

Traducción de textos especializados

Nuevos enfoques, nuevas perspectivas

Marisela Colín Rodea
Compiladora



UNAM

La presente obra está bajo una licencia de:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

This is a human-readable summary of (and not a substitute for) the [license](#). [Advertencia](#).

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la [misma licencia](#) del original.

Esto es un resumen fácilmente legible del:
texto legal de la licencia completa

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.



ENALLT ESCUELA NACIONAL
DE LENGUAS, LINGÜÍSTICA
Y TRADUCCIÓN **UNAM**



Capítulo 1.

Terminología, vida cotidiana y traducción especializada

Marisela Colín Rodea

Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción

Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción

Este primer capítulo tiene un carácter introductorio. Nuestro propósito es analizar el papel que ocupa la terminología y la traducción especializada en la vida diaria.

Para iniciar esta reflexión proponemos tres escenarios posibles en los que la terminología y la traducción son centrales, para ello recreamos tres situaciones de comunicación que en su momento fueron escenarios reales y que ahora son útiles para contextualizar el tema de la terminología en la vida cotidiana. El camino que seguimos a continuación es situar el contexto de uso de la terminología, analizar los textos, identificar un problema de traducción y plantear los ejercicios correspondientes.

Retomamos de Luis Fernando Lara (2016) la idea de «circulación de la terminología», entendida como la presencia de los nombres de áreas de conocimiento especializado, resultado de la globalización, y del impacto de la convergencia de las tecnologías de las telecomunicaciones y de la computación en la vida moderna reciente. Indica este autor (2016: 30) que en nuestra vida diaria los ciudadanos nos enfrentamos constantemente con información especializada perteneciente a diferentes áreas de conocimiento, tal como la terminología propia de la química, de las tecnologías de la información, de las ingenierías,

de la genética, del medio ambiente o del derecho, entre otras. Las palabras especializadas están presentes en los textos, en los marbetes de los productos que consumimos o en los medios de comunicación con los que tenemos contacto habitualmente (periódicos, revistas, televisión, Internet) que nos departen los avances de la nanotecnología, de la biomedicina, etcétera; y, normalmente, esta terminología pasa desapercibida porque no la entendemos o porque no tenemos conciencia de su presencia y, sobre todo, de su importancia para nuestras vidas.

Lara (2006: 46) explica que una de las actividades del ser humano es nombrar, llamar de alguna manera los objetos, acontecimientos, experiencias, sensaciones; denominar. «Ponerle nombre a las cosas» entonces es un acto universal, el cual puede ser sencillo o muy complejo, dependiendo del grado de precisión con el que cada persona lo haga; así, al responder a la pregunta ¿qué es esto? se puede proceder a nombrar el referente de varias maneras: «ese es un león», «se llama león», «un león», «hipocorístico», «yo te nombro Juan», «esta partícula se llama quark». Este acto de nombrar, señala el autor, adquiere una complejidad tal, que podemos verla cuando un poeta nombra su experiencia del amor o de la nostalgia en todo un poema para acercarse con la mayor precisión posible a ella. Observamos que se trata de actos arbitrarios, que tienen condiciones de validez y que adquieren sentido en su situación y en su cultura. En el caso de los términos, la tarea semántica es designar objetos o procesos con nombres. Lo ideal sería hacerlo siguiendo este procedimiento: a través de una resemantización o nuevo sentido a una palabra ya existente, una palabra nueva que siga las reglas de la gramática de la lengua o mediante un préstamo. Sin embargo, un préstamo puede resultar obscuro como el caso del ejemplo que proporciona Lara;

En inglés se dice *boot* cuando se apaga y se vuelve a encender la computadora para que vuelvan a aplicarse los programas de su sistema operativo. Quizá para un anglohablante nativo el significado metafórico de ese verbo, que en español se traduciría literal pero erróneamente como ‘poner las botas’, sea transparente; no para nadie más; de ahí que mucha gente no entienda lo que hay que hacer

en el caso en que un manual de computadora proponga esa acción; el butear de los técnicos de cómputo es tan rechazado como calzar, otra propuesta, precisamente porque no se hace comprensible su significado. Para todo efecto práctico es más fácil decir, en español, volver a encender o hasta reencender, (Lara, 2016: 34).

Así, cuando observamos el acto de nombrar en un ámbito de especialidad nos encontramos con términos nuevos y, en ocasiones ante la necesidad de la designación de descubrimientos recientes y de sus conceptos; entonces, los especialistas recurren a préstamos e incluso a neologismos, sobre todo cuando el significado no existe en la lengua, o no es posible resemantizar el léxico más cercano.

La formación de neologismos es también un área en donde podemos observar la denominación. El profesor Li Wei de la Universidad de Londres, en su conferencia intitulada *New Chinglish: Translanguaging Creativity and Criticality, presentada en el Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística Aplicada, AILA 2014 en Australia*, estudió titulares de los medios como los siguientes: 'China tiene más hablantes de inglés que los EE.UU', «el 'Chino' adopta formas libres de Englishis que felizmente conducen a un estilo de vida alternativo sin nosotros». A partir de los usos de los hablantes, se estima que existen alrededor de 500 millones de *netizens*, usuarios de la red activos dentro de China, y una proporción significativa de ellos mezclan inglés y chino en interacciones sociales en línea, dando lugar a una cantidad amplia y creciente de nuevas palabras y locuciones altamente creativas en *Chinglish*. Esto significa que el inglés se está convirtiendo en una lengua que involucra a los hablantes de chino aunque no la entiendan. Mucho de este léxico se podría considerar también como subversivo ya que expresa un profundo desasosiego con las situaciones político-económicas actuales en China. De esta manera, *Chinglish*, *Englishis* y *netizens* son tres unidades léxicas que designan dos fenómenos lingüísticos: el primero tiene un propósito social, la búsqueda de prestigio, relacionado con la mezcla de códigos de inglés y de chino; el segundo, designa en inglés a los usuarios activos de Internet, y el tercero designa a los usuarios de la red.

Por lo tanto, *significar* y *designar* son partes de un proceso de significación. A este respecto, Lara afirma que:

Significar algo es dar sentido a una experiencia en relación con el horizonte de inteligibilidad que nos ofrece el vocabulario de una lengua y *Designar* algo es también un proceso significativo, pero orientado por el esfuerzo consciente de delimitar y caracterizar un objeto de la experiencia. Si en la mera significación apelamos al entendimiento compartido sobre la base del acervo léxico de la comunidad, en la designación nos esforzamos por dirigir ese entendimiento al objeto, tratando de crear una relación biunívoca entre el objeto y el signo lingüístico, (2016: 34,35).

Así, para tratar nuestro tema, la importancia de la terminología en nuestros días, proponemos pensarla en los siguientes tres escenarios: la vida cotidiana, los ámbitos de especialidad y la traducción especializada.

Primer escenario. La vida cotidiana

Aquí nos referimos a la circulación del léxico de ámbitos de especialidad en la vida cotidiana. La circulación de la terminología es la presencia en nuestra vida diaria de información especializada perteneciente a diferentes ámbitos. Lara (2016: 29, 30) describe este hecho al narrar la rutina de un individuo. Leamos el siguiente fragmento:

Una persona despierta al zumbido intermitente de su reloj *Braun*. Remolonea un poco en la cama, se estira, se despereza y se dirige, todavía con pasos torpes, nostálgicos del sueño, al baño. Al meterse en la regadera elige un champú *Herbal Essence* y siente curiosidad por saber de qué está compuesto: lavanda, jazmín y sábila; ¡ah, la naturaleza!, pero el resto mayoritario de su composición tiene laurilsulfato de sodio, cocaminopropil betaína, fomato de copoliol dimeticona de espuma de los prados, hidroxipropil metilcelulosa y muchas sustancias químicas más. Termina de bañarse con un jabón

de parecidos componentes y toma su desodorante, que prefiere antitranspirante, en cuya etiqueta vuelve a encontrarse con la química contemporánea. La camisa que elige es de algodón, pero con cierto porcentaje de viscosa. Lo mismo pasa con el resto de su atuendo. Se sienta a desayunar y descubre que la leche que mezclará a su cereal no solo procede originalmente de una vaca –o al menos eso supone– sino que sus industrializadores de *La Laguna* le han agregado vitaminas A y D3, grasa butírica y retinol. El cereal es de *Nestlé* y a su vez, aunque se asegura que es de avena, azucarado y tostado, contiene varias vitaminas, calcio, hierro, ácido fólico y otras sustancias, que deben ser mejores para la salud, pues ofrecen un contenido energético de 117 kilocalorías, equivalentes a 501 kilojoules; aportan 2.1 gramos de proteínas y sus lípidos saturados, monoinsaturados y polinsaturados no contribuyen a aumentar el colesterol. Mientras desayuna enciende su televisión LCD, que le vendieron dotada de un buen manual de uso, en versión española, que sin embargo le informa que tiene un botón source, otro dvd, otro vcr entre sus mandos y, en la parte posterior, entradas para *hdmi*, *dvi*, *kensington lock*, *srs trusurround xt*, y otras más, de nombres igualmente abstrusos. Apenas la enciende, comienza el bombardeo masivo de anuncios para adelgazar, conservar el peso, impedir la oxidación, combatir la vejez y el estreñimiento, aumentar la potencia sexual, con una panoplia de píldoras, cápsulas, ungüentos, prótesis de plástico, máquinas de ejercicio, e incluso amenazadora propaganda para las futuras madres que deben tomar ácido fólico diariamente, si no quieren que sus hijos nazcan con síndrome de Down. Luego vienen, entre anuncio y anuncio, las noticias. Aquí y en China se enteró uno de que Bush conmemoró la independencia de su país afirmando que sus soldados en Irak son de la misma clase que los patriotas del 4 de julio de 1776.

Observamos en este texto cómo la circulación del léxico de diversas disciplinas y la presencia de la tecnología son en su mayoría invisibles para el ciudadano común. El autor afirma que el efecto de la globalización hace que esta misma

experiencia pueda estar sucediendo a otra persona en otra parte del mundo, dado el desarrollo de la ciencia, de la técnica; que la química, la electrónica, la medicina, la política, la tecnología (celulares, coches, transgénicos, economía) someten al ser humano a una abundancia de nombres, de cuya importancia difícilmente se da cuenta.

Este léxico circula como nominalizaciones, términos, marcas, acrónimos, abreviaturas y símbolos, eufemismos políticos y metáforas de acciones todavía desconocidas hace veinte años, como la de navegar por Internet, sólo conociendo el significado de este vocabulario podemos proceder a comprender un texto, a analizarlo e interpretarlo, (Lara, 2016: 2).

En síntesis, la importancia de la terminología está en la comprensión de sus significados por parte del ciudadano común en los textos de nuestra vida diaria.

Segundo escenario

En un segundo escenario, pensemos el caso de un alumno de química que debe aprender de su maestro y como parte de su propio proceso de aprendizaje obtendrá el conocimiento especializado del área para formarse a su vez como un especialista, como un profesional, como el caso de un químico. Su tarea consiste en estudiar los nombres que refieren las sustancias, elementos, fórmulas, procesos, objetos de su entorno instrumental de laboratorio; pero además debe comprender y manejar las teorías, sus términos y los conceptos de las áreas que conforman la disciplina. Para alcanzar tal objetivo debe ejercitarse en el lenguaje de la química, lleno de símbolos, conceptos, expresado en fórmulas y debe desarrollar un proceso de abstracción y razonamiento que le permita leer problemas y entenderlos para poder plantear soluciones. En el discurso de la química, y de otras ciencias, los términos son unidades de conocimiento especializado que actúan como nodos de conocimiento, las llamaremos UCE de aquí en adelante, y que se relacionan con un concepto. Estas UCE son de tipo lingüístico y no lingüístico. Tal como señala Lorente (2009) las UCE son unidades lingüísticas: unidades léxicas, fraseológicas y oracionales; y unidades no lingüísticas: símbolos, formulas, nomenclaturas y, agregaríamos,

mecanismos y ecuaciones. Por esta razón, en su tarea de aprendizaje, el alumno debe integrar la *designación* y la *significación* de las unidades de su área para conocer su significado. Las palabras y fórmulas a las que él se enfrenta han entrado a un nivel de abstracción lejano para la comprensión de cualquier lego, de allí que se requiera la mediación de la enseñanza y del aprendizaje para conocer su denominación y acceder a los significados de este léxico y de sus símbolos. Asimismo, la profesora de la asignatura *Química orgánica* puede recomendar bibliografía en inglés a sus alumnos de la licenciatura de Química en alimentos, argumentando que mucho del conocimiento que se produce en el área se escribe en inglés y que las traducciones no siempre son buenas o llegan muy tarde. Ella puede aducir que se preocupa por la calidad del conocimiento, diciendo que el traductor muchas veces, siendo un buen profesionalista, desconoce la materia y su terminología. El traductor podría desconocer el conocimiento del área de la química y la traducción no garantizará la fidelidad de los términos y de sus conceptos. Además, la ciencia es dinámica y se enriquece constantemente con los datos de los nuevos descubrimientos, de sus nombres y sus conceptos; de allí la relevancia de una edición actualizada que incluya glosarios.

