Pontificia Universidad Católica del Ecuador



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA LENGUA Y LITERATURA

ESCUELA DE LINGÜÍSTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO LICENCIADO EN LINGÜÍSTICA APLICADA CON MENCIÓN EN TRADUCCIÓN

GLOSARIO PRÁCTICO ESPAÑOL-INGLÉS DE COMPUESTOS COMUNES DE LA QUÍMICA INORGÁNICA, BASADO EN FUNDAMENTOS HISTÓRICOS DE LA NOMENCLATURA DE LA QUÍMICA INORGÁNICA.

Felipe Miguel Soria Santillán

Directora:

Ana Estrella Santos

Diciembre, 2020

Quito - Ecuador

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a la dedicación. Lo dedico a cualquier persona que pueda sacar provecho de él.

Agradecimientos

Las gracias van, primero, a Ana Estrella, una verdadera estrella en mi oscuro camino. Una persona maravillosa, dedicada e increíblemente genial. Sin su guía, este trabajo estaba, de seguro, condenado al fracaso.

Agradezco a todos los profesores, por cuyos cursos pasé. Brillantes académicos que me dieron las herramientas para realizar este trabajo.

A Laura, la eterna fuente mágica de la motivación, que me sostuvo cuando quería rendirme y botarme al examen.

A Juan, hombre sensato y de sentido común, como pocos hoy en día. Su salvoconducto, por el que yo considero, hostil mundo de la Jurisprudencia, fue tan ordenado y didáctico que, sin duda, ha eliminado mis constantes apelaciones para retrasar el proceso de sentarme a traducir un documento legal.

A mi Guada, una verdadera joya de la escuela. La primera profesora que tuve y la primera que me regañó, con justas razones, obvio.

A Enrique y Mili excepcionales educadores con quienes saqué las mejores notas ¡De mi vida!

A Verónica, el intelecto más versátil que he conocido.

A Jorge, un genio.

Y a Susanita Aguinaga, la más bella que existe.

Quiero agradecer a Myriam, Vichenzo, y al personal de limpieza de la escuela, apoyos totales en mi proceso educativo, y personas de calidad y calidez extraordinarias.

Agradezco a mis compañeros de clase y alma: a la Eri, a la Gabs, al Nico, a la Anto, a la Irma, a la Sofi T., a la Estef, a la Sol, al Armadín, a chico Lenin, a mi Tami preciosa, a Amir, a Meli, a las Michelles, a mi prima, a la Sofi Guevara, a la Raque, a los Wugs, a los Comus, a los Condas, al Clan y al eterno primer mandatario de la aso.

Agradezco a mis hermanos putativos: A mi Sofi, al Ale, al Diego, y sobre todo a mi Gordo, que parece conocí tan solo hace tres días, en el Mmmusic Hall.

Agradezco a mis otros papás: Eva, Erik, Pitis, Vero, María Augusta, Luis Gerardo, Luz Delia, Lupita, Paty, a la Sheshe y al Cuñado y sobre todo a un ángel llamado Judichita.

Agradezco a Milo Thatch, el lingüista que me inspiró a serlo.

Y finalmente quiero agradecer a las tres personas que actualmente conforman mi familia, personas que me han dado tanto, que en este punto sería imposible agradecer por completo. ¡Mi amor hacia ustedes es infinito!

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Índice

Resumen.....7

Abstract.....7

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....9

1. **Antecedentes.....9**
2. **Justificación.....10**
3. **Planteamiento del problema.....12**
4. **Objetivos.....13**

II. INTRODUCCIÓN.....15

1. **Marco referencial.....15**
2. **Metodología.....18**

III. PRIMER CAPÍTULO.....21

1. **Marco Teórico.....21**
2. **Marco Conceptual (revisión de conceptos importantes).....27**

IV. SEGUNDO CAPÍTULO.....31

1. **Historia y definición de los conceptos base de la química.....31**

V. TERCER CAPÍTULO.....48

1. **Lexicografía Aplicada.....48**
2. **Diccionarios técnicos y diccionarios científicos.....50**
3. **Diccionarios bilingües.....52**
4. **Diccionarios de traducción.....54**
5. **Diccionarios bilingües científico-técnicos.....55**
6. **Otras cuestiones.....57**

7. **Consideraciones de formato y contenido.....58**

VI. CUARTO CAPÍTULO.....62

1. **La química.....62**
2. **Elementos.....63**
3. **Compuestos.....65**
4. **Sistemas de nomenclatura.....68**
5. **Compuestos binarios, ternarios, cuaternarios, especiales y aleaciones.....69**

VII. QUINTO CAPÍTULO.....71

1. **Glosario español-inglés de compuestos comunes de la química inorgánica.....71**

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....120

1. **Conclusiones.....120**
2. **Recomendaciones.....121**

IX. BIBLIOGRAFÍA.....122

Resumen

El presente trabajo consta de dos partes que son de naturaleza complementaria. La primera: un resumen con enfoque lingüístico a la historia de la terminología química inorgánica; la segunda: un glosario práctico español-inglés conformado por los agentes químicos inorgánicos más comunes, con base en la teoría lexicográfica. Esta disertación está orientada a facilitar la tarea del traductor de textos de naturaleza químico-biológica, así como explorar un ángulo nuevo de cómo mirar la terminología química a través de un lente lingüístico-traductológico.

Palabras clave: enfoque lingüístico, terminología química, química inorgánica, teoría lexicográfica, nuevo ángulo.

Abstract

This degree dissertation consists of two parts that are complementary in nature. The first one: a summary with a linguistic perspective on the history of inorganic chemical terminology, the second one: a practical Spanish-English glossary comprised of the most common inorganic chemical agents, based on lexicographic theory. The present work is oriented towards professional translation of texts of chemical-biological nature as a way of making it easier, as well as exploring a new angle of how to look at chemical terminology through a linguistic-translational lens.

Key words: linguistic approach, chemical terminology, inorganic chemistry, lexicographic theory, new angle.

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1. Antecedentes

De lo investigado hasta el momento, se puede afirmar que en Ecuador no hay un estudio lingüístico de nomenclatura de la química inorgánica en español, que se base en fuentes fidedignas. Tampoco se ha encontrado hasta ahora, un manual de traducción química organizado y didáctico que facilite la traducción de textos químicos o relacionados con la química.

El caso del estudio histórico de la terminología de las ciencias químicas resulta problemático pues con el paso de los años no se ha dado una documentación léxica exitosa; de manera que, muchas veces surgen ciertas dudas en cuanto a lo que se refiere a la veracidad de fuentes y estudios. Frecuentemente la química y la lingüística han estado en extremos contrarios del espectro de las ciencias y no se han llegado a reportar muchos casos históricos de químicos o farmacéuticos interesados en la estructura y fenómenos de la lengua. Muchos de ellos eran partícipes involuntarios de la creación de nuevos términos mientras desarrollaban el lenguaje técnico de la química.

En lo que concierne a la teoría de las herramientas de traducción que este trabajo pretende construir, es importante tener en consideración ciertos elementos esenciales de la ciencia de la elaboración de diccionarios, conocida como lexicografía.

Aunque existen compilaciones léxicas importantes dentro del reino de las ciencias químicas –el *Merck Index* de la empresa farmacéutica Merck (1889-2013) o el *Compendio de terminología química* (2006) de la Asociación Internacional de Química Pura y Aplicada son buenos ejemplos–, la mayoría de estos suelen ser muy generales y

dan muy poca atención a sus entradas individuales. El producto de esta disertación es un diccionario filtrado conformado únicamente por términos pertenecientes a la química inorgánica, rama específica de las ciencias químicas.

2. Justificación

Teórica

La nomenclatura química es tal vez uno de los sistemas de terminología más complicados que existen, dado que en muchas ocasiones las reglas que lo construyeron fueron aleatorias y poco sujetas a estándares, pues el mundo académico no se había sistematizado todavía. A lo largo de los siglos XVIII y XIX surgieron millares de nuevos descubrimientos en la naciente ciencia que trataron de ser explicados por una gran variedad de hipótesis que, con el paso de los años, se fueron comprobando o refutando; sin embargo; su huella lingüística queda hasta nuestros días:

> Los grandes progresos de la química durante las últimas décadas obligan a una constante revisión de los sistemas de nomenclatura, cuya función es suministrar información precisa con respecto a la composición de los compuestos químicos. Aunque en su tiempo el aceite de vitriolo y cáustico lunar fueron nombres útiles, hoy deben considerarse triviales. Antes de conocerse la estructura de los complejos de coordinación los nombres de los compuestos se manejaban utilizando prefijos y sufijos no numéricos (Remington, 1987, p 486)

Por muchos años permaneció de esta manera hasta que en 1919 la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (a partir de ahora IUPAC, por sus siglas en inglés) decidió

normalizar el sistema y lo volvió más sencillo y fácil de comprender para incluso los más ávidos detractores de las ciencias químicas.

La química de por sí empezó a estandarizar su sistema de nomenclatura a mediados del siglo XIX; no obstante, ha sido practicada desde casi el génesis de nuestra especie y estudiada desde la época clásica.

Este hecho resulta de vital importancia, para comprender por qué es necesaria una guía de traducción didáctica y bien estructurada. Al ser la química una ciencia antigua, su sistema léxico resulta considerablemente extenso y se ha diseminado por muchos países adaptándose a las necesidades "lingüísticas" de los idiomas o de las familias de idiomas en las que ha sido introducida. Copiando, muchas veces, la estructura, pero sacrificando los detalles morfológicos de su origen.

Social

En el mundo de la traducción, los traductores que trabajan con textos químicos pueden llegar a tener dificultades pues muchas veces la química se basa en procesos y cálculos que solo alguien versado en la disciplina puede llegar a entender. Pero una dificultad más grande se halla en el hecho de que tales procesos y cálculos dan como resultado compuestos o conceptos con nombres sistematizados en los que la alteración de una partícula morfológica puede resultar desastroso. Es precisamente por este hecho que un trabajo recopilatorio confiable y organizado resulta tan necesario. Una guía fácil, sencilla y sobre todo didáctica de la terminología química y su traducción al idioma anglosajón es necesaria para traductores no solo faltos de experiencia, sino que, además, se enfrentan con un campo laboral menos amigable con su área de conocimiento.

Personal

Personalmente considero a la química como una ciencia fascinante llena de matices apasionantes, una ciencia antigua, refinada por errores humanos. Su origen es el de todas las ciencias, primero como una filosofía, luego como un sistema basado en hechos. A diferencia de su hermana la física, la química no cuestiona tanto como propone. No se encierra en el porqué de las cosas, trata de darles un uso fundamental. No diseña, utiliza.

El objetivo simbólico de la variante más antigua de la química, la alquimia, es el de encontrar el estado perfecto de la materia. La perfección, según los alquimistas, es integral en el sentido físico-espiritual, es decir, solo se puede conseguir por medio de la liberación del alma de las ataduras terrenales. Un ser humano, por ende, solo puede transmutar la materia a su alrededor si tiene paz mental en su interior. Por lo tanto la paz interior, no es un fin, es un medio, y esa es una de las verdades que más fácilmente se olvidan.

3. Planteamiento del problema

Los textos de carácter científico han sido, a lo largo de la historia, piezas cruciales de la evolución tecnológica e intelectual de la humanidad, y los traductores han jugado siempre un papel fundamental en tal logro, debido a que son ellos los responsables de que tales textos salgan de su lugar de origen y se difundan al resto del planeta. Dado que tales textos poseen un lenguaje técnico y para nada ambiguo, la tarea de conservar el sentido del texto original no suele ser tan difícil, pues no se necesita de prosa elaborada o poética para un texto que está muy alejado de tener una función emotiva. Sin embargo, al momento de traducciones de textos científicos, muchas veces, surgen dudas sobre la exactitud de las palabras traducidas. Las dudas a menudo se convierten en preocupación cuando sumamos

la noción de que los textos de ciencias exactas no pueden contener errores, más si se trata de manuales de operación de equipos de laboratorio o de manejo de sustancias peligrosas.

En el mundo de la traducción actual existe una clara herramienta con la que los traductores de siglos pasados no contaban: el internet. Si bien la más vasta biblioteca del mundo está a fácil acceso, por esa misma extensión, frecuentemente resulta difícil encontrar información fidedigna y certera. El presente trabajo, por tanto, pretende llenar una pequeña parte de tal vacío con un glosario de terminología de la química inorgánica basado en recopilación científica y peritaje químico.

4. Objetivos

General

Ofrecer una recopilación histórica fidedigna y útil para la traducción de textos relacionados con las ciencias químicas y plantear, como producto, un manual sencillo y didáctico para los traductores de textos por medio de una catalogación ordenada de los compuestos pertenecientes a este reino.

Específicos

1. Presentar un producto basado en investigación científico-teórica
2. Facilitar la comprensión de la terminología química para gente que no estudie o tenga algún título perteneciente a la disciplina.
3. Establecer los principios y criterios para la elaboración de manuales de traducción de términos científicos.

4. Brindar una guía de traducción para aquellos que deseen incursionar en el mundo de la traducción de textos químicos, biológicos, médicos, o cualquier texto que requiera el uso de la nomenclatura de la química inorgánica.

II. INTRODUCCIÓN

1. Marco referencial

Términos químicos

Es una tendencia natural del ser humano buscar en su entorno para encontrar las respuestas a las preguntas que se plantea sobre su existencia. Probablemente lo segundo que el ser humano hace al encontrarse frente a lo desconocido, después de observarlo con curiosidad, es asignar nombres, en caso de no ser capaz de describirlo con otras palabras. Los teóricos suponen que, en las fases tempranas del desarrollo de las lenguas, tal cosa era difícil pues, a falta de un lenguaje escrito, la capacidad paradigmática de registrar sinónimos y maneras de describir un objeto sin darle un nombre estaba limitada a la memoria humana. Fue así como los primeros elementos naturales se nombraron, mucho antes de que la disciplina conocida como química, fuera oficialmente fundada. Así es como no solo se nombraron los elementos, sino que, además, se clasificaron agrupándolos en distintas categorías.

Antiguamente, las substancias y materiales con los que el humano trataba eran nombrados de manera arbitraria como la mayoría de los objetos en su entorno. Los antiguos griegos fueron los primeros en sugerir la clasificación ordenada de lo que ellos llamaron elementos naturales. Esto lejos de ser ciencia, era, a lo mucho, una perspectiva.

