
Merino, M.	Diccionario de Ingeniería mecánica	Ing. mecánica	Ediciones Claridad, Madrid	1951
—	Glosario de la industria petrolera	Ind. Petrolera	Pretroleum Publ. Co. Tulsa	1973
Cabra, A. et al.	Vocabulario del petróleo y de los productos petroquímicos (inglés - español, español - inglés)	Ind. Petrolera y petroquímica	Interciencia, Madrid	1963/1970
CEPREVEN et al.	Diccionario técnico de incendios (español- inglés-francés-alemán)	Incendios	Cepreven, Madrid	1993
Storch de Gracia et al.	Diccionario/Dictionary (inglés-español, español-inglés)	Ing. Química, Química Ind.	Diaz de Santos, Madrid	2007
Navarro, F.A.	Diccionario crítico de dudas inglés-español de Medicina (2ª ed)	Medicina y farmacología	McGraw-Hill, Madrid	2005
Internet	Programas informáticos de traducción: "Google traductor" "Babylon", etc. Otros en el mercado	Utilizables como diccionarios de urgencia		
Robb, L.A.	Diccionario para ingenieros español-inglés-español)	Ingeniería	CECSA, Méjico	1969
Rogers, G.T.	Medical dictionary (2nd ed.)(español- inglés-español)	Medicina	McGraw-Hill, Madrid	1997
Blanes, J.	Diccionario de términos contables	Contabilidad	CECSA, Méjico	1983
—	Business spanish dictionary (spanish- english-spanish)	Negocios	Peter Collin Publ. Teddington (U.K.)	2000
Mochón, F. et al.	Diccionario de términos de seguros, reaseguros financieros (inglés-español- inglés)	Según título (incluye referencia)	McGraw-Hill, Madrid	2004
Beigbeder, F.	Nuevo diccionario politécnico e las lenguas española e inglesa	Ingeniería en general	Diaz de Santos, Madrid	1988
Carpintero,N.	Diccionarios de Ingeniería industrial	Lo dicho	ETSI Industriales, Madrid	1990 y 1991
Mochón, F. et al.	Diccionario de términos financieros y de inversión	Lo dicho	McGraw-Hill, Madrid	2006

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Diccionarios enciclopédicos Inglés y/o Español

AUTOR	TÍTULO	MATERIAS	EDITORIAL Y LUGAR	AÑO
Hawley, G.G.	The condensed chemical dictionary (8 th edition)	Productos químicos	Van Nostrand, N. York	1971
Flood, W. E. et al.	An elementary scientific and technical dictionary	Ciencia y técnica	Longmans, Londres	1962
Parker, S.P.	Dictionary of chemistry	Química general	McGraw-Hill, N. York	1997
idem	Dictionary of engineering	Ingeniería general	McGraw-Hill, N. York	1994
Lagua, R. T. et al.	Diccionario de nutrición y dietoterapia	Nutrición	McGraw-Hill, N. York	2007
Varios	Diccionario médico ilustrado de bolsillo (26 ^a edición)	Medicina	McGraw-Hill, Madrid	2003
Bernard, Y. et al.	Diccionario económico y financiero (4 ^a edición) (español)	Economía, derecho, etc.	A.P.D., Madrid	1985
Sabater, B. et al.	Diccionario de Química (español)	Química general	Anaya, Madrid	1985
Santamaría, A.	Diccionario de sinónimos, antónimos e ideas afines	Español	Ed. Ramón Sopena, Barcelona	1968
—	Longman family dictionary	Inglés solo	Chancels Press, Londres	1987
McGraw-Hill	Dictionary scientific and technical terms (6 th ed.)	Inglés solo	McGraw-Hill, N. York	2003
American Petroleum Institute	Glossary of terms used in petroleum refining (2th ed.)	Inglés solo	API, Washington	1962