Sin embargo, ante este punto de vista, válido para el área, también sabemos la importancia de que exista terminología en cada lengua y esto solo puede lograrse mediante el trabajo terminológico y la traducción de este conjunto léxico o terminología.

Lara (ídem: 4) indica que la *terminología* y la *terminografía* son parte de la lingüística, con la particularidad de que su pertinencia proviene de la civilización contemporánea, es decir, de la vida que vivimos cotidianamente, de la necesidad de comunicaciones precisas y eficaces; su conocimiento es relevante para el aprendizaje de un área, para la comprensión del conocimiento existente y, sobre todo, para producir conocimiento nuevo.

Entender el significado de las unidades especializadas o términos tiene una incidencia directa en la libertad individual, entendida en el ámbito de la ciudadanía como el derecho al conocimiento y a la libre e informada decisión acerca

de todo lo que atañe a nuestras vidas. También la tiene en la producción de conocimiento nuevo.

Tercer escenario. Encargo de traducción

Planteemos ahora un escenario intermedio, el tercero, el de la traducción especializada y el mercado. Desde la perspectiva de las exigencias de la vida moderna debemos resaltar la relevancia de la presencia de especialistas del lenguaje vinculados a la redacción, divulgación y traducción en el marco de los intercambios comerciales. Es verdad que en la formación destacan el papel que juegan las lenguas extranjeras, los estudios interculturales, la terminología y la traducción. Para que profesionistas del ámbito de la lingüística aplicada, terminólogos, terminógrafos o traductores puedan actuar de forma coherente ante estas nuevas realidades requieren reestructurar su conocimiento y generar uno nuevo.

Exploremos la propuesta de la traducción en el ámbito de mercados. En nuestros días es frecuente tratar la comunicación, comercialización, traducción y perspectiva multicultural como parte de una misma tarea. Señalan Dubroca et al (2009: 7) que «el papel discreto y eficaz del redactor y traductor en el marco de los intercambios comerciales hacia el extranjero propicia la difusión de los productos tanto para los industriales que los fabrican como para los actores del sector de los servicios y [...] que una página comercial correctamente redactada o una buena traducción no son un gasto sino una inversión, a la larga rentable»; que si la búsqueda de documentación representa la primera tarea de un traductor, la comercialización de un producto es de interés para el aprendiz de traductor como del estudiante de comunicación o de lingüística aplicada. En este sentido:

[...] el traductor es un intermediario entre comunidades lingüísticas y entre el productor de un bien o servicio y el que lo adquiere. Huelga decir que en estos términos, la docencia de la traducción va más allá de una simple versión de una lengua a otra con diccionarios y glosarios, o bancos terminológicos, agregaríamos – y adquiere otro

cariz... la traducción para el comercio hacia el exterior es una reflexión traductológica y ofrece una práctica concreta para una comunicación eficaz, Dubroca, et al (2009: 7, 8).

Lo que las autoras persiguen es enriquecer una formación que se adecue a las necesidades de la sociedad actual y que permita una apertura de las carreras humanísticas a las exigencias de la economía.

Como se sabe, todo proceso de traducción consta de las siguientes etapas:

1. *Documentar*: realizar una búsqueda amplia y cuidadosa sobre el tema para que el traductor pueda informarse lo mejor posible.
2. *Comunicar*: elaborar un glosario con el léxico que será utilizado.
3. *Traducir*: observar las características lingüísticas y discursivas de la lengua meta. Lo ideal es trabajar con un par, un hablante nativo de la otra lengua.
4. *Comercializar*: acercarse a las características culturales de la comunidad meta, investigando productos y tipos de consumo relacionados con el producto.

Las autoras proponen agregar la etapa 4, en la que tiene un papel relevante la investigación de mercados y sobre todo la reflexión intercultural que debe realizar el traductor. Cuando nos interesa un signo de la comunidad de partida en relación con la comunidad de llegada. El traductor debe preguntarse además ¿cuál es el uso y consumo de un producto en una comunidad de partida? y ¿a qué corresponde este uso y consumo de ese producto en la comunidad de llegada?

La circulación de la terminología en la vida cotidiana

Sugerimos ver estos tres escenarios como un continuo que va de la presencia de la terminología en nuestra vida diaria, la producción y comprensión de conocimiento especializado en el aprendizaje de un área y su valor en el mundo económico.

En el *primer escenario* observamos que estamos ante un fenómeno de gran relevancia para la vida de cualquier persona: poder tomar decisiones sobre la compra o no de un producto; sobre su uso o no; en donde la traducción tienen un papel importante para el usuario y para la lengua misma.

En el *segundo escenario*, el aprendizaje de un área de conocimiento especializada y el papel de las UCE y de la terminología, plantea el acceso al conocimiento y a sus descubrimientos. Si bien este tema se ha abordado desde la divulgación de la ciencia en medios de comunicación impresos y digitales, el fenómeno exige una reflexión desde la terminología didáctica; esto quiere decir, debemos saber cómo enseñar terminología, la comprensión de textos especializados y el aprendizaje de terminología.

En el *tercer escenario*, a la formación de una competencia traductora y una subcompetencia terminológica se agrega la exigencia del mercado económico. La reflexión de una competencia intercultural aplicado a la traducción es central.

Podemos entonces plantear dos preguntas: ¿quiénes y qué tan diversos son los actores de cada uno de estos tres escenarios? y ¿hasta dónde es posible comprender las palabras especializadas, acceder a su significado y aprovechar este conocimiento para valorar nuestra calidad de vida y tomar decisiones sobre nuestra salud y derechos de ciudadanía?

Veamos la manera en que podríamos abordar estos temas y la terminología y la traducción a partir de algunos ejercicios.

Primer escenario. Ejercicios

La primera respuesta parece sencilla: se trata de conocer el significado de este vocabulario para comprender un texto y enterarse del alcance que los ingredientes de un producto y su tratamiento tienen en la salud de un ciudadano común. Hablamos del derecho a la comprensión de los textos cotidianos, a su léxico especializado por parte de un ciudadano común y al impacto que este conocimiento puede tener en nuestras vidas.

Las acciones que presenta este escenario, nombrar, significar, designar y la comprensión de significado, nos remiten a un fenómeno de gran interés la circulación de la terminología en la vida cotidiana.

Ya en 2006, Anja Drame señalaba el valor de la terminología en la vida social de una comunidad; la comparaba con la alfabetización funcional, leer y escribir, la adquisición de la lectoescritura, la literacidad, sin la cual una sociedad quedaría marginada del avance y de la producción de conocimiento. Enfatizaba que un gobierno debería mínimamente estar preocupado por la traducción de la terminología a la lengua de su comunidad lingüística. Pozzi (2016: 42) siguiendo esta misma línea, también dice que «La terminología constituye la base de la comunicación especializada y es fundamental para proporcionar a las comunidades en desarrollo acceso a la información, esto es a los contenidos y por ende, acceso al conocimiento. El conocimiento libera y crea la posibilidad de cambiar la realidad, de poder determinar el propio camino a seguir sin ser manipulado por otros [...] la terminología no trata exclusivamente sobre la lengua y la cultura sino que también está directamente relacionada con aspectos políticos, económicos y de desarrollo».

Como vemos, ambas autoras valoran el alcance de la terminología y de la responsabilidad social que tiene en la educación de la población. Agregaríamos a estas ideas que Lara (Ídem) se refiere al compromiso de un hablante tiene con su lengua materna, lo cual significa que escribir conocimiento en español y usar la terminología en la lengua enriquece la tradición culta del idioma. De esta manera señalaríamos la importancia que tiene la comprensión del léxico especializado en nuestra vida y en el ejercicio de nuestra ciudadanía.

En los siguientes ejercicios proponemos estrategias de lectura para textos especializados, propuestas por Duran (2012: 231-243).

Ejercicio 1

Actividades previas a la lectura

Identifique en la información del siguiente producto los términos que aparecen en las instrucciones. Esta información fue ampliada para su lectura en el texto que sigue a la imagen. ¿De qué producto se trata? ¿Qué se puede

inferir del texto y de sus traducciones? ¿Qué diferencias observa entre las traducciones?

Figura 1.



Ingredientes. Para melhor conservação mantenha em lugar seco e inodoro. Consérvese em lugar seco e inodoro. Ingredientes: açúcar, leite em pó integral, manteiga de cacau, lactose, gordura vegetal, leite em pó desnatado, emulsificantes, lecitina de soja, e ricinoleato de glicerila e aromatizante. CONTÉM GLUTEN. Contém traços de castanha de caju, avelã e amendoim.

Ingredientes: azúcar, leche entera en polvo, manteca de cacao, lactosa, grasa vegetal, leche descremada en polvo, emulsionantes (lecticina de soja y polirricinoleato de poliglicerol) y aromatizante (vainilla). CONTIENE GLUTEN. Contiene trazos de Castaña de cajú, avellana y maní.

Ingredients: sugar, cocoa butter, whole milk powder, vegetable fat, skimmed milk powder, emulsifiers' lecthycin (322) and polyglycerol polyricinoleate (476) and flavourings. CONTAINS GLUTEN. Contains cashewnut, hazelnut and peanuts.

Diferenciar las palabras que implican conceptos. Comprensión del significado de los términos y uso de un diccionario especializado

Elabore una lista de ingredientes en cada una de las lenguas y responda cada una de las preguntas que siguen:

PORTUGUÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
açúcar	azúcar	sugar
leite em pó integral	leche entera en polvo	whole milk powder

¿Qué características presentan los nombres de los ingredientes? ¿A qué ámbito de especialidad pertenecen esas palabras? ¿Observa algún fenómeno de variación? ¿De qué tipo?

¿A partir de las lenguas que se usan en el producto, diga a qué mercados se dirige este producto? Y finalmente, ¿qué clase de palabra son las unidades del texto: nombre, adjetivo, verbo, adverbio?

Identificar palabras fundamentales y accesorias

Busque en un diccionario el significado de las siguientes palabras: *lactosa*, *lecitina*, *emulsionante*, *aromatizante*

Ejercicio 2

Figura 2. Etiqueta de MeyCream de acuerdo con la NOM-051-SCFI/SSA1-2010. (Castillo, M. et al., 2016)



Situación del texto

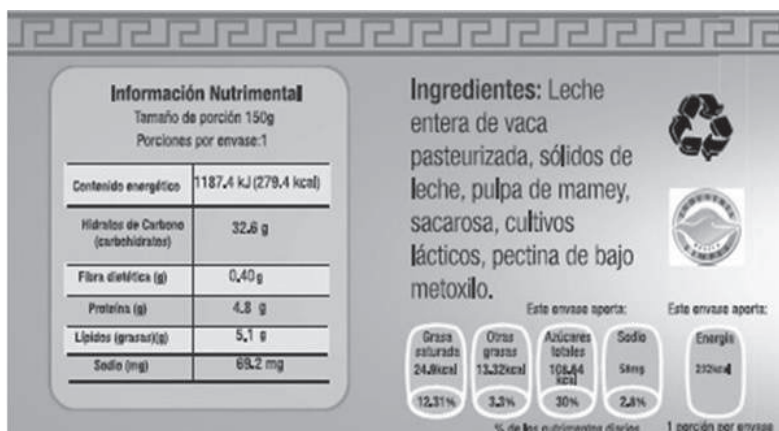
Observe el siguiente texto y diga qué tipo es y en qué lugar sería común encontrarlo.

Responda lo siguiente:

Estructura del texto

Diga cuántas partes componen este texto

Figura 3. Información nutricional, (Castillo, M.; Romero Colín, F. et al., 2016)
NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (Fragmento)



Comprensión del significado de los términos

Busque en un diccionario especializado qué es un «aditivo»

Lea la siguiente información y diga si el producto cumple con la norma NOM-051-SCFI/SSA1-2010.