Cuando la ciencia química empezó a volverse más seria, muchos teóricos empezaron a sugerir sistemas de organización con el propósito de clasificar eficientemente los nuevos compuestos que se descubrían a un ritmo exponencial cada año.

Uno de los primeros teóricos científicos en sugerir una clasificación basada en hechos tangibles fue el químico francés Guyton de Morveau en 1782 que propuso un sistema de clasificación de nomenclatura, perfeccionado por Lavoisier el cual explica:

> Las lenguas no sólo tienen por objeto, como se cree comúnmente, expresar por signos las ideas e imágenes, sino que además son verdaderos métodos analíticos, con cuyo auxilio procedemos de lo conocido a lo desconocido, y hasta cierto punto, al modo de los matemáticos; probemos a aclarar esta idea. El álgebra es por excelencia el método analítico; fue inventada para facilitar las operaciones del alma, para abreviar el paso del raciocinio, para incluir en pequeño número de líneas, lo que hubiera necesitado muchas páginas de disputa; finalmente, para conducir más comodidad, prontitud, y seguridad a la solución de las cuestiones más complicadas. (Lavoisier, 1787, pp. 4-5)

Este entendimiento sobre el uso técnico y lógico de la lengua fue el eje principal de una de las primeras clasificaciones de los elementos químicos y unos pocos compuestos. Este intento de clasificación se hizo teniendo en cuenta siempre las propiedades generalmente aplicadas a la lógica y a la matemática. Por ejemplo, en el caso de la química, el orden de mención de los elementos en un compuesto que se basa en la escala de electronegatividad, propiedad típica de todos los elementos. Esto puede servir para establecer un orden lógico en el que el compuesto se llama “cloruro de magnesio” porque el cloro es más electronegativo y no “magnesiuro de cloro”.

Así es como surgió un verdadero interés por parte de la comunidad científica hacia la clasificación ordenada de los elementos y compuestos de la naturaleza. Con los años se perdió la idea de usar verdaderos símbolos, y esta fue reemplazada por el concepto de

usar las iniciales de los nombres en latín o griego de los elementos. Ahora bien, en lo que concierne a los nombres de los elementos y compuestos en sí se elaboraron diversas propuestas terminológicas.

Finalmente, es en 1919 cuando se funda la IUPAC. Su principal objetivo es el de estandarizar las propuestas ya mencionadas y facilitar la cooperación entre las distintas escuelas químicas.

La creación de la IUPAC, sin embargo, no fue suficiente para satisfacer las necesidades terminológicas de una ciencia cada vez más compleja. No bastaba con tener una institución de prestigio que certificara la validez de los nuevos hallazgos, se necesitaba un sistema unificado de nomenclatura. En una era de intrincados nacionalismos, la necesidad de uniformidad forzó a muchas escuelas a asociarse para intentar crear un sistema único y comprensible.

Durante la primera mitad del siglo XX, se fue desarrollando lo que actualmente conocemos como la nomenclatura IUPAC de la química inorgánica. Su nacimiento oficial, aunque debatido, puede ubicarse en el informe de la comisión de química inorgánica de 1940 donde se publicaron las bases de aquel nuevo sistema mucho más eficiente y fácil que los anteriores (Conelly, 2005, p 14).

Trabajos similares

Se han hecho investigaciones recopilatorias, entre ellas la del escritor de ciencia ficción Isaac Asimov, quien en 1975 publicó la primera edición de *Breve historia de la química* que incursiona en ciertos orígenes etimológicos de los metales, no metales y una historia de la ciencia *per se*. No obstante, se han encontrado pocos trabajos recopilatorios

solamente focalizados en la historia de la terminología química y su contacto con el español, como el segundo capítulo de esta disertación.

En el caso del glosario, dentro de lo que concierne a recopilaciones de similar naturaleza, no se han encontrado en el Ecuador estudios o publicaciones que se le asemejen o que ligeramente lleguen a abarcar la idea de un glosario de traducción didáctico orientado a facilitar el proceso de traspasar sistemas de nomenclatura del inglés al español.

Se han podido encontrar, sin embargo, textos de leyes químicas traducidos y simultáneos, es decir textos que presentan su versión en inglés y su inmediata traducción al español en la misma página. Este es el caso del *Curso universitario de química* (Mahan, 1977) de la serie "Bilingua" del Fondo Educativo Interamericano y la Universidad de Berkley en Estados Unidos.

Textos como este son traducciones, no son glosarios, no son manuales de traducción; por lo tanto, aunque son similares en campo, no son similares al producto que este trabajo propone. Durante la investigación también se encontraron varios manuales de equipos de laboratorio e industria farmacéutica que se encuentran traducidos de similar forma al texto mencionado anteriormente, éstos tenían el mismo problema.

2. Metodología

La presente disertación consta de cinco capítulos. El primero, el marco teórico-conceptual es dónde se exploran nociones de la lingüística aplicada, lexicografía y química inorgánica, que serán necesarias para entender los siguientes capítulos. El segundo capítulo examina la historia de la terminología química, desde los filósofos griegos hasta el establecimiento de los sistemas de nomenclatura en los siglos XIX y XX. El tercer

capítulo trata de la teoría de la lexicografía, la teoría de formato y recomendaciones lexicológicas, todos orientados a crear un glosario de carácter académico. El cuarto capítulo es una explicación sencilla del sistema de nomenclatura de la química inorgánica actual, incluyendo las reglas para sufijos y prefijos, pero omitiendo el eje aritmético de las ciencias químicas. Finalmente, el quinto capítulo consta del glosario de traducción donde se aplica la teoría vista anteriormente.

Puntualmente en lo que concierne a los primeros cuatro capítulos, se delimita la investigación a una de carácter recopilatorio de todas las teorías pertinentes para cumplir con el objetivo de obtener un glosario respaldado por datos científicos. Otras finalidades que cumplen dichos capítulos son evidenciar las capacidades de investigación y recopilación aprendidas durante la carrera.

En lo que concierne a la segunda mitad del trabajo, se trata de un glosario bilingüe de elementos y compuestos (hasta los cuaternarios), conformado por el nombre del compuesto, la representación por símbolos, la explicación y notas sobre su uso y sus características y la traducción al inglés de los tres puntos. Esto se hace con el objeto de brindar una guía para traductores novatos de ciencias naturales. Cabe enfatizar que se abordará el tema a partir de distintos textos de historia de la nomenclatura química, así como también desde teorías de la lexicografía y la terminología.

Los términos del glosario han sido escogidos en base a un criterio de frecuencia, es decir los términos que más se repiten en los siguientes textos: *Gran Enciclopedia Práctica de Recetas Industriales y Fórmulas Domésticas* (Hiscox-Hopkins, 1990), *Drug Information Handbook* (Lacy, C. Armstrong, L. Ingrim, N. Lance, L. 1998), *Biología* (Curtis, H. Barnes, N. 1993), *Handbook on Injectable Drugs* (Trissel, L. 1996) y *Química, Enfoque*

Ecológico (Dickson, T. 1999). Estos textos se han escogido pues se consideran importantes dentro de sus ciencias y disciplinas respectivas.

El análisis de este trabajo es puramente cualitativo y no contará con ninguna clase de cifras o porcentajes. Tampoco se trata de un trabajo de campo, pues todos los datos posibles serán únicamente obtenidos por medio de la recopilación bibliográfica. Es decir, se realizará un estudio crítico del material ya presente, sin ningún tipo de interacción con ninguna población pues se trata de un compendio de terminología en dos idiomas.

III. PRIMER CAPÍTULO

1. Marco teórico

Para poder entender la naturaleza del presente trabajo, cabe definir a las dos ciencias que están involucradas y que se pretende vincular: la química inorgánica y la lingüística aplicada.

La lingüística en general es la ciencia que estudia y clasifica a la competencia lingüística del ser humano. Es decir, es una ciencia que estudia la producción y origen de la estructura del lenguaje humano y cómo ese mismo lenguaje le puede ser útil para comunicarse. Es esta misma utilidad tanto del lenguaje como de la ciencia en sí, de lo que la lingüística aplicada, la rama práctica de la lingüística, se vale de para diseñar herramientas que permiten la evolución intelectual del ser humano.

Aunque se trate de un debate interminable, el origen de la lingüística moderna para la mayoría de los teóricos puede ser rastreado al año de 1916, cuando los alumnos de Ferdinand de Saussure publicaron lo que habían recopilado de sus cursos (Robins, 1967, p. 205). El texto que recibió el título de *Curso de lingüística general* está compuesto de modernas teorías estructuralistas de la época. Estas teorías llevaron a un verdadero génesis de la lingüística moderna. Un aspecto relevante dentro de estas teorías, que sí merece mención especial, es la diferencia entre lengua y habla de la cual se hablará más adelante en el marco conceptual.

Existen aplicaciones casi infinitas de la lingüística, debido a que el lenguaje y la comunicación son vitales para el ser humano y para la construcción de conocimiento.

Desde niños, el conocimiento y el lenguaje están íntimamente ligados. Mientras aprendemos a comunicarnos, aprendemos que el lenguaje es un sistema de leyes específicas. Leyes como, por ejemplo, el sistema de construcción de las palabras con sufijos y prefijos, conocido dentro del campo como morfología.

Entender el concepto de morfología dentro de la lingüística es crucial para comprender el foco de la primera parte del presente trabajo, pues es la herramienta que muchas veces facilita la deconstrucción etimológica de los términos. Por lo tanto, cabe definir a la morfología con más detalle.

La RAE define a la morfología como:

*"*Parte de la gramática que estudia la estructura de las palabras y de sus elementos constitutivos.*"* (DRAE, 2020, *s. v.*)

Es decir, su función principal es analizar los elementos estructurales de las palabras, que, como sabemos, muchas veces tienen raíces en otras palabras cuyo origen puede proceder de otras lenguas, o de formas antiguas de la misma lengua. El estudio del origen de las palabras es conocido como etimología.

La etimología es una ciencia por excelencia teórica, lo que significa que sus hallazgos casi nunca pueden ser completamente comprobados. Esto se debe al hecho de que la documentación lingüística y léxica de las lenguas se empezó a hacer a finales del medioevo y con métodos de verificación muy dudosos, y no fue hasta el siglo XIX que una verdadera y ordenada documentación del estado de lengua se volvió algo tangible. Este es el mismo caso con la química, como veremos más adelante.

Ahora bien, en otra parte del vasto espectro del conocimiento, dentro del dominio de las ciencias naturales se encuentra la química, que en su definición más minimalista es la ciencia que estudia y clasifica la composición y propiedades de la materia.

Al ser uno de los objetivos del presente trabajo relacionar a las dos ciencias por medio de la etimología, primero cabe mencionar la etimología de la palabra "química". Así tenemos la posible definición etimológica de química:

> Si, como bien dicen algunos, la vida es química y cualquier proceso vital no es otra cosa que variaciones en el estado químico, puede ser conveniente que hagamos, a modo de introducción, una pequeña incursión en la historia de la química. Según los historiadores, las primeras actividades en este campo se iniciaron en el antiguo Egipto, llamado país de Kem, de donde derivó la palabra posterior al Kemeia, es decir «lo del país de Kem», y de ahí «alquimia» y actualmente «química». (Hernández, 2006, p.1)

Dentro de la química existen dos gruesas ramas: la química orgánica, que estudia los compuestos químicos relacionados con la constitución de la vida en la Tierra, y la química inorgánica, que trata con el resto de los compuestos presentes en el universo. Es esta última la que se involucra en este trabajo.

La química inorgánica trata primero con los bloques básicos de construcción de la química general, los elementos naturales o elementos químicos. Una vez clasificados y estudiados, la química inorgánica se enfoca en los compuestos, que pueden ser binarios; es decir, la combinación de dos elementos diferentes (anhídridos, hidruros, amalgamas) ternarios, o sea la combinación de tres elementos diferentes (ácidos oxoácidos, hidróxidos, sales oxisales) y cuaternarios, combinación de cuatro elementos diferentes

(sales ácidas)[1]. La química es una ciencia muy antigua, pero sobre todo una ciencia cuyo ritmo de descubrimientos no ha decrecido con el paso de los años. Todos los conceptos ya mencionados han sido nombrados y renombrados en algunas ocasiones, especialmente desde finales del siglo XVIII y durante todo el siglo XIX, cuando el estudio de la química se volvió una ciencia propiamente dicha. (Martín, Pérez, 2009, p.130)

En cierta medida, si se examina cuidadosamente, se podrán encontrar semejanzas cruciales entre la química y la lingüística. La más obvia que salta a la vista es el tiempo aproximado en el que ambos saberes fueron sistematizados y convertidos en estudios técnicos, basados en el método científico: alrededor del siglo XIX. Esta semejanza no aporta nada al presente trabajo, más allá de ser un fundamento de la idea que se piensa explorar. Se ha mencionado antes que, en el periodo infantil temprano, los seres humanos aprenden naturalmente las reglas del lenguaje y de su lengua en específico. Dichas reglas a menudo son tan arbitrarias y desordenadas como el pensamiento humano. No obstante, cuando el niño ingresa a un sistema educativo y aprende a escribir, no solo aprende a producir grafemas, aprende a ser coherente, aprende a ser conciso, aprende a ser ordenado, aprende a ser objetivo, le enseñan a evitar la deixis, a utilizar anáforas, catáforas y otras figuras narrativas necesarias para producir textos adecuados para un ámbito académico.

Los primeros teóricos de cualquier materia tuvieron que idear métodos para sistematizar su trabajo de manera coherente, concisa, y ordenada. Eran niños aprendiendo a desarrollar un sistema para clasificar sus nuevos descubrimientos, tal como un niño aprende a redactar sus ideas para hacerlas entendibles y útiles para su futuro desarrollo. Así es como

[1] Véase en el Cuarto Capítulo

surgió, en el caso de la química, la llamada "nomenclatura", que, con los años ha ido depurando y clasificando conceptos de manera más eficiente y acorde con los nuevos descubrimientos.

Finalmente, es pertinente hablar de las teorías prácticas que serán útiles para la elaboración del producto de esta disertación: la lexicografía y la terminología.