Fuente: Elaboración propia

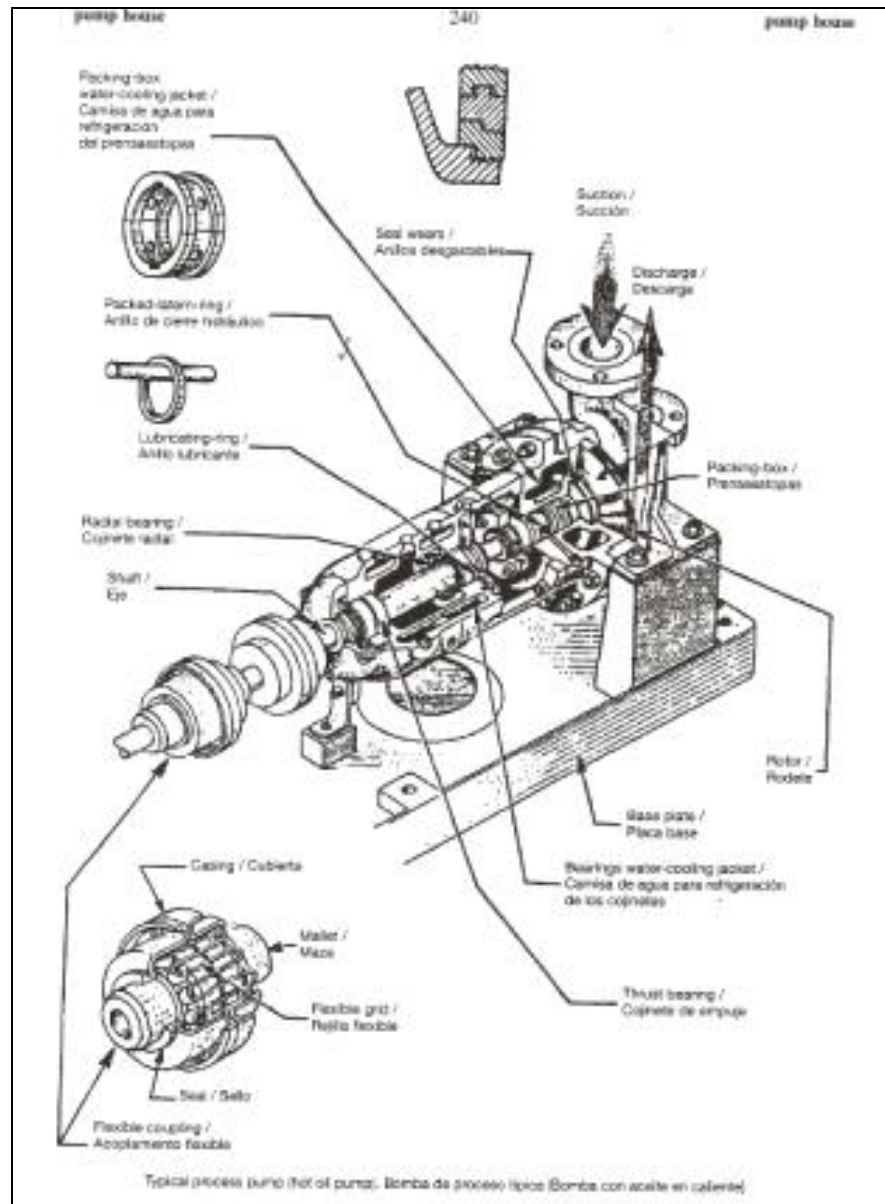


Figura 6: Despiece con terminología de las piezas.



Figura 7: Fuentes de terminología

http://www.uax.es/publicaciones/archivos/TECTIN11_001.pdf

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA TIPO

NUMERO DE ORDEN-----
↓

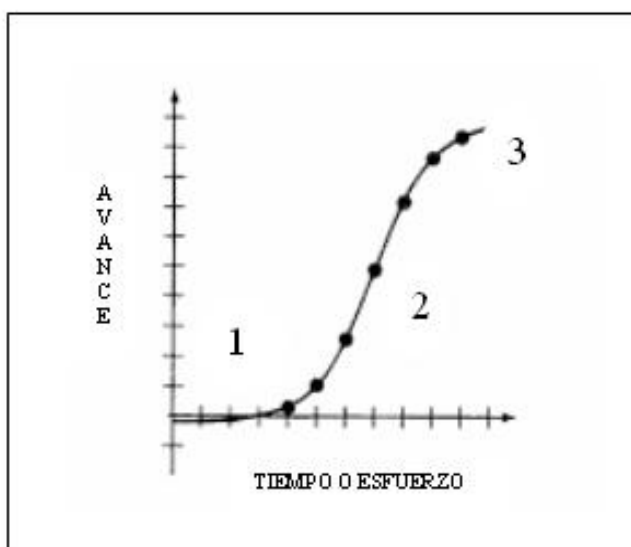
TITULO----->	3526	VOCABULARIO DE TEOLOGIA BIBLICA	
*TIPO DE DOCUMENTO----->		-DIC 7204 6302 <-----	CLASIFICACION UNESCO
DESCRIPTORES----->		-TEOLOGIA BIBLICA	
AUTOR----->		-LEON-DUFOUR, XAVIER	
EDICION----->		-BARCELONA; HERDER; 11; 1980	
IDIOMAS----->		-ESPAÑOL* FRANCES	
VOLUMENES Y PAGINAS----->		-1; 974; D<-----	DISPONIBILIDAD
CANTIDAD DE TERMINOS----->		-1000; NO<-----	AUTOMATIZACION
ISBN----->		-84-254-0808-3	
CARACTERISTICAS FISICAS----->		-22	
INSTITUCION----->		-UNMAG_LE; UNMAG_Z	

TIPO DE DOCUMENTO: DIC = DICCIONARIO
ENC = ENCICLOPEDIA
GLO = GLOSARIO
LIS = LISTA DE TERMINOS
TES = TESAURO
OTI = OTRO TIPO

Figura 8: Fuentes de terminología II: ficha tipo.

La calidad de las fuentes terminológicas depende, por supuesto, de la solvencia de su autor pero también del paso del tiempo sobre la misma. Esta última acción depende, a su vez, del grado de madurez de la materia concreta contemplada por la fuente. Aquí se puede aplicar la curva "S" de Gompertz, En su versión referida a la madurez de los productos, a la de las industrias y de las tecnologías, como se muestra en la Fig. 9.

Las tecnologías electrónica y de las comunicaciones están ahora en la parte 2 de la curva: desarrollo fulgurante. La tecnología informática está también en la misma parte 2 pero acercándose ya a la madurez de la parte 3.



Las fuentes terminológicas de estas tecnologías, y de las ciencias que las apoyan sufren un desgaste importante con el paso del tiempo debiéndose buscar el material más reciente. Mi campo de trabajo, la Ingeniería química y la Química industrial (estudio de los procesos químicos) se encuentra hace tiempo en la parte 3 de madurez: mucho esfuerzo determina poco avance. Por ello, fuentes terminológicas de estas materias son más estables y sufren menos la usura del tiempo.

Fig. 9: Curva de Gompertz: 1) Despegue o Infancia; 2) Desarrollo fulgurante; 3) Madurez

Vamos a distinguir dos tipos de fuentes terminológicas principales:

1) **DICCIONARIOS:** libros, incluyendo muchos términos, miles, reuniendo una o varias de las características siguientes:

- Generales de las lenguas
- Especiales de ciertas materias
- Monolingüe
- Multilingües: más frecuente bilingües con expresión de los términos en los dos idiomas.

http://www.uax.es/publicaciones/archivos/TECTIN11_001.pdf

- Reales: los existentes que pueden ser cerrados (hechos completamente, al menos en cada edición del libro) o abiertos (informáticos) a sus actualizaciones continuadas.
- Potenciales: los que puede, y suele, reunir un traductor partiendo de la información terminológica obtenida de fuentes varias: folletos, catálogos (hay colecciones de éstos, tales como “Kompas”), etc. Alguna de tales fuentes relacionan términos con figuras, lo que es muy útil y aún más cuando se trata de despieces de máquinas y aparatos. Otra está en los libros especializados, en sus índices alfabéticos finales, entrando al texto referido para encontrar definiciones.