4.2.2.2

Coadyuvantes de elaboración y transferencia de aditivos

4.2.2.2.1

Debe ser incluido en la lista de ingredientes todo aditivo que haya sido empleado en los ingredientes de un alimento o bebida no alcohólica preenvasado y que se transfiera a otro producto preenvasado en cantidad notable o suficiente para desempeñar en él una función tecnológica.

4.2.2.2

Están exentos de su declaración en la lista de ingredientes los aditivos transferidos a los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados que ya no cumplen una función tecnológica en el producto terminado, así como los coadyuvantes de elaboración, excepto aquellos que puedan causar hipersensibilidad.

4.2.2.3

Se deben declarar todos aquellos ingredientes o aditivos que causen hipersensibilidad, o alergia, de conformidad con los ordenamientos jurídicos correspondientes.

Se ha comprobado que los siguientes alimentos e ingredientes causan hipersensibilidad y deben declararse siempre:

- Cereales que contienen gluten: por ejemplo trigo, centeno, cebada, avena, espelta o sus cepas híbridas, y productos de éstos,
- Crustáceos y sus productos,
- Huevo y productos de los huevos,
- Pescado y productos pesqueros,
- Cacahuete y sus productos,
- Soya y sus productos (excepto el aceite de soya),
- Leche y productos lácteos (incluida la lactosa),
- Nueces de árboles y sus derivados,
- Sulfito en concentraciones de 10 mg/kg o más.

4.2.2.4

En la declaración de aditivos utilizados en la elaboración de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas debe utilizarse el nombre común o en su defecto, alguno de los sinónimos, establecidos en el Acuerdo.

Las enzimas y saborizantes, saboreador o aromatizantes podrán ser declarados como denominaciones genéricas. Los saborizantes, saboreadores o aromatizantes podrán estar calificados con los términos «naturales», «idénticos a los naturales», «artificiales» o con una combinación de los mismos según corresponda.

Análisis y síntesis creativa

Diga qué conclusión se puede elaborar sobre el producto y su calidad.

Ejercicio 3

Analice los siguientes tres textos. Diga qué tipo de textos son y a qué ámbito de especialidad pertenecen. Posteriormente, retire las palabras especializadas y diga cuáles son sus características. Contraste las palabras especializadas de cada texto.

Muestra 1

Evaluación de densidades de plantación en el cultivo de la jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Z. Terán y F. Soto

RESUMEN. La investigación se llevó a cabo en el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), en el verano del 2001, con el objetivo de comparar seis distancias de plantación en el cultivo de la Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) y su influencia en los rendimientos y sus componentes por superficie para definir la densidad óptima. Las distancias empleadas fueron: 1.20 x 1.00m; 1.20 x 0.90m; 1.00 x 1.00m; 1.00 x 0.90m; 0.90 x 0.90m y 0.90 x 0.80m; a esos marcos de plantación correspondieron las siguientes densidades: 8 333, 9 260, 10 000, 11 111, 12 345 y 13 888 plantas ha⁻¹. Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones. Se evaluaron el peso de frutos más el cáliz fresco y seco por separado. Los datos se procesaron mediante un Análisis de Varianza de Clasificación Simple, encontrándose diferencias significativas entre los tratamientos. Los resultados mostraron que los rendimientos se comportaron en correspondencia con las densidades de plantación, obteniéndose 7.53 t.ha⁻¹ de cálices frescos en la mayor densidad y 4.5 t.ha⁻¹ en la menor.

Palabras clave: *Hibiscus sabdariffa*, espaciamiento, rendimiento, plantas medicinales

<http://revistas.mes.edu.cu:9900/EDUNIV/03-Revistas-Cientificas/Cultivos-Tropicales/2004/1/09404113.pdf>

Fuente: MÁRQUEZ, M. (2008). *Curso Arquitectura del texto*. GIL-CELE, UNAM.

Muestra 2

AMBROXOL

Jarabe

Proula, C.A. División Medicamentos

Composición:

Clorhidrato de Ambroxol

Indicaciones:

Mucolítico. Expectorante. Bronquitis aguda y crónicas, bronquitis asmáticas, bronconeumonías, laringitis, sinusitis, tos del fumador, rinitis seca, prevención de las complicaciones broncopulmonares pre y postoperatorias.

Posología:

Adultos y Niños mayores de 12 años: Jarabe Adulto (30 mg/5ml) 2 cucharaditas 2 veces al día.

Niños de 6 a 12 años: Jarabe Pediátrico (15 mg / 5 ml) 1 cucharadita 3 veces al día.

Niños de 2 a 5 años: Jarabe Pediátrico (15 mg / 5 ml) ½ cucharadita 3 veces al día.

Presentación:

Pediátrico: Frascos x 120 ml EF: 31.332

Adulto: Frascos x 120 ml EF: 31.333.

Fuente: MÁRQUEZ M. (2008). *Curso Arquitectura del texto*. GIL-CELE, UNAM.

Figura 4. Carta Poder

F02PITD01

_____ de _____ de _____

Carta Poder

A quien Corresponda:

Por la Presente _____ al C. _____

_____ Poder amplio, cumplido y bastante para que a ___ nombre y representación _____

Y así mismo para que conteste las demandas y reconvenciones que se establecen en mi contra, opongo excepción dilatorias y perentorias, rinda toda clase de pruebas, reconozca firmas y documentos, redarguya de falsos a los que se presenten testigos, vea protestar a los de la contraria y los repregunte y tache, articule y absuelva posiciones, recuse jueces superiores o interiores, oiga autos interlocutorios y definidos, consienta de los favorables y pida renovación por contrario imperio, apele, interponga el recurso de amparo y se desista de los que interponga, pida aclaración de las sentencias, ejecute, embargue y me represente en los embargos que en contra de mi decreten, pida el remate, de los bienes embargados; nombre peritos y cartas de pago, someta al presente juicio a la decisión de jueces árbitros y arbitradores, gestione el otorgamiento de granitas, y el fin para que promueva todos los recursos que favorezcan mi derechos así como para que sustituya este poder, ratificando desde hoy todo lo que haga sobre este particular.

Suyo afirmo s.s

ACEPTO EL PODER **OTORGANTE**

_____ _____

Teléfono Teléfono

Fuente: Melva Márquez Rojas (2008). Curso: Arquitectura del texto. GIL-CELE, UNAM.

Segundo escenario

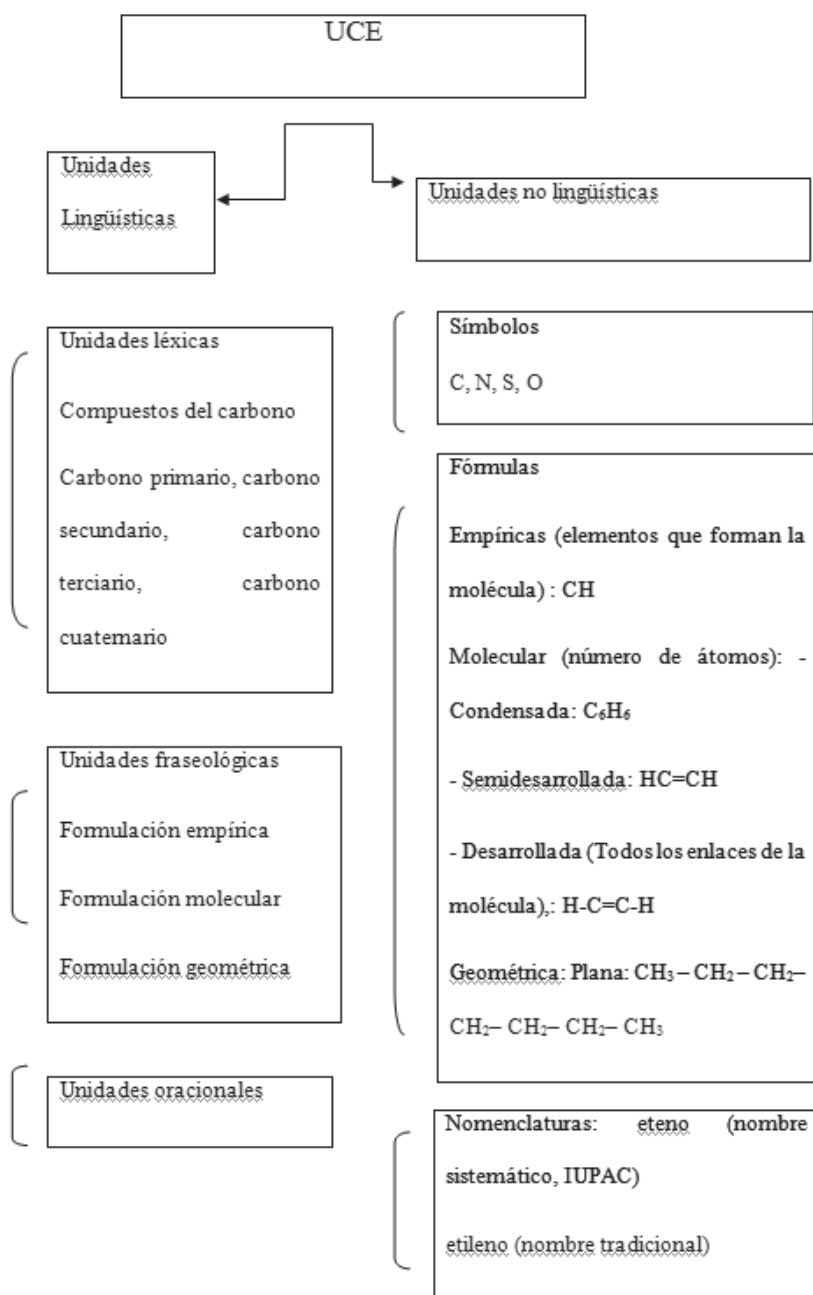
Para poder tratar este segundo escenario debemos considerar varios aspectos. El aprendizaje de un área de especialidad presenta desafíos didácticos directamente relacionados con el aprendizaje de Unidades Terminológicas (UT), las cuales son nodos conceptuales de un campo de conocimiento UCE. En el caso de un texto, en torno a ellas se entretajan otro tipo de unidades léxicas para formar un discurso especializado o un discurso académico. El profesor del segundo escenario parece darse cuenta de esto: le otorga un valor al término y a su concepto, producidos en inglés, porque le preocupa el aprendizaje de la materia. Esta preocupación es legítima porque estos términos y sus conceptos representan los nodos del conocimiento especializado de una disciplina; una mala traducción proporcionaría información parcial y, en algunos casos, una distorsión del concepto, lo cual podría desvirtuar el conocimiento del área.

La tarea que tenemos en frente exige echar a andar un mecanismo muy sencillo: identificar en dónde está la necesidad de uso de un término, para atenderla.

Reducir la experiencia de aprendizaje a memorizar listas de unidades léxicas de tipo lingüístico y no lingüístico, como observamos en el Anexo 1 a) y b), no resuelve la tarea cognitiva que debe promover el profesor y la que deben desarrollar los estudiantes. Tampoco es suficiente mostrar los formantes, los sufijos o las reglas de creación léxica, o bien, dar una descripción del signo. Las lenguas naturales suelen formar sus términos de diferentes maneras, por ejemplo, refería Lara en el Seminario de Lexicografía 2015, que en la lengua Purépecha de Michoacán, México, el concepto de célula hace referencia a la idea de «pedacito de vida» «lo que se ve, lo que surge de allí», mientras que en español se refiere a su forma, a su pequeña celda.

En el caso de nuestro estudio, con la **Química orgánica** nos referiríamos a la parte de la Química que se dedica al estudio de los compuestos de los seres vivos, principalmente centrada en el Carbono y sus compuestos. Para ello elaboramos el siguiente esquema:

Figura 5. Terminología de la Química orgánica



Si deseamos organizar la terminología del área debemos referirnos a trabajos como el de www.alonsoformula.com, sitio de Internet en el que se pueden estudiar las reglas de formación de compuestos y tipos de fórmulas.

Alcanos. Responden a la fórmula general $C_n H_{2n+2}$. Son hidrocarburos acíclicos (no tienen ciclos en su cadena) saturados (tienen el máximo número de hidrógenos posible).

Alcanos de cadena lineal. Se nombran utilizando uno de los prefijos de la Tabla I seguido del sufijo *-ano*.