La lexicografía es una rama de la lingüística que se centra en los diccionarios tanto de su estudio histórico y clasificación, en su parte teórica; como de su elaboración, en su parte práctica. Está compuesta por los vocablos "léxico" y "grafía" lo que, etimológicamente hablando, la convierte en la "descripción del léxico" (Cruz Espejo, 1999, p. 414).

Dentro del universo académico, existen distintas posturas concernientes a la clasificación de los diccionarios, para esta disertación se ha escogido los criterios de varios textos lexicográficos que servirán para presentar un producto circunscrito bajo las normas de la lexicografía.

De acuerdo a la teoría de elaboración de diccionarios, el problema más común es cómo hacerlos didácticos. Cuando se trata de diccionarios no específicos reducir una definición a su mínima expresión comprensible puede resultar una ardua tarea más si se trata de un glosario bilingüe dentro del reino de la nomenclatura química. Rosario Gonzales Pérez (1992) en su tratado "Consideraciones metodológicas sobre la elaboración de diccionarios" expone:

> Uno de los mayores problemas de los diccionarios generales, lingüísticos, para los que, muchas veces, el deslinde de los contenidos lingüísticos y enciclopédicos en la perífrasis definitoria constituye una autentica dificultad, por no hablar del

> verdadero calvario que supone la redacción de una entrada teóricamente enciclopédica, como el nombre de un pez, de un árbol, o la reforma de una definición hiperespecífica. (p. 80)

Y eso es precisamente lo que sucede con los textos químicos mencionados anteriormente: son demasiado específicos y su abundante teoría los hace pesados para traductores que solo necesitan los términos y su traducción. Esto está por demás justificado pues los textos mencionados en el marco referencial no son diccionarios, son manuales o cursos universitarios que están orientados a describir procesos y no enumerar términos.

La terminología, por otro lado, según la RAE, puede tener dos definiciones:

"1. f. Conjunto de términos o vocablos propios de determinada profesión, ciencia o materia.

2. f. Estudio de la **terminología."** (DRAE, 2019, *s. v.*)

De acuerdo a la primera definición, entonces, un sistema de nomenclatura de la química inorgánica está dentro de la terminología de la química inorgánica, pues la terminología de la química inorgánica abarca muchos otros conceptos además de los nombres de los compuestos. Por otro lado, de acuerdo a la segunda definición, la terminología es un estudio por sí mismo que está orientado a diseccionar los términos propios de un determinado campo de estudio.

M. T. Cabré (2002) en su artículo "Terminología y normalización lingüística" menciona tres definiciones-propósito de la terminología:

a) Como una necesidad o, mejor dicho, como un conjunto de necesidades relacionadas con la información y la comunicación.

b) Como una práctica o conjunto de prácticas que se vierten en aplicaciones determinadas, como por ejemplo los vocabularios.

c) Como campo de conocimiento susceptible de ser tratado científicamente tanto en su vertiente teórica como en su vertiente descriptiva y en su vertiente aplicada. (p.1)

Las dos primeras definiciones apoyan la justificación del presente trabajo, partiendo del hecho de que la traducción es una forma de comunicación, y los glosarios son una herramienta esencial para que esta forma de comunicación mejore en cuestión de calidad. La tercera definición atañe más al análisis lingüístico de un sistema de terminología. Esta definición-propósito tiene una connotación similar a la segunda definición del DRAE. Dicho análisis no se realizará a profundidad en esta disertación, pues su objetivo principal es elaborar el glosario. Solo se incluirá aspectos analíticos en puntos en los que los mismos faciliten la comprensión del producto (el glosario).

2. Marco conceptual:

En esta sección examinaremos términos clave para la comprensión de las teorías expuestas en el presente trabajo.

Lenguaje: El lenguaje es la competencia comunicativa, es decir, la capacidad de pasar ideas de un emisor a un receptor. El lenguaje es crucial para el ciclo de la comunicación pues es el canal por medio del cual el mensaje es enviado. Definido por Saussure (1916), el lenguaje además tiene un lado social y un lado individual, es decir, es parte de la

mentalidad del individuo, pero también es un complejo constructo social. Por ende, el lenguaje está muy ligado con el razonamiento de los seres humanos.

Lengua: Una lengua por otro lado es un tipo específico de lenguaje que facilita la comunicación entre seres humanos. De acuerdo con Saussure (1916, p. 36), la lengua es un sistema de signos orales y/o escritos que es entendido por un grupo de hablantes específico y además es abstracta, social, homogénea e invariable. El portugués, el japonés, el alemán, la lengua de señas ecuatoriana son todos ejemplos de lenguas.

Habla: El habla es la manifestación física de la lengua. Por lo tanto, su naturaleza es concreta y está sujeta a las preferencias del hablante (Saussure, 1916, pp.36-43)

Estructuralismo: Enfoque o modelo de estudio lingüístico que se centra en la relación de dependencia y solidaridad de los elementos dentro de la "estructura" del lenguaje humano.

Conocimiento empírico: Es el tipo de conocimiento que se adquiere mediante la percepción sensorial y la experiencia del individuo.

Filología:

"Ciencia que estudia las culturas tal como se manifiestan en su lengua y en su literatura principalmente a través de los textos escritos." (DRAE, 2020, *s. v.*)

Por tanto, la filología es el estudio de un estado de lengua específico y este podríamos definir que es su vínculo con la lingüística. Un estado de lengua es una fotografía de un período específico en la evolución de una lengua con todos los aspectos y características que este contiene.

Como sabemos una lengua no es inmodificable, está sujeta a las necesidades de sus hablantes, por lo tanto, la misma lengua en su estado actual no será idéntica a su estado en el siglo XVI.

El vínculo de lo explicado anteriormente con el objetivo del trabajo se da cuando entendemos que las ciencias como la química también tienen un pseudo estado de lengua y su terminología evoluciona con el pasar de los años.

Grafema: "Unidad mínima e indivisible de la escritura de una lengua." (DRAE, 2020 s.v.) es decir un grafema es la forma escrita de una letra.

Traducción: La traducción es tanto un proceso como un estudio de este mismo proceso. El proceso consta de la transmisión escrita de un mensaje de una lengua a otra. ¿Por qué se ha especificado la palabra escrita?, se debe a que la transmisión de un mensaje de un idioma a otro de manera oral se estudia en otro campo llamado interpretación.

Dentro del estudio de este proceso, está en cambio la teoría de la traducción, que ha sido estudiada y replanteada por muchos académicos, entre ellos Halliday (1985), Vermeer (1978), Seleskovitch (1968), Vinay y Darbelnet (1995), etc. Esta se centra básicamente en un propósito que es hacer el proceso de traducción más eficiente, dependiendo de la perspectiva de cada teórico.

Nomenclatura:

"**1.** f. Lista de nombres de personas o cosas.

2. f. Conjunto de las voces técnicas propias de una disciplina. *Nomenclatura química* ." (DRAE, 2020, s.v.)

Resultan interesantes las dos definiciones que constan en el DRAE dado que, según la primera, el término nomenclatura no está vinculado con una disciplina específica, mientras que en la segunda, nomenclatura puede ser sinónimo de terminología.

Haciendo una síntesis de la introducción de la obra *Nomenclatura de química inorgánica* de Byron Caicedo se puede llegar a la siguiente definición:

La nomenclatura química es un sistema de símbolos y nombres, tanto para los elementos químicos como para los compuestos que resultan de las combinaciones químicas. El lenguaje de la química es universal, de tal manera que para el químico, el nombre de una sustancia, no solo la identifica sino que revela su fórmula y composición. La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) se reúne periódicamente con el fin de fijar las normas que se deben seguir para unificar el lenguaje y las técnicas de publicación. (Caicedo, 1985, p2)

Homonimia:

"La homonimia es la asociación de varias significaciones a un solo enunciado…" (Klinkenberg, 1991, p.93)

La homonimia presenta dos variantes, la homografía y la homofonía. La que resulta relevante para este trabajo es la homografía, debido a que ésta es una asociación de varios significados a una sola palabra escrita. La conexión de este concepto con el glosario, se verá más a profundidad en el tercer capítulo.

IV. SEGUNDO CAPÍTULO

1. Historia y definición de los conceptos base de la química

Para darle un contexto científico a esta disertación, primero es necesario iniciar con un contexto histórico de la terminología química y su conexión con la lengua castellana. Para esto, este capítulo iniciará con algunos conceptos básicos de la lingüística orientados a los orígenes de las ciencias químicas desde un aspecto etimológico, para después pasar a un acercamiento a la terminología química sistematizada y su relación con el castellano desde el siglo XVIII.

Esta disertación no planea ahondar en las raíces etimológicas de los nombres de todos los elementos o compuestos químicos porque dicho tema sería merecedor de otra investigación. En este capítulo, no obstante, sí se expondrá etimología de algunos conceptos que servirán de base para poder observar a la terminología química desde un ángulo más lingüístico.

Dado que en el siguiente capítulo se explorarán los orígenes de los términos de las ciencias químicas cabe recalcar que, desde el inicio, los términos asignados a los distintos conceptos pueden, muchas veces, resultar arbitrarios. Como ocurre en la mayoría de los campos del conocimiento, los conceptos evolucionan, se diversifican y dan como resultado nuevas palabras para crear una taxonomía de la división del concepto original. Estas nuevas palabras reflejan nuevas realidades, nuevos estados de arte, nuevas sub-ramas. La química no es la excepción: tuvieron que pasar siglos de innovación tecnológica e idiosincrasia para que las creencias de los antiguos griegos pudieran ser confirmadas o refutadas por medio del método científico. De todos modos, las palabras asignadas a tales conceptos, errados o no, ya estaban ahí y, en algunos casos, fue

imposible forzar su desuso. Así la química se convirtió en una ciencia con una terminología, aunque un tanto errada y confusa por tradición, completamente sistematizada.

En el tratado divulgativo de historia de la química de Asimov (1975) se especifica que en los inicios de la humanidad la química era utilizada, sobre todo, como una herramienta práctica, sin ningún tipo de estudio científico de por medio. Para el año 600 antes de Cristo, los griegos, fundan escuelas del conocimiento que se dedicaron a estudiar y filosofar sobre el entorno. Ahora bien, puede ser que los griegos no fuesen los primeros. Ha pasado tanto tiempo desde el 600 A.C. que, en realidad, no tenemos ni idea si todos los grandes filósofos de verdad existieron, sin embargo, el crédito que merecen los griegos es haber documentado los hallazgos, fuesen suyos o no.

En los escritos de Tales de Mileto no se conservan, sin embargo, sus "supuestas" enseñanzas, que fueron pasadas por medio de otros filósofos. Supuestamente, él fue el primer teórico conocido en concebir lo que significa un elemento. También propuso que solo había uno: el agua, por ser la sustancia más común, él la veía como el origen de todo. (Asimov, 1975, p.11)

Cabe denotar que, si bien el concepto de *elemento* puede rastrearse a Tales de Mileto, la misma palabra tiene una historia difusa (Asimov, 1975, p.12). La principal hipótesis de origen de la palabra que conocemos ahora se basa en la posible organización alfabética del antiguo imperio romano, en la que los niños aprendían el abecedario en dos partes: primero A, B, C, hasta la I y después L, M, N, hasta la X. Esta segunda parte provee a la palabra "elemento" de sus tres primeras consonantes. Así podemos suponer que el término elemento está vinculado con el origen, con las tres primeras letras, con el punto

de partida de todo (Etimologías de Chile, 2020, s.v.). Cabe recalcar, de todas maneras, que esto es puramente hipotético, ya que si la palabra es de origen griego, tal suposición pierde toda validez. Se da a entender, bajo esta hipótesis, que la palabra original en griego[2] se ha perdido en los anales de la historia.

Años después, Leucipo propuso que cualquier objeto en el mundo natural podía ser dividido en fragmentos más pequeños (los que ahora conocemos como partículas), y estas a su vez pueden dividirse en más partículas y así eternamente (Durant, 1935).

Etimológicamente la palabra partícula proviene del latín "particula" y este a su vez se teoriza que podría provenir del protoindoeuropeo *pr̥(h$_3$)tis , que significa dividir o división (Mallory, 2006, p.273).

Demócrito, discípulo de Leucipo, fue más allá, afirmando que existían partículas que habían alcanzado su estado más pequeño, es decir que eran indivisibles. A estas partículas Demócrito decidió darles el nombre de átomos (Asimov, 1975, p.13). Morfológicamente hablando, la palabra "átomo" probablemente viene de la palabra griega "τομον" (*tomon*) que significa división a la que se le es añadido el prefijo "α" (a) que le adhiere una connotación de "sin" o algo que "carece de". Por lo tanto, la definición de átomo significa "algo que carece de división" o "algo que no se puede dividir" (Etimologías de Chile, 2020, s.v.)

Los filósofos griegos, no obstante, no eran científicos, no comprobaban sus hallazgos, se limitaban simplemente a razonarlos. No trabajaban con hechos, trabajaban con

[2] La palabra que, supuestamente, Tales utilizó para describir al concepto.

perspectivas y eso es algo que siempre entra dentro del mundo de la subjetividad (Arendt, 1978, pp. 129-141).

Leucipo y Demócrito fueron criticados y sus teorías fueron refutadas por otros filósofos que aseguraban que nada era indivisible. Pasarían más de 2000 años para vincular y entender mejor los conceptos de átomo, elemento y partícula, y para darse cuenta de cierta manera, que todos tenían la razón. (Asimov, 1975, pp. 13-14)

Durante el reino helenístico sobre Egipto de la dinastía ptolemáica, muchos conceptos antiguos de ambas culturas se vieron fusionados en la ciudad de Alejandría (Fraser, 1972). Los griegos con sus conceptos teóricos, por una parte, y los egipcios dueños de saberes de química aplicada, principalmente para el embalsamamiento ritual de los muertos, por otra. Durante aquella época surgieron sectas ocultistas como el hermetismo, que combinaban la espiritualidad con preceptos filosóficos de ambas culturas para llegar a un entendimiento más completo del todo. Estas sectas son los primeros precedentes de la química moderna, que unifica la teoría con la práctica.