2) ENCICLOPEDIAS o diccionarios enciclopédicos: libros incluyendo muchos términos junto con sus definiciones y/o explicaciones. Pueden estar dotadas de algunas de las características enunciadas para los diccionarios.

3) GLOSARIOS: listas con menos (docenas) términos incluidos en libros especializados o aparte.

Según todo lo anterior puedo citar las fuentes siguientes como ejemplos:

- Diccionario de la Real Academia Española: enciclopédico, general, monolingüe, real, cerrado (cada edición). Español.
- Longman family dictionary: idem anterior. Inglés.
- Collins Spanish dictionary: bilingüe, general, cerrado.
- Diccionario para ingenieros (Robb): bilingüe (inglés-español-inglés), especial (Ingeniería), real, cerrado.
- Petroleum refining process (Meyers): glosario incluido, especial (procesos), monolingüe inglés, real, cerrado

- El refinado del petróleo (Wauquier): incluye glosario, siglas y acrónimos (muy útil), especial, monolingüe español (traducido), real, cerrado.

Antes de cerrar el apartado presente sobre fuentes, cabe citar lo que se llama “lenguaje taller” y que, a pesar de ser jerga, conviene citar mediante paréntesis y comillas o como nota a pie de página. Tampoco hay que perder de vista que compañías, que son o han sido punteras en el desarrollo de equipos o técnicos nuevos, suelen haber creado terminología especial que puede encontrarse en sus publicaciones (folletos, catálogos, manuales, etc.). Ejemplos: en los pozos petroleros se cita al “monkey boy” que es un operario especializado que sube y baja por el castillete.

6. Como abordar traducciones en un campo nuevo.

a) Evaluar la viabilidad (fuentes y tiempo disponibles) y la economía de la preparación previa a la traducción. Esa puede resultar cara cuando no exista volumen suficiente que la justifique, salvo que no haya más remedio.

b) Preparación

b1) Análisis terminológico y acopio de fuentes.

b2) Leer libros, partes de los mismos o artículos de revistas, en los dos idiomas, sobre la materia de que se trate.

c) Traducir el 100% del texto.

d) Volver a traducir el 10% inicial del texto.

e) Revisar cuidadosamente el 100 % del texto

e1) ¿Se entiende?

e2) ¿En español o inglés llanos y correctos?

e3) ¿Terminología consistente a lo largo de todo el texto traducido?

f) Consultas y/o revisiones por un especialista (cuando el traductor no lo sea): más aún, cuanto más especializado sea el texto original. Se trata de evitar traducciones como la de nuestra figura 1.

Bien sé que, como veremos, la urgencia dificulta, muchas veces, la preparación del punto b) generando el riesgo de una traducción incorrecta. La anterior es una aproximación ideal a la que conviene adaptarse lo más posible dependiendo de las circunstancias.

7. Tratamiento de textos.

Aquí cabe recomendar las ayudas informáticas propias de una oficina con capacidades para: escribir, corregir, recortar y pegar, imprimir, enviar correo electrónico, etc. La lectura de textos, cuando su calidad y claridad sean buenas, puede auxiliarse mediante el conjunto formado por un lector de barrido (“scanner”) y un reconocedor OCR (“optical character recognition”), siempre que no dé más trabajo del que ahorra; la alternativa es teclear el texto. Otra alternativa es traducir dictando a un magnetófono y teclearlo después.

Llegamos aquí a un punto caliente de este asunto: los programas para la traducción automática de textos. Mi experiencia con ellos es poca y mala. En las páginas siguientes del texto presente se facilita alguna información sobre algunos programas así como algunas muestras de las traducciones que proporcionan. Hay que decir que se obtienen traducciones tan malas que su revisión y corrección dan un trabajo enojoso y conducen a un resultado que, probablemente, sea mediocre como mucho. Esto, en gran medida, es una noticia buena para el traductor humano cuando se pretendan textos inteligibles y de buena calidad. Una aplicación de estos programas es su consulta como diccionario rápido y sin pedirle mucha precisión.

He oído hablar de programas especializados muy caros que puedan ser de utilidad a empresas con mucho volumen de traducción en un mismo tema.

Pasemos a ver las muestras:

Programas informáticos de traducción

I. Traductores gratis en internet (sin necesidad de descarga y más de 150 caracteres):

- **Google traductor:** <http://translate.google.com> (Ver resultados mas adelante)
- **Babylon:** <http://www.babylon.com>

II. Traductores en internet (con descarga):

- **Programas-gratis:** <http://www.programas-gratis.net/descargar-bajar/traductor-idiomas>:
 - Traductor LIVE! 2008: traduce en tiempo real mientras escribes por el teclado
 - Traductor Global 2.0
 - Office translator 5.0: traduce documentos directamente desde cualquier aplicación de Office
 - Talking Translator Pro 1.8.5: permite traducir textos
 - English-Spanish Interpreter 4.4

III. Traductores en el mercado:

- Power Translator 11 Profesional
- Power Translator 11 Language Suit
- Power Translator 11 Personal



- Traductor @ PROMT Personal 8.0 Multilingüe



- Reverso Translator 10 – Pack Europa



- Traductor Reverso Translator 10 Español <-> Inglés



Figura 10: Ayudas y “ayudas” informáticas

ORIGINAL

10.4.4 **The Refining Configuration
Beyond the Year 2000**

(Heinrich et al., 1991) (Convers et al., 1992)

Refining after year 2000 will be characterized by heavy residue conversion and the reduction in aromatics content.

Heavy residue conversion is linked to the demand for high quality diesel motor fuel (aromatics content $\leq 10\%$, cetane number ≥ 55) as well as to the demand for production of light fuel-oil having very low sulfur, nitrogen and metal contents.