Ejemplos:

$CH_4 \rightarrow$ metano

$CH_3-CH_3 \rightarrow$ propano

$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \rightarrow$ hexano

Alcanos de cadena ramificada. Para nombrar estos compuestos hay que seguir los siguientes pasos:

1°. Buscar la hidrocarbonada más larga. Esta será la cadena «principal». Si hay más de una cadena con la misma longitud se elige como principal aquella que tiene mayor número de cadenas laterales.

(Nomenclatura química UPAC)

En este lenguaje especializado existen además diagramas de estructura, al que en singular nos referiremos como DE, los cuales, de acuerdo con Lombardi y Caballero (2011) son representaciones de base semiótica de procesos o fenómenos:

Figura 6. Hidrocarburos

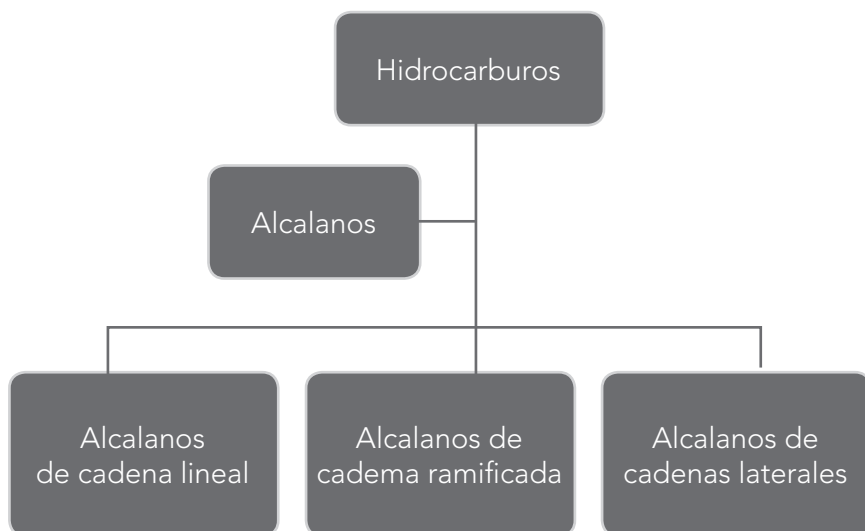


Figura 7. DE



En este DE se expresa una representación simbólica del área; se hace referencia al nivel submicroscópico y se hace una asociación explícita entre el ícono y los átomos.

Los DE representan un discurso fenomenológico que, en el caso de la disciplina en cuestión, se enmarca en la siguiente definición: «La química orgánica es un área de la química que se encarga del estudio del carbono y de sus compuestos, tanto de origen natural como artificial, analizando su composición, estructura interna, propiedades físicas, químicas y biológicas; las transformaciones que sufren estos compuestos, así como sus aplicaciones».

La lectura de un DE, señalan las autoras Lombardi y Caballero (*ídem*, 2011: 4) presupone que se está familiarizado con tres elementos: el signo, el fenómeno y la transformación. Ellos permiten relacionar un signo particular con el fenómeno y con las convenciones culturalmente aceptadas o paradigmas.

Para enseñar terminología, el grupo IULATERM de Barcelona propone el siguiente procedimiento:

- Para enseñar la terminología de un ámbito es interesante resaltar el papel de los mapas conceptuales, por medio de los que se dibuja el entramado conceptual del dominio. Así pues, para estudiar la terminología de una forma eficaz, amena y productiva, el trabajo debe realizarse a partir de textos originales de la especialidad. En ellos se deberán detectar los términos que vehiculan los principales nudos conceptuales y las relaciones que los vinculan, para construir los mapas conceptuales que los visualicen de un modo más didáctico.

- Para estudiar las tendencias combinatorias de los términos, identificar las relaciones semánticas entre los constituyentes y estudiarlas en profundidad, una buena técnica de docencia y aprendizaje es la de la extracción, descripción y agrupación por clases semánticas de los constituyentes: el conjunto de enfermedades (sida, cáncer, gripe); el conjunto de agentes infecciosos (virus, antígeno, agente infeccioso); etcétera. De este modo, en lugar de estudiar las combinaciones aisladamente, el alumno podrá establecer inferencias del tipo «si para expresar que un individuo X pasa a tener una enfermedad se selecciona un verbo como contraer, para expresar que un individuo X pasa a tener un cáncer o una infección también se seleccionará el mismo verbo».
- En la docencia enfocada en el ámbito más comunicativo, la producción de textos y discursos especializados, el profesor debe recurrir a los textos del ámbito (documentos reales o materiales didácticos creados ad hoc para la docencia) para que el alumno trabaje y practique todas las estrategias y técnicas. La simulación de casos reales, la propuesta de diálogos y debates sobre la materia y la realización de ejercicios para potenciar el aprendizaje de ciertos aspectos gramaticales y comunicativos son algunas de las técnicas a partir de las que el alumno podrá adquirir este conjunto de destrezas lingüísticas.

Fuente: IULA. Terminología y enseñanza de lenguas [en línea]. En Grupo IulaTerm. *Diploma de postgrado online: Terminología y necesidades profesionales*, 8ª ed. Barcelona: IULA. Universidad Pompeu Fabra, 2013. [Consulta: 06/06/2014]

Ejercicio 4

Mapa conceptual

Lea el siguiente texto. Construya el mapa conceptual a partir de toda la información anterior.

La mayoría de las lectinas reaccionan preferentemente con los azúcares terminales no reductores, sin embargo algunas también reaccionan con los componentes internos o ramificados de las cadenas de carbohidratos (Calderó, 1990). La unión entre los carbohidratos y las lectinas se asemeja a la unión antígeno-anticuerpo, el tipo de enlace que se establece es lábil, no covalente y reversible (Anexo 5). La actividad biológica de las lectinas se puede atribuir en parte a los iones metálicos que son componente esencial de la estructura nativa de la mayoría de las lectinas leguminosas (Lotan, 1983). En algunas ocasiones las lectinas requieren iones Ca^{2+} , Mg^{2+} y Mn^{2+} , para mantener activos sus lugares de unión ya que en ausencia de estos la lectina pierde actividad y no se produce reacción. Además de su carbohidrato específico, varias lectinas de leguminosas poseen un sitio hidrofóbico que une compuestos no polares como adenina y ácido indolacético. Se cree que la estabilidad de la estructura nativa de las mayorías de las lectinas es causada por las interacciones hidrofóbicas. Tales sitios hidrofóbicos forman cavidades en la estructura de las lectinas y pueden desempeñar un papel biológico importante o pueden realzar las funciones de las lectinas en el ciclo vital de las plantas (Etzler, 1986).

Valadez, C. (2006) Purificación y caracterización bioquímica y fisicoquímica de lecticina de frijol y amaranto cultivados en el Estado de Hidalgo, Tesis de Químico en Alimentos, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Identifique las palabras especializadas en el texto anterior y clasifíquelas en el cuadro 1, adaptado de Lorente (2009).

Cuadro 1. Adaptado de LORENTE, M. (2009). «Lexicología y Terminología (1-4 09/2009)». Curso impartido en el Posgrado en Lingüística, CELE, UNAM.

CARACTERÍSTICAS POR SU...	TIPOLOGÍA	EJEMPLOS
Valor léxico	Léxicas (pulmón, gen) Lexicalizadas (Secuencias de ADN)	
Morfología	Monoléxicas (célula, ocular) Poliléxicas o sintagmáticas (Esclerocis múltiple)	
Función	Nominales (fiebre, membrana) Verbales (oxilatar, eufrotizar) Adjetivales (genérico, clínico) Adverbiales (inmunológicamente) Locuciones preposicionales (en órbita)	
Contenido	Concretas-abstractas (lenguaje-neurona) Objetos (pulmón, sangre) Entidades (infiltración, calcificación) Estados (muerto, enfermo) Propiedades(permeabilidad, callosos) Relaciones (causar, producir)	

Tercer escenario. La traducción especializada. Ejercicios

Teniendo en cuenta las ideas de Dubroca, el ejercicio que el traductor debería plantearse sería el siguiente: a partir de una situación hipotética en la cual se nos contrata como traductores para ampliar el mercado internacional de un producto, realicemos el siguiente ejercicio de traducción siguiendo el proceso propuesto por Dubroca *et al* (2009): documentación, comunicación, traduc-

ción y comercialización. Nuestra lengua de partida será el español y la lengua de llegada el inglés. Las autoras mencionan que «el papel discreto y eficaz del redactor y traductor en el marco de los intercambios comerciales hacia el extranjero propicia la difusión de los productos tanto para los industriales que los fabrican como para los actores del sector de los servicios y [...] que una página comercial correctamente redactada o una buena traducción no son un gasto, sino una inversión, a la larga rentable»; que si la búsqueda de documentación representa la primera tarea de un traductor, la comercialización de un producto es de interés para el aprendiz de traductor como para el estudiante de comunicación o de lingüística aplicada.

Es muy probable que para realizar esta tarea el traductor deba enfrentar algunos de los problemas de la siguiente lista derivada del Cabré (1999: 8-11) en su reflexión sobre «El Traductor y la Terminología: necesidad y compromiso» los tipificó (Ver Anexo 1):

A título de ejemplo, para imaginar cómo podría realizarse este último proceso, incluimos el trabajo de Lidia Ley Mutul, alumna de la Universidad Autónoma de Quintana Roo, quien realizó este ejercicio bajo mi orientación en el seminario del *IX verano de investigación científica*, en 2013, entre junio, julio y agosto. (Ver Anexo 2).

Anexo 1

5.1 Problemas causados por el hecho de representar el conocimiento especializado en una lengua natural

- Cada lengua tiene sus propios recursos denominativos, que no necesariamente coinciden con los que usa otra lengua.
- Cada lengua es un imbricado sistema de estructuras cognitivas, lingüísticas y sociales, nunca coincidentes con las de otra lengua.

- El contenido de la comunicación humana admite niveles distintos de precisión y amplios márgenes de «borrosidad» (expresar más o menos una idea) y de «diversificación» (repetir, pero no exactamente lo mismo).
- Expresar una idea en una lengua supone arrastrar el esquema de conceptualización acordado socialmente en esta lengua (sesgo cultural). Este sesgo cultural solo se supera con el consenso (concepto estandarizado).

5.2 Problemas causados por el hecho de representar el conocimiento especializado

- Problemas lingüísticos: desconocimiento de algunas unidades [se le supone competencia lingüística en las lenguas de trabajo].
- Problemas cognitivos: desconocimiento parcial del tema, opacidad semántica de algunas unidades, ambigüedad semántica, precisión semántica, contextualización semántica de las unidades en el texto.
- Problemas pragmáticos: ponderación de las unidades (alcance geográfico, cronológico, grupo socio-profesional o científico, nivel de normalización, frecuencia de uso, grado de aceptación, grado de especialización en relación con el grado de formalidad y especialización del texto, etcétera).
- Problemas socioculturales en relación con la temática: desconocimiento de las condiciones de producción del texto, desconocimiento de la panorámica fáctica del tema, desconocimiento de la situación socio-profesional, etcétera.

Y en la resolución de la traducción, el traductor debe atender:

- Problemas socioculturales en relación con la temática: desconocimiento del estado de conocimiento y tratamiento del tema en la colectividad de la lengua de traducción.

- Problemas lingüísticos: a) ausencia de equivalentes; b) proliferación de equivalentes; c) existencia de fraseología propia del ámbito temático.
- Problemas semánticos: desconocimiento del alcance semántico de algunas unidades en la lengua de traducción.
- Problemas pragmáticos: desconocimiento del valor pragmático de las unidades disponibles en la lengua de traducción.

5.3. Problemas causados por el hecho de usar el lenguaje natural y pertenecer a él la terminología

- La diversidad conceptual, denominativa, la polisemia, la ambigüedad, la falta de precisión de unidades, el solapamiento entre la significación general y la especializada, la confluencia en las unidades de factores psicosociales y políticos.