Entre estas sectas se desarrollaron numerosas disciplinas que partían de sus versiones más antiguas. La astrología es un buen ejemplo: Desarrollada por los sumerios antes del 2000 a. C, no se perfeccionó sino hasta que se introdujo en Alejandría en el 300 a. C, adquiriendo saberes colectivos de muchas culturas. Así como el astrólogo tiene una ventaja sobre los destinos humanos pues puede conocer su futuro, aquel que practica la alquimia puede manipular la materia a su antojo, lo que le hace un ser poderoso y útil dentro de las sectas. (Lindsay, 1970, pp.24-50)

Si bien el origen de la palabra alquimia se puede encontrar en la europeización de la palabra árabe “al-kemeia” la misma raíz “kem” o “kim” sin su artículo, resulta más difícil

de rastrear. Las hipótesis egipcias sugieren que dicha raíz está vinculada con vocablos egipcios antiguos.

Una de las hipótesis más populares es que la raíz deriva de la palabra "khime" que en egipcio antiguo vendría a significar "tierra", más en específico "tierra negra".

A esta teoría se ha llegado por medio de la lengua de los coptos, en la que la palabra "kem" significa la tierra de Egipto, un posible préstamo de la palabra egipcia para tierra. (Lindsay, 1970, pp. 70-71)

La alquimia trabaja en muchas ocasiones con elementos "sacados de la tierra", con el fin de refinarlos para así obtener su forma más pura. Para esta transformación, la fertilidad divina es importante, ya que el alquimista necesita poder canalizar el poder de creación y manipulación de la misma esencia vital para realizar tal transmutación. La idea también puede referirse al génesis de la mitología egipcia, en la que los dioses crearon la tierra negra que algún día sería Egipto, por ende "khime" bien puede ser un sinónimo de Egipto. (Lindsay, 1970, p. 71)

La corriente opuesta a las hipótesis egipcias es la que afirma que la palabra es de origen griego. Se ha teorizado que su origen proviene de la palabra griega "χυμεία" o "cumeia" que significa trabajo y manipulación de la materia (en general se la traduce como metalurgia). Tanto la palabra como la disciplina se conservaron durante el medioevo en el mundo árabe[3], para después ser devueltas a los intelectuales europeos del siglo XVI como "al-kimya". (Lindsay, 1970, p. 68-69) Con los años, la alquimia fue depurándose,

[3] Alejandría cayó en manos de los árabes en el 641 d.C. (Kennedy, 2007, p.17), resulta lógico suponer, que la alquimia era comúnmente practicada en la ciudad por aquellos años. Esto se deduce por el hecho de que el prefijo *al-* es sin duda de origen árabe, y fue asignado como artículo a cual sea fuese el nombre original de la disciplina, *kemia, cumeia o kimya* (Lindsay, 1970, p.68)

y sus practicantes obtuvieron aleaciones y compuestos de los metales tradicionales, cada vez más y más útiles.

Después del inicio y el posterior apogeo de la religión cristiana, la alquimia quedó relegada al reino de las artes paganas condenadas a practicarse en la clandestinidad, hasta desaparecer casi por completo en occidente. Los alquimistas árabes por su parte la mantuvieron viva por casi todo el medioevo, con descubrimientos como el cloruro de amonio, o el ácido acético destilado del vinagre. Lograron aplicar la química a la medicina y perfeccionaron procesos de purificación de sustancias. (Asimov, 1975, pp. 16-17)

Georg Bauer en su tratado *De Re Metálica*, "Sobre la metalurgia" (1556) marca un punto de separación entre el arte de la alquimia y la ciencia conocida actualmente como química. Dentro del mismo tratado, Bauer propone la aplicación de los minerales y sus sales en la medicina. Habiendo sido educado en la alquimia clásica, la falta de interés de Bauer por la transmutación y purificación de la materia resulta, cuando menos, extraña. Esto ha llevado a muchos a ubicar a Bauer como uno de los primeros químicos. Se piensa incluso que él fue el primero en sugerir la supresión del prefijo "al" para vincular la naciente disciplina científica con sus supuestos orígenes griegos, lógicos y para nada ritualistas. (Asimov, 1975, pp. 21-22)

Muchos de sus contemporáneos profesaron similares opiniones, entre ellos: Teophrastus Bombastus von Hohenheimm o Paracelso, que también incursionó en la medicina; y el alemán Andreas Libau, cuyos tratados presentan los hallazgos químicos sin misticismo de una manera concisa. (Asimov, 1975, pp. 22-23)

Es en 1661, cuando el científico irlandés Robert Boyle marca definitivamente el punto de partida para la química moderna. Su teoría previa de los gases le sirvió para comprobar

de manera más exacta la teoría atomista y publicar su libro *El químico escéptico* y es, desde entonces, que se cambian los términos alquimia por química y alquimista por químico. Términos que, según él, se asociaban con un verdadero enfoque científico (Principe, 2020, s.v.).

Boyle se consideraba un científico y, por lo tanto, la mera idea de "deducir" lo que es un elemento le repugnaba. En la búsqueda de los fundamentos para lo que él pretendía que fuese una nueva disciplina científica, Boyle planteó una definición más moderna de elemento, una que hasta ahora origina debates en el mundo académico.

"Un elemento, tal como se había considerado siempre desde el tiempo de Tales, era una de las sustancias simples primarias de las cuales se componía el universo. Pero ahora cualquier supuesto elemento debería ser examinado con el fin de ver si era realmente simple" (Asimov, 1975, pp. 27-28).

Según la definición de Boyle, si una sustancia se puede descomponer en sustancias más simples, no es un elemento, pero esas sustancias más simples sí podían serlo, hasta que se demuestre lo contrario. Además, dos sustancias que sí fuesen elementos podían formar una tercera sustancia, llamada "compuesto", y en ese caso el compuesto debería poderse descomponer en los dos elementos originales (Principe, 2020, s.v.).

Este principio se considera parcialmente correcto en la actualidad. El debate que la definición de elemento de Boyle suscita, comenzó en el siglo 20 con el descubrimiento de las partículas subatómicas, algo que va en contra de "hasta que se pueda descomponer en dos o más sustancias" volviendo a los nuevos elementos "divisibles", y convirtiendo al concepto de elemento de nuevo en una definición por convención (Principe, 2020, s.v.).

De cierta manera, Boyle fue un precursor de la posterior clasificación de los elementos propuesta por Lavoisier. Boyle no consideraba a los metales elementos, pues pensaba que, con las condiciones adecuadas, estos se podrían convertir en otros metales. Sin embargo, con el paso de los años, resultó que eran intransmutables y que, además, tenían ciertas propiedades por las cuales se los podía agrupar en la categoría "metales" y que los elementos que no reunían dichas propiedades se los debía agrupar en otra categoría, los "no metales" (Principe, 2020, s.v.).

Posteriormente, otros teóricos fueron descubriendo cada vez más y más elementos y sustancias, en forma de gases y metales. Estos fueron nombrándose de una manera errática y nada sistematizada. Un buen ejemplo es el primer nombre dado al nitrógeno por Daniel Rutherford. Rutherford sugirió el nombre "gas flogisticado" concordante con la pseudoerrada teoría de combustión de la época (Asimov, 1975, p.33).

Mientras tanto, en Suecia, la mineralogía avanzaba rápidamente con el descubrimiento de cuatro nuevos elementos: el cobalto en 1730; el níquel, en 1751; el manganeso, en 1774, y el molibdeno, en 1782. Debido a este vertiginoso ritmo de hallazgos, es el mismo descubridor del níquel, Alex Cronstedt quien, en la misma década, promulga la idea de un nuevo sistema de clasificación de los elementos no basado en su apariencia, sino en su estructura química (Asimov, 1975, p.35).

Es para ese punto cuando Lavoisier aparece triunfante con sus nuevas hipótesis sobre la composición del aire. Su hipótesis sobre la medición y peso de las substancias, le llevó a deducir que el aire común estaba compuesto, por al menos 2 gases. Aunque no fue su descubridor, Lavoisier renombró como *oxígeno, nitrógeno e hidrógeno* a los tres gases

previamente descubiertos. Todos ellos designados por raíces griegas (Asimov, 1975, p.38).

Después de derrumbar casi 2000 años de filosofía griega al descubrir la estructura del agua y destronarla como "elemento", Lavoisier, en un arrebato de posible clarividencia, se propuso organizar y catalogar los compuestos de una manera técnica y organizada. Fue en la década de 1780 cuando, junto a otros dos químicos franceses, elaboró el primer sistema lógico de nomenclatura, precursor de la tabla periódica de Mendeléyev y de los sistemas de nomenclatura moderna como el de la IUPAC.[4]

> La química no volvería a ser un fárrago de nombres como en los días de la alquimia (ver pág. 26), cuando cada tratadista utilizaba su propio sistema y confundía a los demás. Se tendría en lo sucesivo un sistema reconocido que todos pudieran usar; un sistema basado sobre principios lógicos, de modo que cualquiera pudiese deducir los elementos de que estaba formado un compuesto a partir del nombre de éste. Por ejemplo, el óxido de calcio estaba hecho de calcio y oxígeno; el cloruro sódico, de sodio y cloro; el sulfuro de hidrógeno, de azufre e hidrógeno; etc. Asimismo, se puso a punto un cuidadoso sistema de prefijos y sufijos que proporcionara alguna indicación acerca de las proporciones en las que estaban presentes los distintos elementos. Así, el dióxido de carbono contenía más oxígeno que el monóxido de carbono. Por otra parte, el clorato de potasio tenía más oxígeno que el clorito, mientras que el perclorato tenía aún más que el clorato, y el cloruro no tenía nada de oxígeno. (Asimov, 1975, pp. 39-40)

4 Todas las bases del sistema de nomenclatura moderna serán exploradas en el cuarto capítulo

La palabra “molécula” surgió del modelo atómico de Dalton y de la ley de Proust de las proporciones múltiples. Los cuales estimulan la idea de que los átomos de los elementos pueden presentarse en distintas combinaciones y que dichas unidades de combinación deberían recibir un nombre. (Asimov, 1975, p.44-45)

De acuerdo al Diccionario Médico etimológico de la Universidad de Salamanca (2020), la palabra surgió en los círculos académicos del siglo XVII, como una respuesta o equivalencia a la teoría atómica no metafísica de los griegos, fue acuñada por el matemático Pierre Gassendi hacia 1650. Así como la palabra átomo proviene del griego clásico, la palabra molécula proviene del latín y está compuesta por las raíces: *mole* del latín “masa” y *cule* del latín “pequeña” o “diminuta”.

Con los posteriores descubrimientos del siglo XVIII sobre la naturaleza de la materia y la revalorización del concepto de elemento, la palabra comenzó a utilizarse como la mínima unidad de medida de los compuestos, es decir la materia formada por dos o más elementos. (Asimov, 1975, p.44)

En ese sentido cabe mencionar que la palabra *compuesto* en la lengua española se encuentra más frecuente en forma de adverbio como en “está compuesto de”. Sin embargo, en el sentido químico es un sustantivo refiere al concepto mencionado anteriormente.

Este nuevo universo terminológico y conceptual de la química ingresó al castellano durante el siglo XVIII.

> A finales del siglo XVIII es cuando se sitúa el inicio de la química moderna, con la propuesta de una nueva nomenclatura que sustituya a la tradicional, de raíces

> medievales. En España se traducen con rapidez los textos que recogen esas primeras propuestas, y la ciencia española se pone al paso de las más avanzadas hasta el final del primer decenio del XIX. No obstante, esas nuevas teorías convivían con las tradiciones empíricas farmacéuticas, agrícolas, militares, mineras, etc. (Garriga, 2000, p.7)

Ya que el núcleo científico donde se originan la mayoría de los descubrimientos es en Europa central, y a falta de un sistema estandarizado de terminología, los eruditos de la lengua española deben "castellanizar" los nuevos términos.

El proceso de estandarización dentro de una misma lengua puede resultar difícil. Generalmente cuando se descubre algo, el nuevo término o neologismo no llega a la nueva lengua por medio de la entidad reguladora de dicha lengua como lo es la RAE, más bien se introduce por medio de revistas de divulgación en las cuales, a menudo, es labor de un traductor o de un editor elegir cómo se va a anotar dicho término: se lo adaptará o se mantendrá el neologismo en su idioma original.

En el caso de España del siglo XVIII fue una combinación del retraso científico con un naciente nacionalismo, lo que influyó en la llegada tardía de términos químicos a la lengua castellana. Por una parte, la filosofía ilustrada del siglo de las luces, filosofía centrada en la búsqueda del conocimiento, tardó mucho en penetrar la idiosincrasia tradicionalista española (Montagut, 2015). Por otra parte, estaba el naciente nacionalismo que favorecía las antiguas terminologías totalmente castellanizadas, en oposición a los nuevos descubrimientos de origen francés.

Es recién en el reinado de Carlos III (1759-1788) cuando las ideas ilustradas comienzan a penetrar el tradicionalismo de la élite española. Durante este periodo, nuevas cátedras

de Química se comenzaron a impartir en las universidades peninsulares y en 1788 se publica el primer libro de texto en castellano que es una traducción del texto original en francés. Pedro Gutiérrez Bueno, al tanto de los avances de Lavoisier en la química moderna, se encarga de traducir el *Método de la nueva nomenclatura química*, texto que serviría para infundir la cátedra en las nuevas escuelas de Química del país (Garriga, 2003, p.3)

Tal vez el aspecto lingüístico más representativo de la traducción de los dos textos (el ya mencionado junto con el *Tratado elemental de química* de Lavoisier, traducido en 1798 por J.M. Munárriz) es que popularizaron el lenguaje químico moderno en la nueva generación española. Era de la idea de algunos de estos "nuevos químicos" que la nueva terminología debía importarse del francés debido a la falta de avances químicos en España, como lo pone Gutiérrez Bueno (1788) en una advertencia al inicio de su traducción del manual de Lavoisier:

> A primera vista se presenta, que á cada voz nueva se debe haber buscado en nuestro castellano otra igualmente significativa y propia, que esté autorizada por los mejores Diccionarios de la Lengua, y por los Autores más célebres. Mas á poca reflexlon, se conocerá la imposibilidad de esta empresa, pues no hay quien ignore la escaséz de voces que padece nuestra lengua en punto de Ciencias Naturales y Artes. Fuera de que, aunque á costa de sumo trabajo, se hubieran querido acomodar aquellas voces que menos disonasen á un oido español, se hubiera hecho una obra enteramente contraria al intento de los autores de esta nomenclatura, y absolutamente inutil para el objeto que se propusieron en inventarla. A la verdad, su animo en crear este modo de nombrar las substancias

> químicas, no fué para añadir estas voces á su idioma nativo, sino para mejorar y reformar el lenguage de la química, y hacerle por este medio comun á todos los Paises, y facilitar la comunicacion de los trabajos de los Profesores y Aficionados a ésta utilisima ciencia. (p.1)

En este asunto, Gutiérrez Bueno, además de hacer una dura crítica al estado de lengua del español del siglo XVIII, establece una verdad crucial: cualquier ciencia necesita una nomenclatura lo suficientemente estándar como para que la posibilidad de ambigüedad en su traducción sea inexistente, esto debido a que las consecuencias de tal ambigüedad podrían ser desastrosas.