Hydrocracking is a major process for the production of diesel motor fuel; catalytic cracking is its counterpart for the gasoline production.

The question then lies in the selection of more appropriate feedstocks for these two processes. The cost of hydrocracking leads to selecting feedstocks that are the easiest to convert; as for catalytic cracking, its flexibility and extensive capabilities lead to selection of heavier feedstocks.

These respective choices are dictated by our current knowledge, the state of the art in research and the projection of specifications in the future.

The needs for hydrogen being considerably accentuated, the introduction of partial oxidation of at least a part of the ultimate residues is foreseen, in spite of its high cost.

Intermediate feedstock preparation processes such as direct hydroconversion of vacuum residues, solvent deasphalting, improved coking will also make their appearance.

Furthermore, the major problem of reducing aromatics is focused around gasoline production. Catalytic reforming could decrease in capacity and severity. Catalytic cracking will have to be oriented towards light olefins production. Etherification, alkylation and oligomerization units will undergo capacity increases.

New processes such as isomerization and the dehydrogenation of *n*-butane will make their appearance.

Figure 10.19 shows one of the possible configurations for a refinery of the year 2000.

	Investment, 10 ⁹ \$	Total cost, \$/bbl*	Internal consumption and losses, weight %
Refinery of the years 1950–1970	0.5	1.5	4–4,5
Refinery of the years 1980–1990	0.9	3.0	7–8
Refinery after the year 2000	2	7.5	11–13

Table
10.22*Trends in refining costs for a capacity of 8·10⁶ t/an.*

* Excluding fuel consumption.

Traducción con Google (31 incidencias en 1 página: infumable)

10.4.4 El refino de configuración.

Más allá del año 2000.

(Heinrich et al., 1991) (Convers et al., 1992)

Después de las refinerías de año 2000 se caracterizará por la conversión de residuos pesados y la reducción en el contenido de aromáticos.

Conversión de residuos pesados está vinculada a la demanda de alta calidad de combustible de motor diesel (el contenido de aromáticos $\leq 10\%$, el número de cetano ≥ 55), así como a la demanda para la producción de luz fuel-oil que tengan muy bajos de azufre, nitrógeno y metales.

Hidrocraqueo es un importante proceso para la producción de combustible de motor diesel; craqueo catalítico es su homólogo para la producción de gasolina.

La cuestión radica entonces la selección de las materias primas más adecuadas para estos dos procesos. El costo de hidrocraqueo conduce a la selección de las materias primas que son los más fáciles de convertir, como para el craqueo catalítico, su flexibilidad y una amplia capacidad de llevar a la selección de las materias primas más pesadas. ?

Estas son las opciones respectivas dictadas por nuestro conocimiento actual, el estado de la técnica en la investigación y la proyección de las especificaciones en el futuro.

Las necesidades de hidrógeno que se acentúa considerablemente, la introducción de la oxidación parcial de al menos una parte de la final de residuos está previsto, a pesar de su alto costo.

Intermedio procesos de preparación de materias primas tales como hydroconversion directa de los residuos de vacío, deasphalting disolvente, la mejora de coque también hará su aparición.

Por otra parte, el principal problema de la reducción de compuestos aromáticos se centra en torno a la producción de gasolina. Reformado catalítico podría disminución de la capacidad y la gravedad. Craqueo catalítico tendrá que estar orientada hacia la producción de olefinas ligeras. Eterificación, alquilación y oligomerización unidades serán sometidos a aumentos de capacidad.

Nuevos procesos tales como la isomerización y deshidrogenación de n-butano hará su aparición.

Cuadro 10.22 indica la tendencia histórica en el perfeccionamiento de los costos a lo largo de los años.

	Inversiones, 10 ⁹ \$	Coste total, \$/bbl*	Cosumo interno y las pérdidas, el peso %
Refinería de los años 1950-1970	0.5	1.5	4-4,5
Refinería de los años 1980-1990	0.9	3.0	7-8
Refinería después del año 2000	2	7.5	11-13

Cuadro 10.22. Tendencias en los costes de refinado para una capacidad de 8 10⁶ t/an.
* Excluyendo el consumo de combustible.

Glosario traducido por Google (15 incidencias en dos figuras importantes:

Listado de palabras que se encuentran recogidas en las figuras 10.18 y 10.19

- **Figura 10.18 Refining flowchart of the 1990s:** Las refinerías de diagrama de flujo de la década de 1990.

Fuel gas: gas combustible
Amides treatment: amidas tratamiento
Claus plants: claus plantas
Sulfur: azufre
LPG recovery: recuperación de GLP
Propane: propano
Butane: butano
Pretreatment: pretreatmente
Isomerization: isomerización
Reforming: reforma
Gasoline: gasolina
Primary distillation: destilación primaria
Hydrotreatment: Hydrotreatment
Kerosene: queroseno
Crude: crudo
Hydrotreating: Hydrotreating
Diesel fuel / Home heating oil: El combustible diesel / Inicio gasóleo de calefacción
Secondary distillation: destilación secundaria
Stack gas: pila de gas
Sweetening: edulcorantes
Alkylation: alquilación
Visbreaking: Visbreaking

- **Figure 10.19 Possible refinery configuration of the future:** Refinería posible configuración del futuro

Dehydrogenation: deshidrogenación
Deasphalting: Deasphalting
Partial oxidation: oxidación parcial
Refinery fuel: refinería de combustible

ORIGINAL

Nuclear power's new age

A nuclear revival is welcome so long as the industry does not repeat its old mistakes



IN MARCH 1986 this newspaper celebrated "The Charm of Nuclear Power" on its cover. The timing wasn't great. The following month, an accident at a reactor at Chernobyl in Ukraine spread radioactivity over Europe and despair in the Western

world's nuclear industry.