6. Elementos para la resolución de problemas terminológicos en la traducción

- Sabe que ante la ausencia de equivalentes debe tener en cuenta: las propuestas y criterios neológicos de los organismos de normalización
 - la estructura general de la lengua
 - los recursos neológicos
 - los recursos léxicos disponibles
 - los recursos discursivos
 - la viabilidad lingüística de la propuesta
 - la posibilidad de aceptación social o grupal

Ante la proliferación de equivalentes, el traductor sabe que ha de:

- considerar la conveniencia de la diversidad
- considerar la pertinencia de la diversidad en relación con un ámbito
- ponderar cada variante

- decidirse una de las siguientes opciones posibles:
 - respetar la variación (usar indistintamente)
 - ponderar las variantes (usar discriminadamente)
 - eliminar variantes (seleccionar una unidad de referencia sistemática)

Considerar criterios de decisión consensuados internacionalmente:

- Criterios de conveniencia general
 - alcance geográfico de una lengua
 - niveles de variación geolectal y voluntad de mantenerla
 - diversidad pragmática de las variantes
 - esquema de planificación de la lengua y su terminología
 - amplitud del ámbito
 - interdisciplinarietà y multidimensionalidad del ámbito, etcétera
- Criterios de pertinencia
 - nivel de precisión del tema
 - exigencia de precisión funcional
 - características del escenario de uso
- Criterios de ponderación:
 - semánticos
 - pragmáticos
 - normativos
 - frecuenciales
 - sociales (viabilidad)

Cabré, M.T. (1999) *El traductor y la terminología*, IULA. Terminología y enseñanza de lenguas [en línea]. En Grupo IulaTerm. Diploma de postgrado online: *Terminología y necesidades profesionales*, 8ª ed. Barcelona: IULA,UPF.

Anexo 2

Autora: Lidia Ley Mutul²

Universidad de Quintana Roo

IX Verano de Investigación Científica, 2013

Profesora: Marisela Colín Rodea

EL AMARANTO

Documentar.

Bibliografía

- Aires del Campo (s.f.). Productos orgánicos certificados. Recuperado el 19 de junio de 2013, de <http://www.airesdecampo.com/donde-comprar-productos-organicos/>
- Amaranto contra la obesidad (s.f.). Recuperado el 19 de junio de 2013, de <http://www.diabetesbienestarysalud.com/amaranto-contra-la-obesidad/>
- Arturo Meijueiro. Recetas con amaranto (13 de mayo de 2008). Recuperado el 19 de junio de 2013, de <http://recetasarmeijueiro.blogspot.mx/2008/05/recetas-con-amaranto.html>
- El amaranto (s.f.). Recuperado el 17 de junio de 2013, de <http://www.amaranto.com.mx/vertical/faq/faq.htm>
- Historia del amaranto (s.f.). Recuperado el 19 de junio de 2013, de http://sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12
- La industria del amaranto en Mexico (s.f.). Recuperado el 17 de junio de 2013, de <http://cenva.wordpress.com/2012/05/11/la-industria-del-amaranto-en-mexico/>
- Montoya, Sofía (mayo de 2013). Amaranto, alegría de hoy y alimento del mañana. Recuperado el 19 de junio de 2013, de <http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/nutricion/consejos-alimenticios/amaranto-alegria-de-hoy-y-alimento-del-manana.html>

2 Se publica con autorización de la autora LEY, L. (2013). «El amaranto», Ejercicio de traducción, *Verano de Investigación Científica*, México, CELE, UNAM.. Programa Jaguar, Universidad de Quintana Roo, Lengua Inglesa

- Ramirez, Alejandro (1 de agosto de 2012). Amaranto. Recuperado el 19 de junio de 2013, de <http://alejandroramirezguzman.blogspot.mx/>
- Santacruz De León, Eugenio. La producción del amaranto en el estado de México (s.f). Recuperado el 17 de junio de 2013, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2011/eesl3.html>
- Vicent, Josep (s.f.). El amaranto. Recuperado el 20 de junio de 2013, de <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=946>
- Vorenberg, Berny. La visión real del mundo. El ser humano y la verdad son lo importante. (27 de mayo de 2012). Recuperado el 18 de junio de 2013, de <http://lavisionrealdelmundo.blogspot.mx/2012/05/el-amaranto-un-superalimento.html>

Información en la Red:

<http://www.amaranto.com.mx/>

<http://www.amaranto.cl/>

<http://www.amarantum.com/>

<http://www.mexicotierradeamaranto.org/>

<http://sanmiguel.com.mx/>

El amaranto en Estados Unidos y Europa

http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/Agronomia%20Tropical/at5201/art/jacobsen_s.htm

<http://www.revista2010.com.ar/agricultura/La-sagrada-semilla.php>

<http://www.cadexco.bo/actual/boletin-inteligencia/Perfil%20de%20Mercado%20CB10%20-%20Quinoa%20y%20Amaranto.pdf>

El amaranto en Sudamérica

http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/pdf/productos_alimenticios/Quinoa_y_Amaranto.pdf

http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com_sobi2&catid=2&limitstart=10

<http://www.amaranto.com.bo/amaranto/01/>

<http://www.inkanatural.com/es/detalle.asp?prod=kiwicha-amaranto-polvo>

<http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/176/1/Tesis%20Amaranto.pdf>

<http://www.amaranto.com.mx/compras/secCompras.html>

Información general

Historia del Amaranto

El amaranto jugó un papel de gran importancia en la alimentación básica de los pueblos precolombinos. Después de la conquista, el cultivo del amaranto fue prohibido y su consumo prácticamente quedó erradicado, debido a la fuerte connotación pagano-religiosa de esta extraordinaria planta, hoy considerada «el mejor alimento de origen vegetal para consumo humano».

El «Redescubrimiento» del Amaranto:

Un Logro Científico del Siglo xx

Antes de la Conquista

Figura 8.



Hace más de 500 años, antes que se llevara a cabo la conquista, el grano de amaranto constituía uno de los elementos básicos de la oferta nutricional de los habitantes de Mesoamérica, compitiendo en importancia con el maíz y el frijol. A partir de la información recogida en los diversos códices y por lo que se desprende de los vestigios antropológicos estudiados, se sabe ahora que existieron miles de hectáreas dedicadas al cultivo del amaranto, en las que florecían a plenitud las hermosas plantas, altas, coloridas y vistosas, que nuestros antepasados Mexicanos llamaban «huauhtli».

Según los indicios existentes, cada año las 17 provincias sojuzgadas por el Emperador Moctezuma enviaban a este como tributo a la Gran Tenochtitlán más de 20000 toneladas de grano de amaranto, de lo que se puede colegir que este grano llegó a representar un verdadero elemento de comercio, con gran valor de cambio.

Figura 9.



El amaranto era, por lo tanto, un alimento de gran consumo y altamente apreciado. A la vez, los indígenas le atribuían propiedades vigorizantes, afrodisíacas y hasta esotéricas, considerándolo una semilla sagrada, la cual utilizaban en los rituales de sus ceremonias religiosas politeístas.

En estas ocasiones especiales, el amaranto, molido o tostado, se mezclaba con miel de maguey y la pasta resultante se utilizaba para modelar figurillas de animales, guerreros, elementos de la naturaleza o de la vida cotidiana y, por supuesto, deidades como el dios de la guerra, Huitzilopochtli. Al finalizar la ceremonia de culto, las figurillas eran cortadas y repartidas entre los asistentes, quienes las comían.

Como se sabe, los conquistadores decidieron imponer su visión religiosa a toda costa, condenando y destruyendo todo elemento reminiscente de los ritos paganos indígenas.

Esto determinó que el amaranto resultara «satanizado» y su cultivo, posesión y consumo quedaran totalmente prohibidos en tiempos de la colonia. Esta situación prevaleció durante siglos y la consecuencia fue la desaparición tácita del amaranto. Solo sobrevivieron pequeñas áreas de cultivo en zonas montañosas e inaccesibles de México y Sudamérica (Región Andina). Los cultivos de maíz y frijol, ambos domesticados en Mesoamérica, tuvieron un desarrollo acelerado hasta llegar a convertirse en alimentos básicos para el mundo. En tanto, el amaranto quedó prácticamente en el olvido.

El redescubrimiento

La difusión mundial de los beneficios nutricionales propios del amaranto ha tenido lugar hasta bien avanzado el siglo XX, una vez que la ciencia, apoyada en recursos tecnológicos de vanguardia, ha demostrado su extraordinario valor nutricional, particularmente en lo que se refiere al aporte proteico, lo que consecuentemente ha dado lugar a un auge en el cultivo de amaranto en diversos países.

En términos generales se puede decir que hoy en día la mayor parte de la población mundial recibe el grueso de sus proteínas y calorías a partir de 20 especies vegetales, entre las cuales destacan cereales como el trigo, arroz, mijo, y sorgo, tubérculos como la papa, camote y casaba. Leguminosas y oleaginosas como el frijol, cacahuate y soya y además caña de azúcar, betabel y plátano. Estas plantas constituyen la diferencia entre una buena nutrición y la hambruna. En realidad, al menos teóricamente, constituyen una diversidad bastante limitada como para resolver el problema que plantea una buena nutrición.

Figura 10. Empresa de amaranto



El crecimiento acelerado de la población y la escasez de alimentos han impulsado al hombre a buscar alternativas viables y con potencial nutricional suficiente para solucionar el problema alimentario. En ese contexto, en el Congreso Mundial convocado en 1979 por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos y la Organización de Alimentación y Agricultura (FAO) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el amaranto fue señalado como uno de los cultivos con mayor potencial para la explotación económica y nutricional a gran escala.

La Academia de Ciencias de los Estados Unidos incluyó al amaranto en la lista de las 23 plantas que pueden ser usadas para mejorar la nutrición y la calidad de vida de las personas en zonas tropicales.

A partir de entonces se han realizado exhaustivas investigaciones sobre el cultivo, confirmando su enorme potencial como fuente de alimento de alta calidad. A la cabeza de estas investigaciones se encuentran tres eminentes científicos mexicanos, cada uno de ellos ganador del Premio Nacional de Ciencias:

Dr. Alfredo Sánchez Marroquín*

Dr. Jorge Soriano

Dr. Octavio Paredes

El amaranto en México

¿De dónde es originario el amaranto?

Históricamente, el origen de la planta de amaranto se ha ubicado en Centro y Norteamérica (México y Guatemala) y Sudamérica (Perú y Ecuador).

Junto con el maíz, el frijol y la chíá, el amaranto fue uno de los principales productos para la alimentación de las culturas precolombinas de América. Para los mayas, aztecas e incas el amaranto fue la principal fuente de proteínas y se consumía como verdura y grano reventado. Además estuvo asociado a los ritos religiosos, a los dioses y a la visión cósmica de estas culturas.

Con la llegada de los españoles a América y durante la Conquista, el amaranto fue eliminado de la dieta indígena por razones religiosas y políticas. La cultura del cultivo y consumo del amaranto casi desaparecen, solamente en los lugares más apartados de la conquista española se mantuvo la producción de amaranto.

¿Dónde se cultiva el amaranto?

Las zonas de producción y cultivo de amaranto son las mismas de la época precolombina. Puebla es el mayor productor de amaranto en México con 51 por ciento de la producción total nacional. Le sigue Morelos, Tlaxcala, el Distrito Federal, el Estado de México y Guanajuato con 22, 18, 9, 6 y 2 por ciento, respectivamente.

¿Cómo se consume el amaranto?

El amaranto se consume principalmente como cereal reventado, del cual se elaboran los siguientes productos finales: alegrías, amaranto (cereal) reventado, granolas, tamales, atoles, pinole, mazapán, etcétera.

Existen otros productos elaborados como: cereales enriquecidos, tortillas, galletas, panqués, horchata, bebidas chocolatadas, hojuelas, harinas, etcétera.

¿Con qué otros nombres se le conoce al amaranto?

A la planta de amaranto se conoce como la «planta inmarcesible», que no se marchita, pero dependiendo de la región, país o presentación del producto (planta o dulce, etcétera) recibe los siguientes nombres «huatli», «bledo» y «alegría».

Comunicar

1. Glosario para textos en inglés

- Amaranth: a plant of a chiefly tropical family that includes love-lies-bleeding. Family *Amaranthaceae*: several genera, especially *Amaranthus*.
- Amino acid: any of the chemical substances found in plants and animals that combine to make protein (= a substance necessary for the body to grow).