La causa para tal atraso puede ser el nacionalismo ya mencionado. En su texto "La química y la lengua española del siglo XIX" Garriga (2003) hace mención al desprecio de la mayoría de académicos españoles por los galicismos, que obviamente en el caso de la química moderna eran muchos, debido a su origen, principalmente francés (p.6)

Para que la nueva terminología científica ingrese oficialmente a la lengua española, faltaría aún más, pues es recién en la segunda década del siglo XIX cuando se registran las primeras voces químicas en el DRAE. Durante todo el siglo XVIII se hicieron intentos de recopilar de nuevas voces científicas en diccionarios especializados, no obstante, estos diccionarios terminaban siendo muy generales y más focalizados en gramática española (Garriga, 1997, p.65).

Luego, está la edición del DRAE de 1803 que cuenta con las primeras inclusiones de términos referentes a los nuevos descubrimientos en el campo de la mineralogía, que como ya hemos visto, está estrechamente emparentada con la química en sus orígenes. Palabras como: *molibdeno, manganesa, fósforo, cal, azufre*, aparecen ya en el diccionario

con la debida entonación castellana todas todavía asociadas con la mineralogía. La edición además incluye breves definiciones de conceptos químicos como: "metal", "molécula", "ácido", etc. Finalmente cabe recalcar que esta edición no hace diferencia entre elemento natural y elemento químico, agrupándolos bajo una sola definición (Garriga, 1997, pp.69-70).

La edición de 1817 del DRAE es revolucionaria pues es la primera en incluir términos como gas, manganeso, molécula, con definiciones a la par con los descubrimientos químicos más recientes y abandonando teorías medievales y del siglo pasado, como la del *flogisto*. Todas estas nuevas palabras se habían adaptado a fonética castellana, de sus variantes originales en francés. Esta edición del diccionario también incluía palabras referentes a aleaciones como el acero. Además de contar con definiciones científicas adecuadas, la edición de 1817 deja de lado la concepción clásica de cuatro elementos por la teoría elemental de Lavoisier, concepción que luego regresaría en forma de la dicotomía: elemento químico contra elemento natural, en posteriores ediciones. (Garriga, 1997, p.70)

Tal vez una de las adiciones más importantes de esta edición es todo el léxico referente a los gases. Tanto la palabra "gas" propuesta por Van Helmont en el siglo XVII, como todas las otras palabras relacionadas con sus propiedades, constan en el DRAE de aquel año.

Otras adiciones importantes a la edición de 1817 incluyen los "nombres de los gases" propuestos por Lavoisier: oxígeno e hidrógeno, ratificando aún más la posición del DRAE como no solo una herramienta gramática y ortográfica de consulta, si no como un texto científico moderno, a la par con los nuevos descubrimientos. El término "nitrógeno", por otro lado, no se oficializó hasta la edición del DRAE de 1884, pues a diferencia de los

términos oxígeno e hidrógeno, ya muy populares en la comunidad científica de la época, el término "azóe" o "azote" era mucho más popular que "nitrógeno", para referirse a tal gas. La variante "azote", obviamente, causaba problemas de homonimia (Garriga, 1996-1997, p.72). Durante el resto del siglo XIX con el descubrimiento y clasificación de nuevos tipos de compuestos, junto con la llegada de nuevos modelos atómicos y de subdivisión de partículas, la RAE fue incorporando poco a poco las nuevas palabras que se iban importando al español.

Si bien los nombres de algunos elementos ya habían sido colocados, unos desde la antigüedad y otros en base a palabras griegas o latinas unidas por asociación a sus propiedades, la mayoría de nuevos elementos químicos, se empezaron a nombrar con una fórmula básica, por lo menos en el caso del castellano. La fórmula consiste en un lexema, generalmente ideado por el descubridor del elemento, y el sufijo que en la mayoría de los elementos es "io" aunque también puede ser "o" por facilidad fonética. Los orígenes de los lexemas son varios, están los toponímicos: *franc*io, *gal*io *german*io; los en honor a personajes ilustres: *cur*io, *rutherford*io, *einstein*io; los en honor a cuerpos celestes: *uran*io, *pluton*io, *mercur*io.

La organización de tantos nuevos elementos fue un trabajo arduo que tomó varios intentos, hasta que en 1869 Mendeléiev los agrupó en lo que conocemos actualmente como la tabla periódica de los elementos, utilizando de símbolos químicos. Éstos no se analizarán en el presente capítulo, pues solo son abreviaturas compuestas por una o dos letras del nombre de cada elemento. (Bensaude-Vincent, 2020, s.v.)

En el caso de los compuestos, con el tiempo se llegó a descubrir que eran muchos, y algunos de propiedades muy similares, por lo que se los empezó a clasificar, primero en

tipos de compuestos: binarios, ternarios, cuaternarios, y luego en funcionalidad: ácidos, hidruros, sales oxisales, entre otros.

En lo que se refiere a las primeras décadas del siglo XIX, se produce un desprecio aún más fuerte hacia los galicismos, gracias a las guerras napoleónicas. La mayoría de estos nuevos sistemas de clasificación, se traducen de manera apresurada y desorganizada por la urgente necesidad de no usar las palabras en francés. No obstante, una rara contradicción de por medio, aunque se trataba de evitar el traspaso de términos franceses a la lengua castellana, la mayoría de los textos de los que se traducía provenían del vecino país del norte, lo que hace que la terminología química española sea más parecida a la francesa, que a la de cualquier otra nación europea (Garriga, 2003, pp.8-9).

Durante el resto del siglo XIX se siguieron llenando vacíos teóricos en las ciencias químicas, que a su vez generaban nichos lingüísticos a ocuparse con nuevas palabras para cada nuevo descubrimiento. Con el tiempo se creó un sistema de nomenclatura desorganizado y poco sistemático al que con los años se le llamó “nomenclatura tradicional”.

Es en 1911 cuando se decide crear una alternativa a este sistema de nomenclatura arbitrario y desorganizado y es en 1919 cuando esto se logra gracias a la creación de la IUPAC. A partir del siguiente año se implementa un plan para crear una nueva nomenclatura que llevaría el nombre de la institución junto con la rama de la química a la que pertenecía (Secretariado de la IUPAC, 2020).

La recientemente creada Real Sociedad Española de Física y Química (1903) fue la encargada de difundir la nueva nomenclatura en España. Hay que tomar en cuenta que la

IUPAC, hasta el día de hoy, no desaprueba el uso de la nomenclatura tradicional, por tanto, ésta se sigue utilizando en el mundo hispanohablante (IUPAC, 2003).

Existe, además, un último sistema de nomenclatura que merece ser mencionado en este capítulo, propuesto por Alfred Stock en 1919. Este sistema alternativo al de la IUPAC que también es recomendado por esta institución, se conoce como Nomenclatura Stock-Werner, o nomenclatura Stock para abreviar. La nomenclatura Stock no tuvo que ser traducida al español, pues en vez de prefijos y sufijos se vale de números romanos para clasificar compuestos (Wiberg, 1977, pp. 691-700).

V. TERCER CAPÍTULO

1. Lexicografía aplicada

El propósito de este capítulo es presentar a la lexicografía como una herramienta para la creación del glosario de traducción que es el producto de esta disertación. Ya que el glosario es el producto y no el objeto de estudio de este trabajo, no se mencionarán aspectos de la metalexicografía[5] a menos que sea absolutamente necesario. No se expondrá la teoría general de la lexicografía, ni tampoco se explorarán todas las ramas de esta ciencia pues todos los conceptos en el actual capítulo estarán ligados necesariamente con la elaboración adecuada del producto.

Como hemos visto en el anterior capítulo, la terminología y la recopilación terminológica han ido evolucionando muy parejas al menos desde el siglo XVIII. Los diccionarios son reflejos culturales: las ediciones del DRAE no son más que evidencia de la idiosincrasia académica de cada uno de los años a los que pertenecen. Las ediciones más antiguas son más normativas y gramáticas, las ediciones de principios del siglo XIX cuentan por primera vez con tecnicismos, las de mediados de tal siglo son las primeras en incluir voces coloquiales, etc. (RAE, 2020, p.1)

La lexicografía, ciencia que estudia la recopilación terminológica en textos conocidos como diccionarios, es una ciencia técnica y diversificada. Como menciona Bo Svensen (2009) en su texto de *Introducción a la lexicografía*, los diccionarios son reflejos culturales, son proyecciones no solo del estado de lengua, sino que además son

[5] Rama de la lexicografía que tiene como objeto de estudio a los diccionarios ya elaborados.

reflexiones de la mentalidad de una era. Según lo que se decida incluir en el diccionario, pone de manifiesto las preferencias y necesidades del periodo temporal específico.

La noción de cómo hacer diccionarios cambió drásticamente en la década de 1980 cuando una nueva focalización descriptivista fue presentada por algunos lexicógrafos. La idea de diccionarios que incluyen lenguaje de uso diario, como ya se ha mencionado antes, existía desde el siglo XIX: sin embargo, muchos de los términos coloquiales incluidos, no solo eran arbitrarios, sino que además sus definiciones eran asignadas por la misma entidad que las recopilaba. Esto era algo negativo pues estas definiciones probablemente eran creadas por un grupo específico de personas sin respaldarse en evidencia alguna. Al igual que en la lingüística moderna, a partir de los años 80, la mayoría de los lexicógrafos empezaron a preocuparse por respaldar las definiciones léxicas con corpus de ejemplo. Es decir, con ejemplos de uso de la palabra sacados de verdaderas oraciones donde la palabra aparece. Una vez llegada la era del internet y los softwares de búsqueda avanzada, esta tarea se volvió aún más fácil, y aunque el prescriptivismo sigue presente en muchas asociaciones y academias de lengua que elaboran productos lexicográficos, la tendencia a describir normas de uso en vez de dictarlas ha crecido más y más.

Se podría pensar que en la era del internet, la necesidad de diccionarios o fuentes de consulta físicos ya no existe, pues toda la información está disponible en la red. Aunque este puede ser el caso, casi la mitad de las veces la información no viene de fuentes confiables porque al final del día el Internet es un negocio. Las páginas monetizan su contenido y el contenido que no es rentable, no es productivo. Muchas páginas exponen criterios a medias pues necesitan ganar dinero con suscripciones, o mienten y distorsionan

la verdad para que la información supuestamente académica sea más atractiva, y así obtener más visitas. (Peña, 2013)

El diccionario en dicho mundo no deja de ser una herramienta importante porque explota cada vez más el nicho que ha tenido por siglos: el de ser una fuente confiable y certificada de donde obtener información o para aclarar dudas.

El internet de por sí no es una mala herramienta, en esta era de avasallante avance tecnológico, la practicidad académica de un diccionario bibliológico (Martínez de Sousa, 2003, p.2) es casi inexistente, salvo en situaciones de trabajo de campo donde el acceso a internet sea imposible. Los diccionarios digitales sin duda son el futuro, siempre y cuando sean respaldados con estudios previos.

El proceso de creación de un diccionario por medios digitales es probablemente el más usado en la actualidad. Como Atkins y Rundell (2008, p.3) especifican en su obra *The Oxford Guide to Practical Lexicography*, los diccionarios hoy en día resultan tan especializados que sin las herramientas tecnológicas de recolección y organización de corpus que existen, sería casi imposible terminarlos.

Por todas estas ventajas y por el hecho de que el internet permite que cualquier trabajo llegue a una audiencia más amplia es que el glosario, producto de esta disertación, estará en formato digital y se subirá libre de cargos para que se pueda usar como una fuente de consulta confiable para traductores.

2. Diccionarios técnicos y diccionarios científicos.

Como menciona el *Oxford Handbook of Lexicography*, los diccionarios técnicos contienen términos que pertenecen a una o varias áreas específicas del conocimiento,

áreas asociadas a, o como, por ejemplo, una ciencia exacta. Al tener universos tan particulares, estos diccionarios suelen ser muy restringidos al momento de adicionar palabras nuevas a su catálogo, a diferencia de los diccionarios generales. Es importante no confundir estos diccionarios con diccionarios especializados, un término paraguas que también puede incluir a los diccionarios de coloquialismos o de variedades dialectales. (Becker, 2016, pp. 393-394)

Es necesario mencionar que la clasificación "diccionario técnico" puede tener, dependiendo de la especificidad, muchas otras clasificaciones internas. Los diccionarios de "subárea" como el que se pretende obtener en esta disertación, contienen términos de una parte específica de la ciencia a tratar; como en este caso la nomenclatura de la química inorgánica que se encuentra englobada en la química.

Los diccionarios de subárea sin embargo muchas veces necesitan o son dependientes de otros diccionarios de subárea, dentro de la misma ciencia (Becker, 2016, p. 395). En el caso de nuestro glosario, van a quedar algunos vacíos terminológicos que un glosario equivalente de química orgánica podría ayudar a llenar.

Cabe justificar que se ha escogido un área tan específica dentro del reino de las ciencias químicas debido a que, si un glosario es muy general dentro de una ciencia, generalmente deja poco atendidas a sus entradas léxicas particulares. Esto resulta considerablemente serio, pues, como veremos más adelante, los diccionarios de traducción necesitan que las entradas sean lo más esclarecedoras como sea posible.