Some countries never lost their enthusiasm for nuclear power. It provides three-quarters of French electricity. Developing countries have continued to build nuclear plants apace. But elsewhere in the West, Chernobyl, along with the accident at Three Mile Island in Pennsylvania in 1979, sent the industry into a decline. The public got scared. The regulatory environment tightened, raising costs. Billions were spent bailing out loss-making nuclear-power companies. The industry became a byword for mendacity, secrecy and profligacy with taxpayers' money. For two decades neither governments nor bankers wanted to touch it.

Now nuclear power has a second chance. Its revival is most visible in America (see pages 66-68), where power companies are preparing to flood the Nuclear Regulatory Commission with applications to build new plants. But the tide seems to be turning in other countries, too. Finland is building a reactor. The British government is preparing the way for new planning regulations. In Australia, which has plenty of uranium but no reactors, the prime minister, John Howard, says nuclear power is "inevitable".

Managed properly, a nuclear revival could be a good thing. But the industry and the governments keen to promote it look like repeating some of the mistakes that gave it a bad name in the first place.

It's going nuclear's way

Geopolitics, technology (see *Technology Quarterly*), economics and the environment are all changing in nuclear power's favour. Western governments are concerned that most of the world's oil and gas is in the hands of hostile or shaky governments. Much of the nuclear industry's raw material, uranium, by contrast, is conveniently located in friendly places such as Australia and Canada.

Simpler designs cut maintenance and repair costs. Shut-downs are now far less frequent, so that a typical station in America is now online 90% of the time, up from less than 50% in the 1970s. New "passive safety" features can shut a reactor down in an emergency without the need for human intervention. Handling waste may get easier. America plans to embrace a new approach in which the most radioactive portion of the waste from conventional nuclear power stations is isolated and burned in "fast" reactors.

Technology has thus improved nuclear's economics. So has the squeeze on fossil fuels. Nuclear power stations are hugely expensive to build but very cheap to run. Gas-fired power stations—the bulk of new build in the 1980s and 1990s—are the reverse. Since gas provides the extra power

needed when demand rises, the gas price sets the electricity price. Costly gas has therefore made existing nuclear plants tremendously profitable.

The latest boost to nuclear has come from climate change. Nuclear power offers the possibility of large quantities of baseload electricity that is cleaner than coal, more secure than gas and more reliable than wind. And if cars switch from oil to electricity, the demand for power generated from carbon-free sources will increase still further. The industry's image is thus turning from black to green.

Nuclear power's moral makeover has divided its enemies. Some environmentalists retain their antipathy to it, but green gurus such as James Lovelock, Stewart Brand and Patrick Moore have changed their minds and embraced it. Public opinion, confused about how best to save the planet, seems to be coming round. A recent British poll showed 30% of the population against nuclear power, compared with 60% three years ago. An American poll in March this year showed 50% in favour of expanding nuclear power, up from 44% in 2001.

Fear of fission

Yet the economics of nuclear still look uncertain. That's partly because its green virtues do not show up in its costs, since fossil-fuel power generation does not pay for the environmental damage it does. But it is also because nuclear combines huge fixed costs with political risk. Companies fear that, after they have invested billions in a plant, the political tide will turn once more and bankrupt them. Investors therefore remain nervous.

How, then, to get new plants built? America's solution is to lard the industry with money. That is the wrong answer.

Nuclear and other clean energy sources do indeed deserve a hand from governments—but through a carbon tax which reflects the benefits of clean energy, not through subsidies to cover political risk. Exposure to public nervousness is a cost of doing business in the nuclear industry, just as exposure to volatile prices is a cost in the gas industry.

It may be that fears of nuclear power are overblown: after all, the UN figure of around 4,000 eventual deaths as a result of the Chernobyl accident is lower than the official annual death-rate in Chinese coal mines. Yet there are good reasons for public concern. Nuclear waste is difficult to dispose of. More civil nuclear technology around the world increases the chance of weapons proliferation. Terrorists could attack plants or steal nuclear fuel. Voters will support nuclear power only if they believe that governments and the nuclear industry are doing their best to limit those risks, and that such risks are small enough to be worth taking in the interests of cheap, clean energy.

One of the reasons why the public turned against nuclear power last time round is that it found itself bailing the industry out. It would be wrong, not just for taxpayers but also for the industry, to set up another lot of cosy deals with governments. The nuclear industry needs to persuade people that it is clean, cheap and safe enough to rely on without a government crutch. If it can't, it doesn't deserve a second chance. ■

Traducción con Google (81 incidencias en 1 pág. original: mejor traducir de cero que revisar y corregir).

La energía nuclear la nueva era

Un renacimiento nuclear es bienvenida, siempre y cuando la industria no repetir sus antiguos errores.

En marzo de 1986 este diario se celebra "el encanto de la energía nuclear" en la portada. El momento no era grande. El mes siguiente, un accidente en un reactor de Chernobyl en Ucrania, la radiactividad propagación de Europa y la desesperación en el mundo occidental la industria nuclear.

Algunos países nunca perdió su entusiasmo por la energía nuclear. Ofrece tres cuartas partes de la electricidad francés. Los países en desarrollo han seguido para construir las plantas nucleares a buen ritmo. Pero en otros lugares de Occidente, Chernobyl, junto con el accidente de Three Mile Island en Pennsylvania en 1979, envió a la industria en un declive. El público tiene miedo. El entorno normativo más estricto, el aumento de los costos. Se gastaron miles de millones de rescate a cabo lossmaking de energía nuclear empresas. La industria se convirtió en un sinónimo de falsedad, el secreto y el libertinaje con el dinero de los contribuyentes. Durante dos décadas, ni los gobiernos ni los banqueros querían tocarlo.

Ahora la energía nuclear tiene una segunda oportunidad. Su reactivación es más visible en Estados Unidos (ver páginas 66-68), donde las compañías eléctricas se están preparando para inundar la Comisión Reguladora Nuclear de las solicitudes para construir nuevas plantas. Pero la marea parece que se está convirtiendo en otros países, también. Finlandia está construyendo un reactor. El gobierno británico está preparando el camino para la planificación de nuevos reglamentos. En Australia, que tiene mucho de uranio, pero no reactores, el Primer Ministro, John Howard, dice que la energía nuclear es "inevitable".