- Anaemia: a condition in which there is a deficiency of red cells or of haemoglobin in the blood, resulting in pallor and weariness.
- Calcium: Calcium is one of the alkaline earth metals. Its compounds occur naturally in limestone, fluorite, gypsum, and other minerals. Many physiological processes involve calcium ions, and calcium salts are an essential constituent of bone, teeth, and shells.
- Carbon dioxide: a colourless, odourless gas produced by burning carbon and organic compounds and by respiration. It is naturally present in air (about 0.03 per cent) and is absorbed by plants in photosynthesis.
- Casein: the main protein present in milk and (in coagulated form) in cheese. It is used in processed foods and in adhesives, paints, and other industrial products.
- Celiac disease: a medical condition in which the intestine reacts badly to a type of protein contained in gluten (= a substance found in some grains).
- Cholesterol: a compound of the sterol type found in most body tissues. Cholesterol and its derivatives are important constituents of cell membranes and precursors of other steroid compounds, but high concentrations in the blood are thought to promote atherosclerosis.
- FAO: the Food and Agricultural Organization: a United Nations organization that aims to increase food production throughout the world and tries to make sure that people in poorer areas can get the food they need.
- Fatty acid: any of a large group of acids, especially those found in fats and oils.
- Fodder: food, especially dried hay or straw, for cattle and other livestock.
- Grain: a seed or seeds from a plant, especially a plant like a grass such as rice or wheat.
- Iron: a chemical element that is a common greyish-coloured metal. It is strong, used in making steel, and exists in very small amounts in blood.
- Linoleic acid: a polyunsaturated fatty acid present as a glyceride in linseed oil and other oils and essential in the human diet.
- Lysine: a basic amino acid which is a constituent of most proteins. It is an essential nutrient in the diet of vertebrates.
- Magnesium: the chemical element of atomic number 12, a silver-white metal of the alkaline earth series. It is used to make strong lightweight alloys,

and is also used in flash bulbs and pyrotechnics, as it burns with a brilliant white flame. (Symbol: Mg)

- Millet: a cereal grown in warm countries and regions with poor soils, bearing a large crop of small seeds which are chiefly used to make flour.
- Mineral: any of a class of naturally occurring solid inorganic substances with a characteristic crystalline form and a homogeneous chemical composition
- Niacin: one of the vitamin B complex found in foods such as wheat, beef, chicken, and milk, important for producing energy from food and for keeping the digestion and nervous system healthy.
- Nitrate: a chemical that includes nitrogen and oxygen, often used as a fertilizer (= a substance that helps plants grow).
- Noodles: a very thin, long strip of pasta or a similar flour paste, eaten with a sauce or in a soup.
- Osteoporosis: porosity and brittleness of the bones due to loss of calcium from the bone matrix.
- Oxalate: any salt or ester of oxalic acid, occurring in plants, especially spinach, rhubarb, and certain other vegetables and nuts, and capable of forming an insoluble salt with calcium and interfering with its absorption by the body.
- Oxygen: a colorless gas, one of the chemical elements, that forms a large part of the air on earth and is needed to keep most living things alive and to create fire.
- Prostaglandin: any of a class of unsaturated fatty acids that are involved in the contraction of smooth muscle, the control of inflammation and body temperature, and many other physiological functions.
- Protein: any of a class of nitrogenous organic compounds which have large molecules composed of one or more long chains of amino acids and are an essential part of all living organisms, especially as structural components of body tissues such as muscle, hair, etc, and as enzymes and antibodies.
- Sorghum: any grass of the Old World genus *Sorghum*, having solid stems, large flower heads, and glossy seeds: cultivated for grain, hay, and as a source of syrup.
- Squalene: an oily liquid hydrocarbon which occurs in shark liver oil and human sebum, and is a metabolic precursor of sterols.

- Tryptophan: an essential amino acid; a component of proteins necessary for growth.
- Vitamin: any of a group of natural substances that are necessary in small amounts for the growth and good health of the body
- WHO: abbreviation of World Health Organization.

Glosario en español

- Ácido graso: Los ácidos grasos son los componentes orgánicos (pequeñas moléculas que se unen para formar largas cadenas) de los lípidos que proporcionan energía al cuerpo y permiten el desarrollo de tejidos.
- Ácido linoleico: Ácido graso no saturado, esencial para varios insectos y mamíferos, incluyendo al ser humano.
- Amaranto: Planta herbácea de hasta un metro y medio de altura, de hojas alternas, ovales o abovadas, provistas de largos peciolo; tiene flores pequeñas, que crecen en panículas y por lo general cubren las espigas en que terminan tanto el eje como las ramificaciones. Algunas especies (como *Amaranthus hypochondriacus* y *Amaranthus hybridus*) tienen hojas comestibles y en diversos lugares de México se conocen como quelites, quintoniles, bledos, etcétera; otras se aprovechan para ornato (*Amaranthus paniculatus*, *Amaranthus sanguineus*), para hacer tintes o para combatir los dolores de pecho y espalda; una más (*Amaranthus leucocarpus*) es muy apreciada por sus diminutos frutos, que son muy alimenticios y de los que se hace el dulce conocido como alegría.
- Aminoácido: Cada uno de los ácidos orgánicos grasos, sólidos, cristalinos, por lo general solubles en agua y difícilmente solubles en alcohol. Son las moléculas constituyentes principales de la materia viva; integran las proteínas que determinan las características hereditarias de los seres, según el orden en que aparezcan en los genes; tienen un papel importante en el metabolismo, el crecimiento, mantenimiento y restauración de los tejidos vegetales y animales.
- Anemia: Disminución de la cantidad de sangre o de alguno de sus componentes, como la hemoglobina o los glóbulos rojos, que produce debilidad, cansancio persistente y otros trastornos; con frecuencia la mala alimentación es la causa de este padecimiento.

- Calcio: Elemento moderadamente blando, amarillento, combustible, que se oxida con el aire formando una película protectora. No se presenta libre en la naturaleza. Es un componente esencial de dientes, huesos, caparazones y estructuras vegetales. Necesario en la nutrición de animales y seres humanos, se usa también como fertilizante y es elemento básico de la cal.
- Caseína: Proteína de la leche y principal ingrediente del queso; se encuentra también en algunos vegetales y, además de su valor alimenticio, se emplea por sus propiedades plásticas y aislantes para fabricar plásticos, adhesivos, pinturas y telas.
- Colesterol: Sustancia orgánica que se encuentra en la mayor parte de los tejidos y humores del cuerpo humano y en todos los seres vivos; en los humanos, se toma de los alimentos y la sintetiza el hígado; al concentrarse en la sangre puede provocar arterioesclerosis e infartos al corazón.
- Dióxido de carbono: Gas incoloro, inodoro e incombustible que se encuentra en baja concentración en el aire que respiramos (en torno a 0,03 % en volumen).
- Enfermedad celiaca: es una intolerancia del niño o adulto al gluten y más concretamente a una de sus fracciones proteicas o componentes, llamada gliadina (cuando comen alimentos que contienen esta sustancia se produce daño en el intestino). El gluten forma parte de las proteínas del trigo.
- Escualeno: Producto intermediario en la biosíntesis del colesterol y de los terpenos policíclicos. Se trata de un hexámero que está presente en el aceite de hígado de tiburón, donde se aisló por primera vez. Se emplea como bactericida y como intermedio en la síntesis de productos farmacéuticos.
- FAO: La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO (Food and Agriculture Organization por sus siglas en inglés), es el principal organismo de las Naciones Unidas encargado de dirigir las actividades internacionales de lucha contra el hambre.
- Fideo: Pasta alimenticia de harina en forma de cuerda delgada.
- Forraje: Cereales destinados a la alimentación del ganado.
- Grano: Semilla y fruto de los cereales.
- Hierro: Elemento químico de núm. atóm. 26. Metal muy abundante en la corteza terrestre, se encuentra en la hematites, la magnetita y la limonita, y entra en la composición de sustancias importantes en los seres vivos, como

las hemoglobinas. De color negro lustroso o gris azulado, dúctil, maleable y muy tenaz, se oxida al contacto con el aire y tiene propiedades ferromagnéticas. Es el metal más empleado en la industria; aleado con el carbono forma aceros y fundiciones. (Símb. Fe).

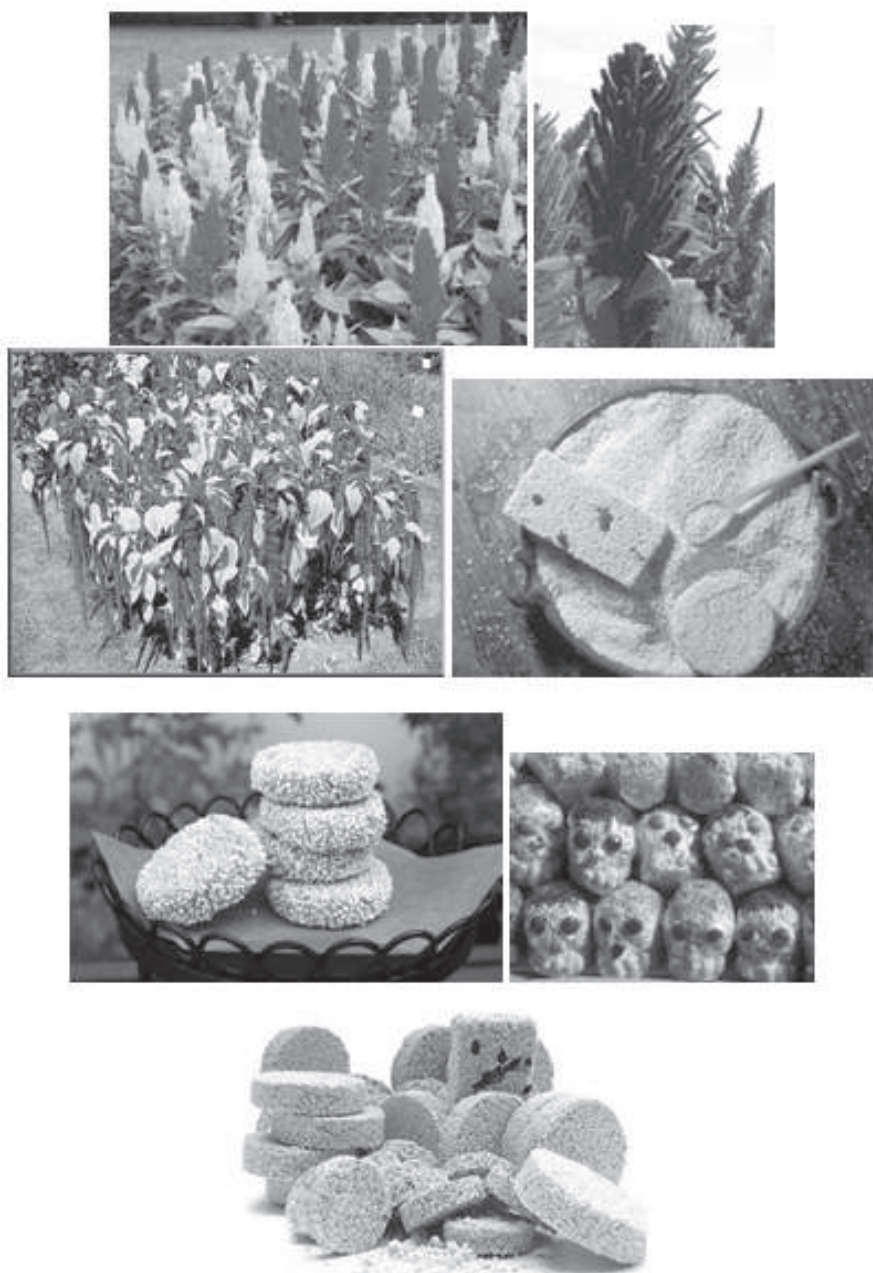
- Lisina: Aminoácido básico, esencial para el crecimiento y el metabolismo nitrogenado de la especie humana.
- Magnesio: Elemento químico de núm. atóm. 12. Metal muy abundante en la corteza terrestre, se encuentra en la magnesita, el talco, la serpentina y, en forma de cloruro, en el agua de mar, y entra en la composición de sustancias importantes en los vegetales, como las clorofilas. Maleable y poco tenaz, arde con luz clara y brillante y se usa en metalurgia, en pirotecnia, en medicina, en la fabricación de acumuladores eléctricos y aleado con aluminio, en la industria aeronáutica y la automoción. (Símb. Mg).
- Mijo: Grano de esta planta; es pequeño, redondo y de color blanco amarillento, se emplea en la producción de cereales o como alimento para pájaros.
- Mineral: Sustancia de forma cristalina y composición química característica, que puede expresarse mediante una fórmula, y tiene propiedades físicas constantes; generalmente se encuentra dispersa en una roca, como la mica, el cuarzo, etcétera.
- Niacina: es una vitamina hidrosoluble importante en los procesos de oxidoreducción. Esencial para el sistema nervioso (formación de neurotransmisores) y el sistema digestivo (metabolismo de las grasas, proteínas e hidratos de carbono). Participa en la producción de las hormonas sexuales. Disminuye la piel grasa y el acné.
- Nitrato: Sal formada por la combinación del ácido nítrico con una base.
- OMS: Es la sigla de la Organización Mundial de la Salud, una entidad de la Organización de las Naciones Unidas (cuya sigla, por su parte, es ONU). La OMS se encarga de la gestión de políticas sanitarias a escala global.
- Osteoporosis: Fragilidad de los huesos producida por una menor cantidad de sus componentes minerales, lo que disminuye su densidad.
- Oxalato: Sal o ester del ácido oxálico.