Becker (2016) también reflexiona sobre el hecho de que los diccionarios técnicos bilingües, necesariamente deben ser *minimizantes;* es decir, deben reducir el universo científico lo más posible para poder ser certeros con la carga de dos idiomas.

3. Diccionarios bilingües

Los diccionarios bilingües sirven al propósito específico de conectar dos lenguas por medio de equivalencia lexical. Es decir, a la palabra en la lengua A se le asigna uno o varios equivalentes en la lengua B y viceversa. El desarrollo de tales diccionarios probablemente se remonta a épocas muy antiguas cuando las primeras dos culturas con sistemas de escritura desarrollados se encontraron. Los registros más representativos de tales textos, no obstante, los encontramos en la Edad Media. Muchos textos litúrgicos, contenían glosas o aclaraciones en lenguas vernáculas de su contenido generalmente en latín. Con el paso del tiempo las glosas se convirtieron en glosarios con listas de términos latinos y su traducción a cualquier lengua europea donde se producía el texto. Cuando estos glosarios resultaron tan extensos que se los tuvo que ordenar por medio de criterios, se puede empezar a hablar de diccionarios bilingües (Adamska-Salaciak, 2014, p.1).

El siguiente paso fue, obviamente, los diccionarios bilingües entre dos lenguas habladas, español-portugués, por ejemplo. Estos diccionarios a menudo producidos en un país específico eran unidireccionales lo que significa que solo servían para traducir desde la lengua extranjera a la lengua nacional del país donde se produjo el diccionario. (Adamska-Salaciak, 2014, p.1). Este concepto siguió funcionando, hasta la globalización fomentada por la revolución industrial, donde la necesidad de bidireccionalidad en traducciones se volvió crucial.

Los diccionarios bilingües unidireccionales, no obstante, existen en la actualidad, pero suplen funciones mucho más específicas. Generalmente son guías de traducción rápida en el caso de que una persona se encuentre en un contexto donde se hable una lengua extranjera, o son diccionarios para aprendizaje de lengua en niveles básicos. Los

diccionarios de este tipo, sin embargo, están destinados a desaparecer nuevamente por motivos tecnológicos. El internet hace mucho más fácil la tarea de traducción, y aunque no es la más certera, es más que suficiente en situaciones en las que se necesita comprender el mensaje con rapidez (Adamska-Salaciak, 2014, p.2).

Los diccionarios bilingües bidireccionales son los más populares hoy en día, y se han elaborado entre casi todas las lenguas mayoritarias del mundo. Se usan frecuentemente en el proceso de la traducción profesional, pues brindan el contexto necesario para poder encontrar el nivel de equivalencia adecuado entre términos de las dos lenguas (Adamska-Salaciak, 2014, pp.3-4).

4. Diccionarios de traducción

Un texto similar al de la Oxford University Press, es el *Routhledge Handbook of Lexicography* (Fuertes-Olivera, ed., 2017) que dedica un capítulo entero a los diccionarios diseñados para asistir al proceso de la traducción. En ese capítulo, Giacomini (2018) pone de relieve lo heterogéneo del grupo que suponen los diccionarios de traducción pues pueden ser generales o específicos, bilingües o de más lenguas. Los que tienen como foco la lengua con fines específicos son en su naturaleza muy diferentes a los generales y su proceso de traducción requiere otras consideraciones que no solo son lingüísticas sino, por ejemplo, técnicas.

Como resulta obvio, un diccionario de traducción es un diccionario cuyo propósito es brindar apoyo al proceso de traducción, por medio de un amplio catálogo de equivalentes en las dos lenguas. Es desde hace poco que tales diccionarios han entrado en la discusión académica de si son un “tipo de diccionario diferente al diccionario bilingüe", disputa teórica que aún no ha terminado. El célebre lingüista ruso Lev Scerva fue de los

defensores de este divorcio tipológico. La diferencia yacería principalmente en la función. La mayoría de los diccionarios bilingües de los últimos 100 años son meras guías para entender ciertas palabras de un idioma a otro, para lograr dicho objetivo estos diccionarios generalmente se valen de equivalentes muy generales entre la lengua A a la lengua B. Aunque esto resulta provechoso para la traducción, muchas veces la traducción es un proceso mucho más complicado que requiere comprender de contexto y sinonimia parcial conceptos que generalmente no están explicados en un diccionario bilingüe común. (Giacomini, 2018, pp.285-286)

El diccionario traductológico ideal es entonces uno que brinda al traductor una guía para entender tales factores y poner en balanza las opciones paradigmáticas, y así encontrar la palabra más adecuada para el contexto. Ahí es cuando el factor virtual se vuelve el proveedor de posibilidades eternas, los diccionarios virtuales pueden contener información casi infinita para cualquier entrada, algo que en un diccionario físico requeriría varios tomos, volviéndolo totalmente impráctico. Existen páginas web como la del Diccionario virtual de inglés de Cambridge o Linguee.com las cuales corroboran este hecho por su mera existencia. Las entradas en dichas páginas son vastas y llenas de oraciones o textos de ejemplo, donde el traductor puede encontrar situaciones de uso prácticas que le ayuden a determinar si la palabra de la lengua meta que ha escogido es la adecuada para trasladar el concepto de la manera más fiel posible. La última ventaja de un diccionario digital de traducción es que, por esa misma libertad de extensión, tales diccionarios pueden servir de manera biunívoca, es decir puede ayudar a traducciones lengua A-lengua B o lengua B-lengua A. (Giacomini, 2018, pp.286-287)

En el caso del fruto de esta disertación, el glosario químico, se ha propuesto como objetivo secundario que éste sea útil tanto para traducción directa como inversa, algo que no será difícil, pues la nomenclatura química es de naturaleza exacta y, por ende, la traducción química no requiere de tanto contexto como otras ramas de la traducción. Cabe recalcar, no obstante, que los tres sistemas de nomenclatura actuales sí pueden generar cierta confusión en lo que se refiere a uso y por lo tanto es necesario incluirlos en el glosario.

En lo que se refiere a oraciones de ejemplo, no resultan tan necesarias, pues a diferencia de otros sistemas de terminología como el del lenguaje legal, la química inorgánica no es una disciplina interpretativa que requiera de demasiado contexto salvo en ciertas excepciones.

5. Diccionarios bilingües científico-técnicos

> En cuanto a los glosarios terminológicos, son de hecho múltiples los intentos de elaborar diccionarios especializados, muchos de ellos en línea, y el sueño de todo aprendiz de traductor consiste en que la mera consulta de esos diccionarios pueda resolver todas sus dudas terminológicas. Por supuesto y por desgracia para las ilusiones del futuro traductor, el despertar es rápido, nada más asistir perplejo a las listas descontextualizadas de supuestos sinónimos que aparecen al consultar casi cualquier entrada de un diccionario técnico mínimamente exhaustivo. Cuando uno debe traducir un término y se encuentra con media docena de posibilidades entre las que tiene que elegir sin apenas pistas, empieza a comprender por qué la vida del traductor es dura. (Aixelá, 2013, p 55)

Finalmente, hemos llegado a la definición exacta del producto lexicográfico contenido en la presente disertación. Como se menciona en el *Oxford Handbook of Lexicography* estos

diccionarios suelen a menudo ser costosos e inconvenientes, cuando se tratan de libros con volúmenes y tomos. Este problema, como ya se ha discutido antes, se elimina cuando el diccionario es digital. (Becker, 2016, p. 403)

Esta categoría de diccionarios presenta, además, un reto especial pues la terminología especializada puede no estar presente en una de las dos lenguas. El libro da el ejemplo de Groenlandia donde el árbol de café no crece y, por tanto, el groenlandés no posee terminología para los instrumentos diseñados para el cultivo de dicha planta, términos que si están presentes en lenguas de países de climas más templados como el español y el vietnamita. Afortunadamente este no es el caso de la química pues es una ciencia universal estudiada en casi, por no decir todos los países del mundo (Becker, 2016, pp.403-404).

El usuario es un punto importante que se debe tener en cuenta en cualquier tipo de diccionario. Los diccionarios pueden estar diseñados para expertos en la materia, traductores, estudiantes de la materia... La mayoría de los diccionarios técnicos bilingües no son especializados para un tipo de usuario, pues por razones de economía resultaría demasiado costoso. La tendencia proviene de una era en la que los nichos de diccionarios todavía eran muy amplios y no era necesaria tanta especialización; sin embargo, mientras el mundo se vuelve cada vez más diversificado, los nichos más específicos necesitan ser completados con obras específicas. Los diccionarios bilingües técnicos que generalmente se focalizaban en presentar simplemente equivalencia léxica, como ya hemos explicado antes, resultan poco útiles para traductores que necesitan definición y contexto para poder tomar decisiones cruciales que afectarán el sentido del texto de buena o mala forma.

Otros conceptos con los que suele luchar el autor de diccionarios técnicos bilingües son la escasez de términos útiles, la sobregeneralización, la falta de definiciones completas, la falta de sinonimia[6], etc. Todos estos problemas están directamente relacionados con lo mencionado anteriormente, y todos han sido resueltos en el glosario de esta disertación por medio de criterios de reducción, tanto en el universo, como con lo que se refiere a practicidad de los términos escogidos.

6. Otras cuestiones

Como menciona García-Macho (2019), en su artículo *¿Cómo debe hacerse un diccionario técnico en el siglo XXI?*, los diccionarios se han hecho siempre sobre la base de una propuesta metodológica. Antes de empezar a elaborarlos, se definen bien los límites de su contenido y, como en cualquier otra cruzada científica, se plantean objetivos para su desarrollo. Como en otros trabajos académicos prácticos, siempre surgen obstáculos en medio camino que hacen replantearse aquellos objetivos. Muchas veces los ideales iniciales no pueden cumplirse porque o bien resultan poco prácticos o se deben cortar en cierta parte porque se descubre que ya existe un producto que llena ese vacío del estado de arte (García-Macho, 2019, pp.204-205). El presente glosario está abierto a cambios de rumbo en lo que se refiere a objetivos si el principio de practicidad se ve en peligro; no obstante, se considera que para este punto todo ha sido bien delimitado y tal riesgo no existe.

Otro problema que surge al momento de elaborar el contenido de un diccionario es la homonimia. Cuando los diccionarios son de carácter general, la homonimia es un factor

[6] En este glosario, la sinonimia se reemplaza por equivalencia en los tres sistemas de nomenclatura química.

común, y se necesita elaborar un mecanismo de criterios para poder ordenar las definiciones de una palabra que tiene muchas definiciones que, además, provienen de distintos campos del conocimiento (Pearsall, 2015, p.5). Este no será un problema en este glosario, pues el universo científico de donde estos términos proceden es uno especializado. La homonimia, aunque existente en la nomenclatura tradicional, es rara y no se han encontrado casos en los términos elegidos para el glosario: la palabra *metano* antiguamente se usaba para describir a una gran cantidad de compuestos como un pseudo adjetivo, actualmente se usa únicamente para describir al CH4. Por otra parte, la nomenclatura IUPAC ha eliminado toda posibilidad de homonimia, salvo entre las dos químicas: en química orgánica, por ejemplo, el llamado *grupo OH* es el grupo funcional de los alcoholes mientras que en inorgánica este mismo grupo pertenece a los hidróxidos. Estas categorías homónimas parciales sí pueden generar confusión en estudiantes y traductores novatos por lo tanto sí se incluirán en el glosario, con las debidas aclaraciones.

7. Consideraciones de formato y contenido

Al ser este un glosario y no un diccionario, no se incluirán todos los elementos sugeridos por Martínez de Sousa (2003) en el mismo. La mayoría de los diccionarios bilingües no suelen contener toda la información en las dos lenguas de manera biunívoca; es decir, tienen una sección de entradas “Lengua A”- “Lengua B” y luego “Lengua B”- “Lengua A” para facilitar la búsqueda. Por este hecho, generalmente, el diccionario se divide en dos. En el caso del presente trabajo no se tendrá en consideración tal aspecto pues la cantidad de entradas en nuestro glosario bilingüe es demasiado corta como para necesitar de tal sistema de clasificación: la definición y todos los aspectos necesarios se expondrán tanto en español como en inglés estarán contenidos en la misma entrada.

Para el glosario se han escogido 73 compuestos. La razón detrás de este número proviene primeramente del hecho de que estos compuestos son esenciales para realizar una increíblemente vasta cantidad de tareas industriales, además de estar presentes en muchos artículos comunes de la vida diaria. Si el número fuese a extenderse, no solo que se encontrarían muy pocos compuestos que cumpliesen con los criterios antes mencionados, dado que la mayoría de los compuestos más allá de los ternarios se utilizan para tareas híperespecíficas, sino que, además, la atención que recibiría cada una de las entradas sería inadecuada, truncando uno de los objetivos de esta disertación.

En lo que se refiere al orden de las entradas se ha dividido a los 73 compuestos en: binarios, ternarios, cuaternarios, compuestos especiales y aleaciones [7] y dentro de cada una de estas categorías se ha decidido optar por orden alfabético. Si bien muchos autores han establecido que los diccionarios digitales ya no necesitan de un orden alfabético pues generalmente el software se encarga de sortear las entradas (García-Macho, 2019, p. 205), el producto de esta disertación está construido a manera de libro y, por lo tanto, por facilidad de búsqueda se ha optado por un orden alfabético.

Finalmente, cabe exponer el formato de la entrada lexical del glosario. De acuerdo con Martínez de Sousa (2003, pp.11-12), el producto lexicográfico ideal suele contener una guía práctica para poder comprenderlo a plenitud. Si no es una explicación de los códigos de abreviaturas[8], entonces una muestra de cómo están estructuradas las entradas.

La estructura general de la entrada va de la siguiente manera:

[7] Para una descripción detallada de estas categorías, revisar el cuarto capítulo.
[8] Cosa que no será necesaria en este glosario, ya que todos los términos pertenecen a la misma categoría sintáctica.

1. **Nombre popular del compuesto** /*Common name of the compound*
   (fórmula química abreviada)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock

Systematic name
Other names (if any)

Función química
Type of compound:

Usos generales.

General Usage.