Gestionado adecuadamente, un renacimiento nuclear podría ser una buena cosa. Sin embargo, la industria y los gobiernos deseosos de promover que parecen repetir algunos de los errores que le dieron un mal nombre en el primer lugar.

Va camino de la nuclear

La geopolítica, la tecnología (véase Tecnología trimestral), la economía y el medio ambiente están todos cambiando en la energía nuclear favor. Los gobiernos occidentales están preocupados de que la mayoría de las reservas mundiales de petróleo y gas está en manos hostiles de los gobiernos o inestable. Gran parte de la industria nuclear de la materia prima, el uranio, por el contrario, está situado convenientemente en lugares agradables, tales como Australia y Canadá.

Por lo tanto, la tecnología ha mejorado la economía nuclear. Por lo tanto, tiene el apriete de los combustibles fósiles. Las centrales nucleares son muy caras de construir, pero muy barato para ejecutar. De gas las centrales eléctricas la mayor parte de nueva construcción en la década de 1980 y 1990, son a la inversa. Dado que el gas proporciona la potencia extra necesaria cuando la demanda aumenta, el precio del gas establece el precio de la electricidad. Costoso, por lo tanto, el gas ha hecho las plantas nucleares existentes tremendamente rentable.

El último impulso a la nuclear ha llegado desde el cambio climático. La energía nuclear ofrece la posibilidad de grandes cantidades de electricidad de base que es más limpio que el carbón, más segura que el gas y el más confiable que el viento. Y si los coches pasar de petróleo a la electricidad, la demanda de energía generada a partir de carbono libre de fuentes aumentará aún más. La industria de la imagen es, pues, pasando de negro a verde.

La energía nuclear de la moral ha Makeover divide a sus enemigos. Algunos ambientalistas conservar su antipatía a ella, pero verde gurús como James Lovelock, Stewart Brand y Patrick Moore han cambiado sus mentes y se abrazaron. La opinión pública, confundida acerca de la mejor manera de salvar el planeta, parece estar próxima ronda. Una reciente encuesta británica mostró 30% de la población contra la energía nuclear, en comparación con el 60% hace tres años. Un sondeo en marzo de este año mostró un 50% en favor de la ampliación de la energía nuclear, hasta del 44% en 2001.

El miedo de la fisión

Sin embargo, la economía de la energía nuclear sigue siendo incierto mirar. Eso es en parte debido a su verde virtudes no aparecen en sus costos, ya que los combustibles fósiles la generación de energía no pagar por el daño ambiental que hace. Pero también es porque combina la enorme nuclear los costes fijos con el riesgo político. Las empresas temen que, después de haber invertido miles de millones en una planta, la marea política se convertirá una vez más en quiebra y ellos. Por lo tanto, los inversores siguen nerviosos.

¿Cómo, entonces, para obtener nuevas plantas construido? América es la solución de manteca de cerdo a la industria con el dinero. Esa es la respuesta equivocada.

Nucleares y otras fuentes de energía limpias realmente merecen una parte de los gobiernos, sino a través de un impuesto sobre el carbono, que refleja los beneficios de la energía limpia, no a través de subsidios para cubrir el riesgo político. La exposición al público nerviosismo es un costo de hacer negocios en la industria nuclear, así como la exposición a la volatilidad de los precios es un costo en la industria del gas.

Es posible que los temores de la energía nuclear son exagerada: después de todo, la ONU cifra de alrededor de 4.000 posibles muertes como consecuencia del accidente de Chernobyl es inferior a la oficial anual de la tasa de muerte en las minas de carbón chino. Sin embargo, hay buenas razones para la preocupación pública. Los residuos nucleares es difícil de eliminar. Más tecnología nuclear civil en todo el mundo aumenta la posibilidad de que la proliferación de las armas. Terroristas podrían atacar las plantas nucleares o robar combustible. Los votantes apoyará la energía nuclear sólo si creen que los gobiernos y la industria nuclear están haciendo todo lo posible para limitar esos riesgos, y que esos riesgos son lo suficientemente pequeños para ser vale la pena en aras de la barata, la energía limpia.

TRADUCCIÓN realizada por alumnos de 5º Curso de Ingeniería (41 incidencias; la mitad que Google pero aún inaceptable).

LA NUEVA ERA DE LA ENERGÍA NUCLEAR ✓

En Marzo de 1986 esta revista celebró “El Encanto de la Energía Nuclear” en su portada. No era el mejor momento. El siguiente mes, un accidente en un reactor nuclear de Chernobyl en Ucrania propagó la radioactividad sobre Europa y desesperó a la industria nuclear occidental.

Algunos países nunca pierden su entusiasmo por la energía nuclear. Provee los tres cuartos de la electricidad francesa. Los países desarrollados han continuado construyendo centrales nucleares aprisa. Pero en otro sitio del oeste Chernobyl, junto con el accidente en Tree Mile Island en Pennsylvania en 1979, hizo que la industria entrara en decadencia. A la gente le entró miedo. La regulación se endureció, incrementando los costes. Las compañías nucleares se gastaron miles de millones en pérdidas. La industria llegó a convertirse en un referente de la falsedad, el secretismo y derroche del dinero de los contribuyentes. Durante dos décadas ni los gobiernos ni los banqueros querían participar en el negocio. Ahora la energía nuclear tiene una segunda oportunidad. Su resurgimiento es más visible en América donde las compañías energéticas están preparando la Comisión Regulatoria Nuclear con aplicaciones para construir nuevas plantas. Pero la corriente parece darse la vuelta en otros países, también. Finlandia esta construyendo un reactor. El Gobierno Británico esta preparando nuevas regulaciones. En Australia, hay mucho uranio pero no reactores, el primer ministro John Howard, dice que la energía nuclear es “inevitable”. Llevada a cabo de una manera apropiada, un resurgimiento nuclear podría ser una buena cosa. Pero la industria y los gobiernos empeñados en promocionarlo parece que vuelven a repetir alguno de los errores que dieron mala reputación a la energía nuclear.