- Oxígeno: Sustancia simple, gaseosa, invisible y sin olor; es uno de los componentes principales del aire, esencial para la respiración.
- Prostaglandina: Cada una de las sustancias que forman parte de los ácidos grasos y sirven como mediadores celulares; se encuentran en el líquido seminal y en otros tejidos.
- Proteína: Compuesto orgánico esencial para la vida celular; está formado por muchos aminoácidos que se combinan en cadenas complejas que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, y en ocasiones también azufre, fósforo, hierro o yodo; se encuentra presente en las células tanto de los animales como de los vegetales y tiene formas funcionales muy importantes, como las enzimas, la hemoglobina, las hormonas, los genes, los virus, los anticuerpos, etcétera; es uno de los componentes básicos de la piel, el pelo y las uñas. Su ingestión es fundamental para el crecimiento y para el adecuado funcionamiento del organismo. La carne, el pescado, los huevos y la leche son los principales alimentos de los que el ser humano obtiene este compuesto.
- Sorgo: Planta herbácea de la familia de las gramíneas, perteneciente a distintas variedades; es parecida al maíz, de caña recta, hojas alargadas y lanceoladas, flores agrupadas en un eje con numerosos granos cafés o amarillos. Se utiliza principalmente como alimento para el ganado y con las espigas se hacen escobas.
- Triptófano: El triptófano es un aminoácido aromático neutro, al igual que la tirosina y la fenilalanina. Es un aminoácido no polar. Es precursor del neurotransmisor serotonina, de la melatonina y de la vitamina B3 o niacina.
- Vitamina: Sustancia orgánica que se encuentra en pequeñas cantidades en los alimentos naturales; es esencial para el crecimiento y la conservación del cuerpo humano porque contribuye a regular el metabolismo y el proceso de transformación de la energía.

2. Imágenes

El amaranto

Figura 11. Plantas y productos del amaranto



Tipos de amaranto

Los amarantos, *Amaranthus*, pertenecen a la familia *Amaranthaceae*; son un género de hierbas ampliamente distribuido por la mayor parte de las regiones templadas y tropicales. Esta familia se compone de 60 géneros y alrededor de 800 especies, 60 de estas especies son cosmopolitas y crecen particularmente en sitios perturbados por el hombre en donde se les considera como malezas. Existe una amplia variabilidad en las diferentes especies del género. Solo tres de ellas son cultivadas: *Amaranthus hypochondriacus*, originario de México, *Amaranthus cruentus*, originario de Guatemala y el sureste de México, y *Amaranthus caudatus*, cuyo origen es América del Sur.

El amaranto es una especie anual, herbácea o arbustiva de diversos colores que van del verde al morado o púrpura con distintas coloraciones intermedias. El grano de Amaranto, al igual que la quinua, es considerado como un pseudocereal, ya que tiene propiedades similares a las de los cereales pero botánicamente no lo es aunque todo el mundo los ubica dentro de este grupo.

Usos

¿El amaranto tiene usos medicinales?

El amaranto ha sido aprovechado desde tiempos prehispánicos: las hojas se utilizaron para infusión contra la diarrea no solo por su valor nutritivo, sino también por las propiedades médicas que se le atribuyen y se han confirmado con las investigaciones realizadas durante los últimos años. Recientes estudios demostraron que una gelatina con alto contenido de fibra, elaborada con base de amaranto, nopal y harina de brócoli, podría prevenir el cáncer de colon.

Por sus propiedades nutritivas y componentes (proteínas, vitaminas, minerales, aminoácidos, fibra y grasas), el amaranto es recomendado para prevenir y ayudar a curar afecciones como la osteoporosis, en diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, estreñimiento y diverticulosis, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, encefalopatía hepática, alimento apto para celíacos, dieta para personas con autismo.

Se recomienda también a pacientes con problemas bucodentomaxilares, geriátricos, desnutridos y oncológicos, en dietas hiperenergéticas e hiperproteícas; hipocolesterolemiantes. Por su contenido energético, es beneficioso para pacientes con requerimientos calóricos elevados.

¿Qué otros usos tiene el amaranto?

La planta de amaranto es un producto que se puede aprovechar integralmente, tiene múltiples usos, aplicaciones y subproductos:

- Verdura: de esta se obtienen las hojas para sopas y ensaladas.
- Planta de ornato: para la elaboración de arreglos florales.
- Grano: se destina para semilla, germinados, cereales, harinas e insumos industriales.
- Esquilmo: para obtener forrajes para animales, abonos para los cultivos y camas para los cultivos de vivero.

Productos

¿Cómo se consume el amaranto?

El amaranto se consume principalmente como cereal reventado, del cual se elaboran los siguientes productos finales: alegrías, amaranto (cereal) reventado, granolas, tamales, atoles, pinole, mazapán, etcétera. También existen otros productos como: cereales enriquecidos, tortillas, galletas, panqués, horchata, bebidas chocolatadas, hojuelas, harinas, entre otros.

¿Qué productos se elaboran con el amaranto?

De la planta de amaranto se pueden obtener productos derivados de los cuales, el más importante es el grano de amaranto, que al ser reventado provee de un cereal para elaborar productos terminados como las alegrías, mazapanes, cereal reventado, granolas y harinas de amaranto.

También se logran productos industrializados como cereales enriquecidos, harinas, concentrados, extruidos, almidones, aceites y colorantes. Estos sirven como insumos para otras industrias de alimentos y bebidas, bien para elaborar

productos de amaranto, o bien como materia prima de sectores industriales (químico, cosmetología, farmacéutica, etcétera).

¿Cuáles son las propiedades nutritivas del amaranto?

El amaranto es el producto de origen vegetal más completo, es una de las fuentes más importantes de proteínas, minerales y vitaminas: A, B, C, B1, B2, B3; además de ácido fólico, niacina, calcio, hierro y fósforo. Además, es uno de los alimentos con altísima presencia de aminoácidos como la lisina.

La cantidad de proteína de la semilla de Alegría es mayor que la de los cereales. Contiene el doble de proteína que el maíz y el arroz, y de 60 a 80 por ciento más que el trigo. El amaranto se puede utilizar integralmente como un recurso para proporcionar a la población los requerimientos proteicos y de calorías, los cuales en la actualidad se obtienen tan solo de 20 especies vegetales como el trigo, arroz, mijo, sorgo, papa, frijol, soya, azúcar, etcétera.

Un estudio realizado en 1975, por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos para conocer vegetales poco explotados pero con gran potencial, demostró que el amaranto es uno de los 36 cultivos más prometedores del mundo, por esta razón la misma academia lo describió como «el mejor alimento de origen vegetal para consumo humano».

Traducir

1. Traducir textos informativos del español (lengua fuente) al inglés (lengua meta).

*El «Redescubrimiento» del Amaranto. Un Logro Científico del Siglo xx
Antes de la Conquista*

Figura 8.



Hace más de 500 años, antes que se llevara a cabo la conquista, el grano de amaranto constituía uno de los elementos básicos de la oferta nutricional de los habitantes de Mesoamérica, compitiendo en importancia con el maíz y el frijol. A partir de la información recogida en los diversos códices y por lo que se desprende de los vestigios antropológicos estudiados, se sabe ahora que existieron miles de hectáreas dedicadas al cultivo del amaranto, en las que florecían a plenitud las hermosas plantas, altas, coloridas y vistosas, que nuestros antepasados Mexicanos llamaban «huauhtli».

Según los indicios existentes, cada año las 17 provincias sojuzgadas por el Emperador Moctezuma, enviaban a este como tributo a la Gran Tenochtitlán más de 20 000 toneladas de grano de amaranto, de lo que se puede colegir que este grano llegó a representar un verdadero elemento de comercio, con gran valor de cambio.

Figura 9.



El amaranto era, por lo tanto, un alimento de gran consumo y altamente apreciado. A la vez, los indígenas le atribuían propiedades vigorizantes, afrodisíacas y hasta esotéricas, considerándolo una semilla sagrada, la cual utilizaban en los rituales de sus ceremonias religiosas politeístas.

En estas ocasiones especiales, el amaranto, molido o tostado, se mezclaba con miel de maguey y la pasta resultante se utilizaba para modelar figurillas

de animales, guerreros, elementos de la naturaleza o de la vida cotidiana y, por supuesto, deidades como el dios de la guerra, Huitzilopochtli. Al finalizar la ceremonia de culto, las figurillas eran cortadas y repartidas entre los asistentes, quienes las comían.

Como se sabe, los conquistadores decidieron imponer su visión religiosa a toda costa, condenando y destruyendo todo elemento reminiscente de los ritos paganos indígenas.

Esto determinó que el amaranto resultara «satanizado» y su cultivo, posesión y consumo quedaran totalmente prohibidos en tiempos de la colonia. Esta situación prevaleció durante siglos y la consecuencia fue la desaparición tácita del amaranto. Solo sobrevivieron pequeñas áreas de cultivo en zonas montañosas e inaccesibles de México y Sudamérica (Región Andina). Los cultivos de maíz y frijol, ambos domesticados en Mesoamérica, tuvieron un desarrollo acelerado hasta llegar a convertirse en alimentos básicos para el mundo. En tanto, el amaranto quedó prácticamente en el olvido.

Rediscovering the amaranth: a scientific achievement of the twentieth century before the Conquest

Figure 8.



From more than 500 hundred years, before the American Conquest, the amaranth seed was one of the basic products in the nourishing diet of Middle American inhabitants, competing in importance with corn and beans. From the information found in the codexes and from the anthropological remains studied, it is well known that thousands of amaranth hectares existed, in which

plenty of beautiful, colorful, pleasing and tall flowers blossomed, which the Mexicans used to call «Huauhtli».

According to the evidence that exist, every year all seventeen provinces subjugated by the emperor Moctezuma used to send him a tribute to the Great Tenochtitlán (more than 20000 tons of amaranth grain) so it can be infer that this grain represented a very important trade with a lot of value in exchange.

Figure 9.



The amaranth was, therefore, an important consumer good and it was highly regarded. In addition, natives used to attribute it vigorous, aphrodisiac and even esoteric qualities, considering it as sacred seed which was used for rituals in their religious and polytheistic ceremonies.

In special occasions, the amaranth, powdered or toasted, was mixed with Ma-guey honey and the dough obtained was used to form animal, warriors, nature elements shapes or shapes of their daily life and, of course, divinities such as the War God, Huitzilopochtli. At the end of the ceremony, the shapes used to be cut and shared between the attendees, who used to eat it.

As it is well known, the Conquistadors decided to impose their own religious view even at the expenses of the native views. It was established the amaranth

as a satanic good and its grow, possession and consume were forbidden in the colonial times. This situation lasted during centuries and the consequence was the tacit disappear of amaranth. Small crops areas just survived in mountainous and inaccessible zones of Mexico and South America (Andean region). The corn and bean crops, both were domesticated in Central America, got a increasingly development until they turned basic food for the world. As a result, the amaranth remained oversight

Ejercicios

Redactar un texto publicitario a partir de la información sacada de un texto de origen en español.

Hot cakes de amaranto:

Ingredientes:

- 50 Gramos de harina de amaranto *El Alimento del Futuro*
- ¼ Taza de harina integral
- 2 Huevos
- 2 Cucharadas de mantequilla
- 1 Cucharada de polvo para hornear
- Leche (la necesaria)

Preparación:

Cierna la harina de amaranto *El Alimento del Futuro* con la harina integral, el polvo para hornear en un recipiente, agregue la mantequilla, los huevos y la leche, bata perfectamente bien hasta que desaparezcan los grumos, engrase un sartén y cócelos a fuego lento, disfrútelos con miel, mermelada o cajeta.