*Notas o aclaraciones
**Notes or clarifications*

- Nótese que todos los elementos presentes en la entrada que se encuentran en itálicas pertenecen a la lengua inglesa, esto es para facilitar la traducción bidireccional.
- Para comprender a plenitud conceptos químicos presentes en el glosario, véase el capítulo 4
- Cabe mencionar que, aunque existen registros de los tres sistemas de nomenclatura en el mundo anglosajón, la nomenclatura tradicional de afijos latinos ha sido completamente desechada en los países angloparlantes, salvo por algunos nombres comerciales que sí serán incluidos de ser el caso.
- Para este glosario no es necesario elaborar un sistema de abreviaturas para denotar categorías gramaticales, debido a que todos los términos en el glosario son sustantivos.

- Como se ha mencionado antes, se hará lo posible por ofrecer un producto para los traductores en ambos sentidos español-inglés, inglés-español; sin embargo, como se puede ver, la entrada está más diseñada para personas que dominen el español o que lo hablen como lengua materna, pues el orden alfabético favorece al nombre del compuesto en español
- El nombre popular es generalmente el nombre que tiene el compuesto en nomenclatura tradicional, pero no siempre es el caso.

VI. CUARTO CAPÍTULO

El siguiente capítulo tratará de explicar la nomenclatura de la química inorgánica, sin adentrarse demasiado en estudio técnico de las ciencias químicas. Los conceptos se expondrán de la manera más clara y concisa posible sin incluir ningún tipo de explicación aritmética. Esta tarea resulta difícil pues la química es una ciencia exacta que necesariamente precisa de números para su comprensión integral. Por lo tanto, queremos aclarar que, si algún concepto explicado aquí no se entiende, no está diseñado para hacerlo, este es un simple desglose lingüístico de los sistemas de terminología química actuales.

1. La química

Todo lo que existe está constituido por materia, que está formada por diminutas partículas llamadas átomos. Cuando estos se relacionan entre sí para formar una unidad, esta unidad recibe el nombre de molécula.

La química general estudia cómo estas partículas diminutas construyen estructuras más grandes. Cada átomo corresponde a un solo tipo de elemento dependiendo de las características de tal átomo. Por ejemplo: el átomo de hidrógeno posee un peso atómico equivalente a 1, mientras que el átomo de oxígeno posee un peso atómico equivalente a 16. Por lo tanto, un elemento es un átomo individual que posee características específicas. Los compuestos, por otro lado, son moléculas; es decir asociaciones de átomos de distintos elementos. Por ejemplo: el agua, que está conformada por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno. La nomenclatura química es una herramienta diseñada para facilitar la clasificación y notación de elementos y compuestos (Caicedo, 1985, p.7).

Dentro de la química existen dos ramas principales: la química orgánica y la inorgánica. La química orgánica estudia exclusivamente los compuestos con base de carbono, que, como sabemos, es el elemento base para la vida en la tierra. La química inorgánica, entonces, se encarga de estudiar el resto de los compuestos. El glosario del presente trabajo se centrará únicamente en esta última.

2. Elementos

El actual sistema de nomenclatura ha asignado a cada elemento un símbolo químico que consiste generalmente en la primera letra de su nombre latino. Por ejemplo: "H" para hidrógeno. En el caso de que varios nombres de elementos comiencen por la misma letra, se tomarán las dos primeras. Por ejemplo: el helio no puede ser "H" pues ese símbolo ya ha sido tomado por el hidrógeno por lo que su símbolo es "He". Y en algunos casos se tomará la primera letra junto con otra intermedia. Por ejemplo: el hafnio cuyo símbolo es "Hf" (Caicedo, 1985, p.7).

De la simbología química surgen dos asuntos. Como podemos notar en el tercer caso, la letra que se escoge es arbitraria, pues el hafnio pudo ser "Ha" amparándose en la segunda regla. Otro asunto que se debe tener en consideración es el hecho de que los símbolos son la primera letra del nombre latino, así es como el símbolo del oro no es "Or" si no "Au" por el vocablo latino *aurum* y el plomo en inglés: *lead,* no es "Le" si no "Pb" por el vocablo latino *plumbum* (Caicedo, 1985, p.7).

Como ya se ha mencionado en el capítulo 2, la IUPAC recomienda que para los nuevos elementos el nombre termine en el sufijo "io". Por ejemplo: el "Cf" o californio (Caicedo, 1985, p.7).



Figura 1: Configuración circa 2010 de la tabla periódica de los elementos.

Como podemos apreciar en la figura 1, la tabla periódica de los elementos se encuentra dividida en tipos de elementos. Esta categoría está basada en su reactividad con otros elementos y los tipos de compuestos que forman. Estos tipos son los metales (en azul), no metales (en verde) y semimetales (en rojo). Cabe recalcar que el nombre de esta última clasificación solía ser “metaloide”; sin embargo, la IUPAC descontinuó tal palabra (Caicedo, 1985, p.7).

Algo que se aprecia en la tabla periódica de los elementos químicos es también su verticalidad. Las columnas agrupan elementos de similares características que actualmente reciben la denominación de grupos, y estos se numeran por medio de números romanos y letras. En cuestión de terminología, estos grupos también se agrupan tradicionalmente en familias que se nombran por las características que todos los elementos miembros tienen. Por ejemplo: el grupo VI-A compuesto por el oxígeno, el

azufre, el selenio y el teluro comparten características y se les ha denominado los *calcógenos* (Remington, 1987, p.488).

Así como este, existen varias familias de elementos químicos con nombres colocados considerando sus características. Por ejemplo: el grupo VII-A *halógenos,* el grupo I-A *metales alcalinos,* grupo II-A metales *alcalinotérreos.* Cabe recalcar que existen términos descontinuados por la IUPAC en este caso también. Por ejemplo: el grupo VI-A solía ser el de los *anfígenos,* sin embargo, la IUPAC solo permite el nombre *calcógenos* (IUPAC, 2005, p.51). El sufijo *–genos,* como ya se ha mencionado en el capítulo 2, significa "generador de". En este caso calcógenos significa generador de "calcos", palabra griega para "mineral".

Así como existen grupos verticales, existen grupos horizontales que se han catalogado por configuración cuántica. En este caso tenemos los *lantánidos* y los *actínidos* que se observan en la figura 1 en la parte inferior las dos últimas filas. Ambos nombres aprobados por la IUPAC con sus variantes *lantanoides* y *actinoides* (IUPAC, 2005, p.51). El lantano y el actinio son los elementos que encabezan estas series y todos los elementos de su serie respectiva son semejantes a estos dos en configuración cuántica. Se han adoptado los sufijos "-ido" y "-oide" para denotar el parecido que todos los elementos de las dos series guardan con el lantano y el actinio.

3. Compuestos

Como ya se ha mencionado antes, los compuestos se forman por la unión de dos o más elementos en proporciones definidas. Los compuestos tienen como unidad básica a la molécula. Por ejemplo: la popular locución *H2O* es la molécula del compuesto llamado agua y una botella con tal sustancia contiene millones de tales moléculas.

Los compuestos tienen una naturaleza específica que depende mayoritariamente de los elementos que los conforman. A esta naturaleza específica el mundo académico le ha dado el nombre de *función química.* Por ejemplo: los "ácidos hidrácidos" están compuestos por uno o varios átomos de hidrógeno y uno o varios átomos de un "no metal"; por otro lado, los "hidruros" están conformados por uno o varios átomos de hidrógeno y uno o varios átomos de un metal (Caicedo, 1985, p.17).

Generalmente la mayoría de estos nombres son referenciales; es decir, indican la composición mediante morfemas específicos. En este caso el morfema "hidra" indica que el compuesto tiene hidrógeno. Este patrón se repite en ciertas ocasiones mas no en todas. Un ejemplo es la función "sal binaria" que no indica la composición por medio del nombre.

Otro componente que se incluirá dentro de las definiciones del glosario son las fórmulas químicas: un sistema de abreviatura ideado con el propósito de realizar ecuaciones químicas con soltura. La fórmula química está compuesta por los símbolos de los elementos involucrados en el compuesto –esta sería la parte cualitativa– y los subíndices numerales que reflejan la cantidad de átomos de un elemento específico presente en el compuesto –la parte cuantitativa–. Por ejemplo, H_2SO_4 es la fórmula química del ácido sulfúrico que tiene dos átomos de hidrógeno, un átomo de azufre y cuatro átomos de oxígeno, lo que se deduce de su fórmula (IUPAC, 2005, pp. 54-55).

4. Sistemas de Nomenclatura

A) Nomenclatura Sistematizada IUPAC: Esta nomenclatura surgió de una necesidad de simplificación y uniformidad al momento de nombrar los compuestos. La nomenclatura IUPAC es, por ende, más sencilla y práctica. Este sistema se basa en

nombrar la estructura real de las moléculas nombrando los átomos en un orden específico y nada variable, utilizando afijos uniformes en todos los compuestos de un tipo. Hay dos conceptos específicos para elaborar el nombre de un compuesto bajo las reglas de este sistema de nomenclatura.

1. El nombre del constituyente más electronegativo va primero y lleva el prefijo numérico de origen latino: mono, di, tri, tetra, penta, hexa, etc, Estos prefijos se colocan dependiendo de las cantidades de átomos de este elemento en el compuesto. Este elemento electronegativo a veces llevará un sufijo de acuerdo a la función química correspondiente.
2. La preposición "de".
3. El nombre del constituyente electropositivo, sin ninguna variación, es decir, el nombre del elemento tal y como está en la tabla periódica[9] (Caicedo, 1985, p. 20).

Ejemplo:

Mono hidruro de cobre

prefijo **función química** **elemento electropositivo**

Su fórmula es CuH tiene un solo átomo de hidrógeno (el hidrógeno en este caso es el electronegativo), ergo el prefijo mono. La función es hidruro (en este caso con el sufijo *uro*), y de cobre es el elemento que se combina con la función hidruro.

[9] Existen excepciones

Para los compuestos ternarios y cuaternarios, la IUPAC recomienda usar el sistema de numerales romanos propuestos por Alfred Stock, pues los nombres de estos compuestos suelen ser lo suficientemente complejos como para crear graves confusiones.

B) Nomenclatura tradicional: La nomenclatura tradicional no se inventó en un momento específico: se fue desarrollando conforme avanzaba la química primitiva en los siglos XVIII y XIX, tal y como una lengua natural. Esta tiene solo una regla uniforme: el nombre de un compuesto tiene dos partes, la primera la genérica que indica la función química a la que pertenece el compuesto, y la segunda es el nombre específico. La IUPAC no desaprueba el uso de esta nomenclatura; sin embargo, no la recomienda tampoco, salvo en casos de nombres muy populares.

La nomenclatura tradicional no se vale de afijos numéricos para señalar cantidades. Esta posee su propio sistema generalmente basado en los prefijos: *meta-*, *piro-*, *orto-*, *hipo-*, *per-*, y los sufijos *–oso, –ico, -ito, -ato* (Caicedo, 1985, p. 23).

Ejemplo:

Hidruro cuproso

función química nombre específico (con sufijo)

Este es el mismo compuesto citado en el ejemplo anterior. La nomenclatura tradicional cita primero al grupo funcional seguido del elemento al que está asociado (como ya mencionado antes el elemento en latín), ergo cuproso y no cobroso, y el sufijo que en este caso es *oso* por el estado de oxidación del cobre en este compuesto.

Cuando un compuesto no presenta distintos estados de oxidación se le añade el sufijo –*ico* por defecto; sin embargo, se debe tener cuidado pues dicho sufijo significa: "segundo estado de oxidación" de haber varios.

Cabe recalcar que la nomenclatura tradicional también acepta la estructura: "de elemento x". Por esto resulta muy confusa.

C) Nomenclatura Stock: Sistema de notación que se vale de números romanos para diferenciar compuestos con diferentes estados de oxidación (Caicedo, 1985, p. 21). Es importante recalcar que el número romano solo está presente si hay diferentes estados de oxidación.

Ejemplo:

Hidruro de cobre (I)

función química nombre específico numeral romano (existen 2 estados de o.)

Es el mismo compuesto citado en los ejemplos anteriores. La nomenclatura stock cita primero al grupo funcional seguido del elemento al que está asociado no alterado, y el numeral romano que indica el estado de oxidación. Como se puede evidenciar, la nomenclatura stock es similar a la IUPAC debido a que también fue creada con propósito de simplificar la terminología.

5. Compuestos binarios, ternarios, cuaternarios, especiales y aleaciones

En vista que el glosario va a contener compuestos de estos cinco tipos se presenta a continuación su explicación.

Compuestos binarios

Los compuestos binarios son aquellos cuya molécula está formada únicamente por dos elementos específicos, que pueden combinarse en distintas proporciones de acuerdo a sus números de oxidación. Estos pueden tener distintas funciones químicas. Por ejemplo: los hidruros, los óxidos, las sales binarias, etc.

Compuestos ternarios

Los compuestos ternarios son aquellos cuya molécula está formada por tres elementos específicos, que pueden combinarse en distintas proporciones de acuerdo a sus números de oxidación. Estos pueden tener distintas funciones químicas. Por ejemplo: los hidróxidos, los oxoácidos, etc.

Compuestos cuaternarios

Los compuestos cuaternarios son aquellos cuya molécula está formada por cuatro elementos específicos, que pueden combinarse en distintas proporciones de acuerdo a sus números de oxidación. Estos pueden tener distintas funciones químicas. Por ejemplo: las sales ácidas de ácidos polihidratados.

Compuestos especiales

Los compuestos especiales, técnicamente hablando, clasifican como binarios, ternarios o cuaternarios, no obstante por su comportamiento u origen, suelen romper las reglas tradicionales de la físico-química.

Aleaciones

Las aleaciones son la unión de dos o más metales en cantidades variables. Cabe señalar que los átomos presentes en estas, no se encuentran unidos por enlaces químicos.

VII. QUINTO CAPÍTULO

1. Glosario español-inglés de compuestos comunes de la química inorgánica

Spanish-English Glossary of Common Inorganic Chemistry Compounds

Los compuestos y sus usos que se citan a continuación han sido seleccionados después de un análisis de los textos químicos, farmacéuticos, biológicos, e industriales más relevantes, tanto por su uso como por las veces que han sido citados. No son todos los que existen; sin embargo, se consideró que son los más importantes basándose en un criterio de frecuencia de aparición.