Se esta haciendo a la manera nuclear

Geopolíticos, tecnología, (ver *Technology Quarterly*), economía y ambiente están cambiando a favor de la energía nuclear. Gobiernos occidentales están preocupados de que la mayoría del petróleo y el gas estén en manos hostiles o gobiernos inestables. Mucha de la materia prima de la industria nuclear, uranio, por el contrario, está convenientemente localizada en lugares amistosos como Australia y Canadá.

Los diseños más simples recortan los costes de mantenimiento y reparación. Las paradas son ahora mucho menos frecuentes, así que una estación típica en América está ahora en operación el 90% del tiempo más arriba del menos del 50% en los años 70 y tantos. Las nuevas características de seguridad pasiva pueden cerrar un reactor en una emergencia sin la necesidad de la intervención humana. Manejar los residuos puede ser más fácil. América planea adherirse un nuevo intento en el que la parte más radioactiva de los residuos de las estaciones nucleares convencionales son aisladas y quemadas en reactores rápidos. Así pues la tecnología ha mejorado la economía nuclear de la misma manera que la obtención de combustibles fósiles. Las centrales nucleares son muy caras de construir pero baratas de mantener. Las centrales energéticas de gas quemado – el volumen de nueva construcción en los 80 y 90 - son lo contrario. Mientras que el gas proporciona la energía extra necesaria cuando la demanda aumenta, el precio del gas marca el precio de la electricidad. El costoso gas ha hecho, así pues, que existan centrales nucleares tremendamente rentables. El último impulso nuclear procede del cambio climático. La energía nuclear ofrece la posibilidad de grandes cantidades de de electricidad base que es más limpia que el carbón, más segura que el gas y más fiable

Entonces, ¿cómo conseguir construir nuevas plantas? La solución americana es inyectar dinero en la industria. Esa es la respuesta equivocada. La energía nuclear y otras fuentes de energía limpias merecen que les echen una mano por parte de los gobiernos pero a través de un impuesto de carbono que refleje los beneficios de la energía limpia, no a través de ayudas que cubran el riesgo político. La exposición a el nerviosismo público es el coste de hacer negocios en la industria nuclear, de la misma manera que la exposición a precios volátiles es un costo en la industria del gas. Puede ser que los temores a la energía nuclear se han exagerado: después de todo la cifra de Naciones Unidas de alrededor de unas 4000 muertes eventuales como consecuencia del accidente de Chernobyl es menor que la tasa de mortalidad oficial anual en las minas de carbón de China, así pues hay buenas razones para la preocupación pública. El residuo nuclear es difícil de hacerse de él mas tecnología civil nuclear por el mundo aumenta la posibilidad de la proliferación de armas. Los terroristas podrían atacar a las centrales o robar combustible nuclear. Los votantes apoyaran la energía nuclear solamente si ellos creen que los gobiernos y la industria nuclear lo están haciendo lo mejor posible para limitar esos riesgos y que tales riesgos son suficientemente pequeños para que merezca la pena ser tomados en los intereses de la energía limpia y barata.

Una de las razones por las que el publico se volvió en contra de la energía nuclear la ultima vez es que se encontró a si misma afianzando la industria fuera, sería equivocado, no solo para los contribuyentes sino también para la industria, establecer otra cantidad de tratos agradable con los gobiernos. La industria nuclear necesita convencer a la gente de que es suficientemente limpia, barata y segura para confiar en ella sin un apoyo gubernamental. Si no es así no merece una segunda oportunidad.

Se han subrayado términos y estructuras sintácticas incorrectos. Con el signo ⊥ se ha marcado que se debe intercalar algo o alguna inconsistencia. Se pueden hacer algunas observaciones sobre las traducciones:

- a) Mr. Google no se da por enterado ni tiene idea de la transformación de la sintaxis sajona a la española: posición de adjetivos, adverbios y sustantivos acumulados (español: primer lugar para el más importante).
- b) Las traducciones de Google, no siendo difíciles ni complicados los textos propuestos, tienen frases ininteligibles, son de calidad muy baja y absolutamente impublicables. Su revisión y corrección serían muy trabajosas y condicionarían un resultado poco atractivo: mejor coger el texto original y traducirlo uno mismo de cero.
- c) La traducción de los alumnos es pobre aunque menos peor que la de Google (mitad de incidencias). Se nota el arrastre en el español por el original inglés (“spanglish”).

La página siguiente es un extracto de un reportaje de alto contenido técnico con texto y presentación excelentes. Siento no tenerlo completo aunque es posible y recomendable que los lectores puedan conseguirlo.



8. Escollos y penas para el traductor.

Creo que hemos tratado suficientemente los escollos más importantes del español y del inglés en los apartados 3 y 4, respectivamente, del trabajo presente. Ahora queremos tratar otros dificultades del oficio de traductor.

8.1. Abordando un campo nuevo de conocimiento.

Este párrafo se refiere a la inercia inicial que dificulta el abordaje de un campo nuevo. Se ha de vencer consiguiendo la terminología propia de éste y, quizás, todo un lenguaje adecuado. Puede ocurrir que la preparación, que se ha tratado en el apartado 6, resulte onerosa, en tiempo y esfuerzo, que no se amortice después con una masa de traducción remunerada y suficiente. Recuerdo este efecto cuando yo traducía notas técnicas, 3 o 4 por página de originales que, aun siendo materias de mi carrera, resultaban tan variadas como relativas a productos, procesos, equipos, materiales, soldadura, instrumentación, etc.; tan pronto como uno se encontraba cómodo en uno de ellos, éste se acababa y empezaba otro muy distinto e incómodo al principio. Puedo imaginar como será traducir noticias de agencias extranjeras.