Amaranth Hot Cakes:

Ingredients:

- 1.8 oz. Amaranth flour *El Alimento del Futuro*
- ¼ cups integral flour
- 2 eggs
- 2 tbsp buttermilk

- 1tbsp baking powder
- Milk (the necessary)

Method:

Sift together the Amaranth flour *El Alimento del Futuro* with the integral flour and the baking powder in a container and then add the buttermilk, the eggs and the milk. Stir perfectly well until all the lumps disappear. Grease a pan and cook them in low heat. Eat them with some honey, jam or soft toffee.

Acerca de la compañía

Amaranto *El Alimento del Futuro*, es una de las líneas de Rincón Natural, fundada el año 2007 por tres emprendedores que están convencidos del potencial alimenticio que posee el amaranto y del alto impacto que este podría tener en la salud de las personas.

Figura 10. Empresa de amaranto



Para dar forma y sustento a este emprendimiento, desarrollaron un Plan de Negocios que fue presentado a CORFO y a otros inversionistas privados. Adjudicando un capital semilla para la puesta en marcha del negocio. Por otra parte, dos inversionistas privados han comprometido aportes de capital, con lo cual se inicia la operación de la empresa.

Figura 12. CORFO



Actualmente, *Amaranto El Alimento del Futuro*, actúa como plataforma de todos los interesados en este maravilloso producto andino y posee los siguientes productos comerciales en el mercado nacional:

- Barra de Cereal de Amaranto
Exquisito snack de alto valor nutritivo y con delicado sabor a amaranto y miel. Dicha barra se encuentra confeccionada con cereal de Amaranto.
- Barras de Amaranto con chocolate
Exquisito snack de alto valor nutritivo y con delicado sabor a chocolate. Dicha barra se encuentra confeccionada con cereal de Amaranto y chocolate.
- Cereal de Amaranto
Producto con alto valor nutritivo ya que posee un alto contenido de proteínas (17 %). Sin embargo, su importancia no radica solo en la cantidad sino en la calidad de la proteína, pues esta presenta un excelente balance de aminoácidos.
- Harina de Amaranto
Producto que, igual que el anterior, posee un alto valor nutritivo ya que presenta un alto contenido de proteínas (17 %), contiene dos aminoácidos esenciales que son la lisina y metionina.

About the company

Amaranto El Alimento del Futuro, is one of the Rincón Natural lines, founded in 2007 by three enterprising entrepreneur who are convinced of the nourishing potential of the amaranth and the high impact that its grain could have in humans health.

Figure 10. Amaranth company



To start up and support this business venture they made a business plan, which was presented to a CORFO and to other private investors, it was developed giving a seed capital for the starting business. On the other hand, two private investors have contributed in the capital of the project so the operation of the company started to function.

Figure 12. CORFO



Currently, Amaranto *El Alimento del Futuro*, works as a platform for all the interested party in this marvelous Andean product.

At the present, Amaranto *El Alimento del futuro*, have the next commercial products in the national market:

- **Amaranth cereal bar**
Exquisite snack with high nourishing attributes containing amaranth flavor and honey. It is made with amaranth cereal.
- **Amaranth bar with chocolate**
Exquisite snack with high nourishing attributes with a delicate chocolate flavor. It is made with amaranth cereal and chocolate.
- **Aranth cereal**
High nourishing product because of its high protein contents (17%). However, its importance does not lie in the quantity but also in the quality of the protein because it has an excellent balance of amino acids.
- **Amaranth flour**
Product that, same as the previous, has high nourishing attributes because contains high protein contents (17%). It also has two essential amino acids which are the lysine and the methionine.

Comercializar

Buscar en Internet información iconográfica sobre algún evento que te parezca relevante acerca del amaranto.

Producción del amaranto

Producción primaria de amaranto en México

Datos estadísticos del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), permiten observar que la producción de amaranto en México, durante el período comprendido entre 1982 y 2006, ha tenido un comportamiento fluctuante. La producción se caracteriza por una alta concentración en la zona centro del país, los principales estados productores del grano en orden de importancia son Puebla, Morelos, Estado de México, Tlaxcala y Distrito Federal (Figura 1), los cuales conjuntamente aportan más de 90 por ciento del total (Figura 2).

El Estado de México ocupa el tercer lugar en producción de Amaranto, en el 2006 aportó el 8 por ciento del volumen de producción nacional. Su superficie sembrada ha registrado una tendencia a la baja (Figuras 2 y 3).

1. Superficie destinada al cultivo de amaranto

El Estado de México ocupa el tercer lugar en producción de amaranto a nivel nacional con un valor de 274 toneladas en 2006 (Figura 3); las zonas de producción se ubican en los municipios de Amecameca, Ayapango, Ocuilan, Ozumba, Tepetlixpa y Tlalmanalco (Figura 4). Actualmente la superficie cultivada con amaranto se encuentra alrededor de las 150 hectáreas (Figura 5).

En cuanto a la superficie sembrada y cosechada de amaranto en el estado de México, los municipios de mayor importancia en el período 2001 – 2006 son Amecameca, con una tendencia al incremento, y Ocuilan, constante con un valor de 30 hectáreas. Menor participación tiene Ayapango con una tendencia a la baja, Ozumba con una tendencia al aumento y Tepetlixpa con poca superficie entre 5 y 10 hectáreas; también Figura Tlalmanalco en 2002 y 2003 con los valores más bajos (Figura 6).

2. Volumen de producción de amaranto

En cuanto al volumen de producción del grano de amaranto, los municipios de mayor importancia en el período 2001–2006 son Amecameca, con una tendencia al incremento, y Ocuilan, constante con un valor de 60 toneladas. Menor participación presentan Ayapango y Tepetlixpa con altibajos, Ozumba con una tendencia al aumento, también figura Tlalmanalco en 2002 y 2003 con los valores más bajos. (Figura 7).

3. Rendimiento del cultivo de amaranto

El rendimiento del cultivo de amaranto en el Estado de México presenta altibajos en el período 1982–2006, pero en general se encuentra por arriba del promedio nacional, mostrando un comportamiento similar a la tendencia nacional que es al incremento (Figura 8). En la Figura 9 se observan los valores por municipio en el periodo 2002 – 2006, donde los más altos se tienen en 2004. Amecameca presenta altibajos alcanzando un valor de 2.48 ton/ha en 2004, Ocuilan mantiene un valor constante de 2 t/Ha. En general se observa un comportamiento similar en los seis municipios alcanzando valores superiores al promedio nacional (1.55 t/Ha) en 2006.

4. Precio Medio Rural del amaranto

En cuanto al Precio Medio Rural (PMR) del grano de amaranto, el Estado de México presenta una tendencia similar al comportamiento a nivel nacional en el período 1982–2006 con un aumento en los años 1996 y 1997 (Figura 10). En la Figura 11 se observan los valores a nivel regional en el periodo 2002–2006, en general se observa un comportamiento similar en los seis municipios alcanzando valores superiores al promedio nacional (\$6,946/t) en 2006.

5. Valor de la producción de Amaranto

En cuanto al valor de la producción del grano de amaranto en miles de pesos, el Estado de México contribuye con un valor bajo con respecto al nacional (Figura 12). En la Figura 13 se observa el comportamiento a nivel regional en el periodo 2001–2006. Amecameca se ubica en el primer lugar de 2003–2006 con una tendencia al incremento, mientras que los demás municipios participan con un bajo porcentaje, donde destacaron Ocuilan y Ozumba.

Aprender a conocer el mundo del amaranto es abrirse hacia una nueva perspectiva de importación o de distribución, descubrir nuevos nichos en los mercados de la alimentación, buscar nuevos desafíos, nuevas experiencias. ¿En qué país de habla inglesa o italiana podría tener recepción comercial este producto?

El uso de los productos elaborados por esta compañía sería muy fácilmente aceptado en Estados Unidos y Europa. Esto es debido al fácil y rápido acceso a ellos que podrían tener en los supermercados y pequeños negocios. También sería importante destacar que la harina del amaranto sería favorablemente aceptada en Estados Unidos para hacer ciertas recetas cotidianas como los Hot Cakes o los Waffles. Por otro lado, considero que el cereal y las barras de cereal hechas a base de amaranto serían una propuesta más factible en Europa debido a su dieta alimenticia.

Datos curiosos del amaranto:

Información nutricional del amaranto

- Es una planta maravillosa ya que tanto las hojas como las semillas tienen alto valor nutritivo.
- Las hojas tienen más hierro que las espinacas. Contienen mucha fibra, vitaminas A y C, así como hierro, calcio y magnesio.
- Algunos especialistas advierten que si usamos el Amaranto como verdura hemos de hervirlo ya que, sobre todo en terrenos con poca agua, las hojas pueden contener altos niveles de oxalatos y nitratos.
- Es un alimento que en algunos aspectos se parece a la leche ya que es rico en proteínas y contiene calcio y otros muchos minerales.
- Tiene un alto nivel de proteínas, que va de 15% a 18% pero, además, lo interesante es su buen equilibrio a nivel de aminoácidos y el hecho de que

contenga lisina, que es esencial en la alimentación humana y no suele encontrarse (o en poca cantidad) en la mayoría de los cereales.

- Contiene entre 5% y 8% de grasas saludables. Destaca la presencia de escualeno, un tipo de grasa que hasta ahora se obtenía especialmente de tiburones y ballenas.
- Su cantidad de almidón es de entre 50% y 60% de su peso. La industria alimentaria está estudiando sus características ya que parece ser un buen espesante.
- *Productos innovadores del amaranto*: Italia: Panforte de amaranto. Estados Unidos: Hot Cakes de amaranto. México: Fritura de amaranto, tartina de amaranto.

Bibliografía

- Basil, H. & J. Munday (2004). Translation an Advanced Resource Book. New York: Routledge.
- Cabré, M. T. (1999). «El traductor y la terminología». (Ponencia presentada en el Coloquio internacional Interpretar-traducir textos de la(s) cultura(s) hispánica(s). Scuola Superiore di Lingue Moderne per Interpreti e Traduttori), Università degli Studi di Bologna, Forlì, Italia.
- Castillo, M. A., C. Cruz, B. González & F. Romero (2016). Elaboración de nuevos productos, Laboratorio de Tecnología de Alimentos. México: Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Química).
- Colín, M. (2014). «El mediador interlingüístico, curso de terminología de química orgánica para alumnos de pregrado, facultad de química de la UNAM: necesidades terminológicas». Memoria del «Diploma de Postgrado Online: Terminología y necesidades profesionales», Barcelona, IULA, UPF.
- Drame, A. (2006). Terminology Policies & Planning, TermNet [en línea]. Disponible en: http://www.termnet.org/downloads/english/projects/IFAP/13_Terminology_policies_SADC.pdf. [Consulta:]

- Dubroca, G. D. (Coord.), V. Collin M., M. Delborge, A. Flores G., J.M. Flores, M. N. García Sánchez & Ch. V. García (2009). Traducir y vender. Estrategias para la comprensión intercultural. Salamanca: Luso Española de Ediciones.
- Durán, M. P. (2012). Lingüística y didáctica del texto de especialidad: aplicaciones metodológicas para la enseñanza del inglés académico y profesional. Editorial Académica Española.
- Iula. Terminología y enseñanza de lenguas [en línea]. En Grupo IulaTerm. Diploma de postgrado online: Terminología y necesidades profesionales, 8ª ed. Barcelona: IULA. Universidad Pompeu Fabra, 2013. [Consulta: 06/06/2014],
- Lara, L. F. (2014). «Aquí y en China: lexicología, terminología y la civilización contemporánea» en Avances en lexicografía, terminología y traducción. Marisela Colín Rodea y Erika Ehnis Duhne (orgs.). Ciudad de México: Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras, Universidad Nacional Autónoma de México (en prensa). 5-6 pp.
- Ley, L. (2013). «El amaranto», Ejercicio de traducción, Verano de Investigación Científica, México, CELE, UNAM.
- Lorente, M. (2009). «Lexicología y Terminología (1-4 09/2009)». Curso impartido en el Posgrado en Lingüística, Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras, Universidad Nacional Autónoma de México .
- Márquez, M. (2008). Curso Arquitectura del texto. GIL-CELE, UNAM.
- Wade, L.G. (2011). Química orgánica Volumen 1. México, Pearson Educación.