8.2. Calidad y cantidad bajo urgencia o premura.

Aquí nos referimos a la presión del plazo de entrega sobre el traductor y cómo la premura influye sobre la calidad y cantidad de lo traducido.

La urgencia puede afectar a la calidad de la traducción, rebajándola, por los factores siguientes:

- A) Falta de preparación suficiente.
- B) Falta de revisión, con relectura suficiente.
- C) Fatiga

¿De dónde procede la premura? De:

- A) Plazos muy cortos
- B) Deseo de traducir mucho por considerarse, el traductor, mal pagado.

La relectura que se ha mencionado sirve para “peinar” la traducción hecha, eliminando extranjerismos y siendo el momento adecuado para la revisión por un experto cuando el tema sea especializado.

Cuando se traduce una obra extensa, se produce una fatiga mental importante si el trabajo se hace con gran intensidad. Se puede llegar a la inutilización del traductor, para traducir, durante días o semanas y se debe descansar cambiando de actividad; en casos extremos se han producido enfermedades. Estos fenómenos se denominan en inglés como “black out” y son propios de trabajos intensos como: en plataformas petrolíferas marinas, en torres de control de aeropuertos, corredores de bolsa en el “parquet”, etc.; en todos ellos se intercalan periodos de actividad con otros de descanso.

La necesidad mencionada, de periodos de descanso, disminuyen la capacidad media del traductor.

Al tratar de urgencia o premura, vuelvo a citar aquí la propia de traducciones de noticias de agencias extranjeras en la redacción de un periódico o revista. También se puede citar el trabajo, duro, de interpretación simultánea.

9. Traducción inversa.

En esto yo no he pasado de escribir unas cartas correctas en inglés y traducir algún informe; en este último caso he buscado la revisión por un anglohablante. Se requiere un dominio muy bueno del idioma extranjero y de algunos de sus modismos usuales.

10. Algunos datos útiles.

A continuación se incluyen algunas hojas con datos útiles para la traducción técnica:

- 1) Conversiones de unidades.
- 2) Propiedades de crudos y fracciones petroleras.
- 3) Estados económicos y financieros de la empresa.

Tabla 4: Propiedades y fracciones petroleras.

MATERIA	DENSIDAD REFERENCIA (Kg/m3)	bbbl/Tm	Tm/bbl
GNL	320	19,65	0,05
GLP	550	11,44	0,09
CRUDO MEDIO	850	7,4	0,13
CRUDO PESADO*	900	7	0,14
NAFTA LIGERA	659	9,54	0,11
GASOLINAS	745	8,44	0,12
NAFTA PESADA	747	8,42	0,12
QUEROSENO	798	7,88	0,13
GASÓLEOS	854	7,44	0,14
RESIDUOS ATMOS.	956	6,58	0,15
FUELOLEOS	990	6,35	0,16
* Uso general			

1.- PESO ESPECÍFICO O DENSIDAD¹

$${}^0API = \frac{141,5}{\rho_{60}^{60}} - 131,5 \quad \rho_{60}^{60} = \frac{141,5}{131,5 + {}^0API_{60}}$$

1bbl = un barril de petróleo = 159 L = 0,159 m³. Es frecuente reseñar capacidades de refinerías, unidades o producciones en “bpd” (barrels per day) o en “bpsd” (barrels per stream (línea de producción) day). Para convertirlas en Tm/día (Tpd) se puede hacer uso de la tabla aneja (aprox.).

2.- PUNTO DE CONGELACIÓN (“POUR POINT”)². La materia deja de fluir para bombeo en frío.

3.- PRESIÓN DE VAPOR (REID) (RVP). Medida según norma ASTM D323.

4.- PUNTO DE INFLAMACIÓN (“FLASH POINT”) Medido según norma ASTM D56

5.- CONTENIDO EN AZUFRE (S% EN PESO) Corrosividad y dificultad para desulfuración.

6.- CONTENIDO EN NITRÓGENO, AGUA, SEDIIMENTOS Y SALES

7.- ACIDEZ (mg KOH/g de materia, neutralización)

8.- CURVAS DE DESTILACIÓN: TBP (“TRUE BOILING POINT”)

9.- ANÁLISIS PIONA (parafinas, isoparafinas, olefinas, naftenos, aromáticos)⁴

10.- INFLUENCIA DE PROPIEDADES EN LOS PRECIOS DE CRUDOS:

1: $^{\circ}API \uparrow$ $\rho \downarrow$ *PRECIO* \uparrow 3: $S \uparrow$ *PRECIO* \downarrow

2: $pp \downarrow$ *PRECIO* \uparrow 4: $(NyA) \uparrow$ *PRECIO* \uparrow

11. Bibliografía citada.

- (¹) GARCÍA YEBRA, V: “*Teoría y práctica de la traducción*” Ed. Gredos, Madrid, I y II, 1982.
- (²) GARCÍA YEBRA, V: “*En torno a la traducción*” Ed. Gredos, Madrid, 1983.
- (³) OCHOA, I: “*From lost to the river and speaking in silver*” Ed. Temas de hoy, Madrid, 2008.
- (⁴) FITZ. GIBBON, J.P.: “*Everyday verbal idioms*” Ed. Alambra, Madrid, 1971.
- (⁵) Diccionarios inglés – español: nuestra Tabla 1.
- (⁶) Diccionarios enciclopédicos inglés y/o español: nuestra Tabla 2.
- (⁷) CINDOC del CSIC: “*Catálogo de recursos terminológicos detectados en España*”, 1994, Madrid, 1995.
- (⁸) “Programas informáticos de traducción”:
- (⁹) MARTÍ, M.R.: “*La obra cubana de Alejandro de Humboldt*” en el libro “*Alexander von Humboldt: estancia y viaje americano.*” Ed. CSIC, Madrid 2008, pp. 148.
- (¹⁰) FUNDACIÓN EFE: “*Español urgente*”; [www.fundeu.es]; Léxicos especializados: [www.educateca.com].