The compounds and their uses cited below have been selected after an analysis of the most relevant chemical, pharmaceutical, biological, and industrial texts, both for their use, and for the number of times they have appeared in such texts. These are not all the compounds in existence; however, it was considered that these compounds are the most important ones based on a criterion of frequency of appearance.

COMPUESTOS BINARIOS

BINARY COMPOUNDS

1. Ácido Clorhídrico/*Hydrochloric Acid* (HCl)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido clorhídrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monocloruro de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de hidrógeno

Systematic name: Hydrogen Chloride
Other names: Chlorohydric Acid

Función química: Ácido Hidrácido
Type of compound: Binary Acid or Hydracid

Utilizado como reactivo químico, además de ser el responsable de la función digestiva del estómago.

Used as a chemical reagent, in addition to being responsible for the digestive function of the stomach.

1.*No confundir con ácido clórico (HClO3)
1.**Not to be confused with chloric acid (HCLO3)*
2.*El ácido muriático es considerado una variante menos pura del ácido clorhídrico, no debe usarse como sinónimo.
2.* *Muriatic acid is considered a less pure variant of hydrochloric acid and should not be used as a synonym.*

2. Ácido Fluorhídrico/*Hydrofluoric Acid* (HF)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido fluorhídrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monofluoruro de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: fluoruro de hidrógeno

Systematic name: Hydrogen Fluoride
Other names: Fluorhydric Acid

Función química: Ácido Hidrácido
Type of compound: Binary Acid or Hydracid

Utilizado en el refinamiento del petróleo y en el tratamiento del acero inoxidable. Es conocido por disolver casi toda la materia orgánica.

Used in petroleum oil purification and stainless steel treatment, it is known to dissolve almost all organic matter.

1.*No confundir con ácido fluórico (HFO3)
*1.*Not to be confused with chloric acid (HCLO3)*

3. Agua Oxigenada/*Hydrogen Peroxyde* (H2O2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: peróxido hidrogénico o peróxido de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: peróxido de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: peróxido de hidrógeno

Systematic name: Hydrogen Peroxyde
Other names: Perhydrol, Oxydol.

Función química: Peróxido
Type of compound: Peroxyde

Usado principalmente como desinfectante y antiséptico; sus propiedades oxidantes hacen que sea el agente blanqueador, por excelencia, en varios productos de salud oral.

Mainly used as a disinfectant agent and as an antiseptic, its oxidizing properties make it the ideal bleaching agent in various dental products.

1.*Se debe tener absoluta precaución de no traducir al agua oxigenada literalmente como "oxygenated water" ya que el nombre está asociado con un tipo de agua embotellada vendida en varios países angloparlantes.

1.*Absolute care must be taken not to translate "agua oxigenada" literally as "oxygenated water" since the name is associated with a type of bottled water sold in several English-speaking countries.*

4. Amoniaco/*Ammonia* (NH3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: amoníaco
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trihidruro de nitrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hidruro de nitrógeno

Systematic name: Nitrogen trihydride

Función química: Hidruro No metálico de los grupos III, IV, V
Type of compound: Pinictogen hydride

Compuesto presente en la naturaleza. Se utiliza como fertilizante y en productos de limpieza. Está presente en la orina y le da, en parte, su olor característico.

Compound present in nature. It is used as a fertilizer and in cleaning products. It is present in urine and gives it, in part, its characteristic smell.

1.* El término "azano", nombre antiguo de este gas, se encuentra en desuso.
1. "Azane" is the old name for this gas, currently in obsolescence.*

2.* En inglés existe el término "Spirit of Hartshorn", una solución tradicional de amoníaco extraída de la cornamenta de ciervo rojo. No debe usarse como sinónimo de amoníaco ni de solución de amoníaco.
2. In English there is the term "Spirit of Hartshorn" a traditional solution of ammonia extracted from red deer antlers. This term should not be used as a synonym for ammonia or ammonia solution.*

3.* Los elementos del grupo V en inglés son conocidos como los "pnictogens"; su equivalente en español sería "calcógenos".
3.* The elements of group V in English are known as the "pnictogens", their equivalent term in Spanish would be "calcógenos".

5. Bromuro de potasio/*Potassium bromide* (KBr)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: bromuro potásico o bromuro de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monobromuro de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: bromuro de potasio

Systematic name: Potassium bromide

Función química: Sal iónica
Type of compound: Ionic salt

Utilizado principalmente como sedante en la medicina veterinaria. Solía ser utilizado como medicamento anticonvulsivo en el siglo XIX.

Used mainly as a sedative in veterinary medicine. It was formerly used an anti-seizure medication in the 19th century.

6. Cloruro de Calcio/*Calcium dichloride* (CaCl2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro cálcico o cloruro de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dicloruro de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de calcio

Systematic name: Calcium dichloride
Other names: Calcium chloride anhydrous

Función química: Sal iónica
Type of compound: Ionic salt

Este compuesto es utilizado en las industrias alimenticia y farmacéutica como un suplemento de calcio para la nutrición. La combustión de este compuesto produce una llama naranja-roja

This compound is used in the food and pharmaceutical industries as a calcium supplement for nutrition. The combustion of this compound produces an orange-red flame

1.*No confundir con el Clorato de Calcio (Ca(ClO3)2)
*1.*Not to be confused with Calcium Chlorate (Ca(ClO3)2)*

7. Cloruro Férrico/*Ferric Chloride* (FeCl3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro férrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tricloruro de hierro
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de hierro (III)

Systematic name: Iron trichloride
Other names: Iron (III) chloride (Stock)

Función química: Haluro metálico
Type of compound: Metal halide

El cloruro férrico se utiliza principalmente como coagulante en el tratamiento de aguas residuales. También es un ingrediente fundamental de la “tintura de hierro”.

Ferric chloride is mainly used as a coagulant in the treatment of wastewater. It is also a fundamental ingredient of "iron dye".

1.*No confundir con el Cloruro Ferroso (FeCl2)
*1.*Not to be confused with Ferrous Chloride (FeCl2)*

2.*La forma mineral del cloruro férrico es la “molisita”; sin embargo, no es un sinónimo absoluto y solo se debe usar en textos geológicos.
*2.*The mineral form of ferric chloride is "molisite", however, it is not an absolute synonym and should only be used in geological texts.*

8. Cloruro Ferroso/*Ferrous Chloride* (FeCl2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro ferroso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dicloruro de hierro
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de hierro (II)

Systematic name: Iron dichloride
Other names: Iron (II) chloride (Stock)

Función química: Haluro metálico
Type of compound: Metal halide

El cloruro ferroso es inestable y se tiende a degradar fácilmente en cloruro férrico. Se lo utiliza en la metalurgia, para producir el acero; y como farmacéutico, para controlar la cantidad de hierro en la sangre, ya que, se suele absorber mejor que el cloruro férrico. También se usa en varios colorantes.

Ferrous chloride is unstable and tends to degrade easily into ferric chloride. It is used in metallurgy, to produce steel. It is used as a pharmaceutical, to control iron-levels in blood, due to its better absortion by the organism in comparison with ferric chloride. And it is used to manufacture several dyes.

1.*No confundir con el Cloruro Férrico (FeCl3)
*1.*Not to be confused with Ferric Chloride (FeCl3)*

9. Cloruro de Magnesio/Magnesium *Chloride* (MgCl2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro magnésico o cloruro de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dicloruro de magnesio

Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de magnesio

Systematic name: Magnesium dichloride

Función química: Sal Iónica
Type of compound: Ionic salt

El cloruro de magnesio está presente en el agua de mar en su forma mineral la bischofita. Se lo utiliza para la obtención del magnesio metálico en la industria siderúrgica. Es un estabilizador de erosión en suelos y se lo usa para limpiar carreteras. Se lo utiliza como medicamento sin receta para estabilizar los niveles de magnesio en el cuerpo y es un ingrediente tradicional en la preparación del tofu.

Magnesium chloride can be found in seawater in its mineral form, bischophyte. It is used to obtain metallic magnesium in the steel industry. It is a soil erosion stabilizer and is used to clean roads. It is used as an over-the-counter medication to stabilize magnesium levels in the body and is a traditional ingredient in the preparation of tofu.

10. Cloruro de Níquel/*Nickel Chloride* (NiCl2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro niqueloso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dicloruro de níquel
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de nickel (II)

Systematic name: Nickel dichloride
Other names: Nickel (II) chloride (Stock)

Función química: Haluro metálico
Type of compound: Metal halide

El cloruro de níquel se utiliza principalmente en la joyería y en el tratamiento de metales. Es utilizado como un compuesto coordinador en la obtención de otros compuestos. Se utiliza para la llamada galvanoplastia de níquel.

Nickel chloride is mainly used in jewelry and in metal treatment. It is used as a coordinating compound in obtaining other compounds. It is used for so-called nickel electroplating

1.*No confundir con el Cloruro Niquélico (NiCl3)
*1.*Not to be confused with Nickel (III) Chloride (NiCl3)*

11.Cloruro de Plata/*Silver Chloride* (AgCl)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro argéntico o cloruro de plata

Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monocloruro de plata
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de plata

Systematic name: Silver monochloride

Función química: Haluro metálico
Type of compound: Metal halide

El cloruro de plata se utiliza como medidor de plata en un compuesto (argentometría). Se utilizaba antiguamente como revelador de películas fotográficas hasta que se descubrió que el bromuro de plata era más efectivo.

Silver chloride is used as a silver measuring device in a compound (argentometry). It was formerly used as a developer of photographic film until it was discovered that silver bromide was way more effective.

12.Cloruro de Potasio/*Potasssium Chloride* (KCl)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro potásico o cloruro de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monocloruro de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de potasio

Systematic name: Potassium monochloride
Other names: Muriate of Potash

Función química: Haluro metálico
Type of compound: Metalic halide

El cloruro de potasio tiene usos muy variados. Se utiliza como agroquímico fertilizante, como medicamento para el sistema digestivo en el postoperatorio y en caso de malestar estomacal. Se utiliza como método de ejecución por excelencia en 32 estados de Estados Unidos a manera de inyección letal.

Potassium chloride has many different uses. It is used as an agrochemical fertilizer, as a medicine for the digestive system in the post-operative period and in case of stomach discomfort. It is used as a common method of execution in 32 states of the United States in the form of lethal injection.

1.*El nombre “muriato de potasio”, en inglés “muriate of potash”, es muy antiguo y se considera en desuso salvo por algunas aplicaciones farmacéuticas.
*1. *The name "muriate of potash", in Spanish "muriato de potasio" is very old and is considered in decline except for some pharmaceutical applications.*

13. Cloruro de Sodio/Sodium *Chloride* (NaCl)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro sódico o cloruro de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monocloruro de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de sodio

Systematic name: Sodium monochloride
Other names: Salt, Table salt

Función química: Sal iónica
Type of compound: Ionic salt

El cloruro de sodio es tal vez el segundo compuesto binario más común en nuestras vidas después del agua. Está presente en casi toda la litosfera terrestre en cantidad abundante. Se utiliza para salar preservar alimentos y derretir la nieve de las carreteras. El cuerpo lo utiliza para regular el metabolismo celular de distintas maneras.

Sodium chloride is perhaps the second most common binary compound in our lives after water. It is present in almost all of the earth's lithosphere in abundant quantity. It is used to preserve food and melt snow from roads. The body uses it to regulate the cellular metabolism in different ways.

1.*Al ser una sustancia común a lo largo de la historia humana, este compuesto ha recibido muchos nombres no químicos: sal común, sal de mesa, etc.
*1.*As a common substance throughout human history, this compound has received many non-chemical names: common salt, table salt, etc.*

2.* La sal yodada no es para nada otro compuesto simplemente es cloruro de sodio que tiene partículas de yodo intercaladas.
2.* *Iodized salt is not at all another compound simply sodium chloride that has iodine particles interspersed.*

3.* El nombre mineral del cloruro de sodio es la “halita”.
3. The mineral name of sodium chloride is "halite".*

14. Dióxido de carbono/*Carbon dioxide* (CO_2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: anhídrido carbónico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dióxido de carbono
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de carbono (IV)

Systematic name: Carbon dioxide
Other names: Carbonic anhydride

Función química: Óxido ácido
Type of compound: Acidic oxide

Abundante en la atmósfera terrestre, este compuesto es uno de los principales subproductos de la combustión y del proceso de la respiración animal. Es un ingrediente fundamental en la fotosíntesis. También es subproducto de la fermentación alcohólica, y se disuelve en agua lo que produce las llamadas aguas carbonatadas. Se utiliza en extinguidores y como plaguicida.

Plentiful in the earth's atmosphere, this compound is one of the main by-products of combustion and the process of animal respiration. It is also a fundamental ingredient in photosynthesis. It is also a byproduct of alcoholic fermentation, and it dissolves in water which produces the so-called carbonated water or soda water. It is used in fire extinguishers and as a pesticide.

1.* Tanto en inglés como en español es común referirse al estado sólido de este gas como "hielo seco" en inglés "dry ice".
1. In both English and Spanish, the solid state of this gas is known as "dry ice" or "hielo seco" in Spanish.*

2.* No confundir con el Monóxido de carbono (CO)
2. Not to be confused with Carbon Monoxide (CO)*

15.Dióxido de Cloro/*Chlorine dioxide* (ClO_2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: dióxido de cloro
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dióxido de cloro
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de cloro (IV)

Systematic name: Chlorine dioxide

Función química: Óxido neutro
Type of compound: Neutral oxide

El uso más común del dióxido de cloro es el tratamiento de agua potable en la mayoría de los sistemas de agua potable modernos. El compuesto se ha popularizado en ocasiones como una supuesta cura de enfermedades algo que no está comprobado y puede ser contraproducente ya que el compuesto es tóxico en dosis ligeramente elevadas. El compuesto se puede usar también como desinfectante, aunque no resulta tan efectivo como el alcohol.

The most common use of chlorine dioxide is the treatment of drinking water in most modern drinking water systems. The compound has sometimes been popularized as a supposed cure for diseases which is not unproven but can even be counterproductive

as the compound is toxic in slightly high doses. The compound can also be used as a disinfectant, although it is not as effective as alcohol.

1.* El dióxido de cloro es un compuesto especial, que por años desconcertó a los científicos. Actualmente se lo clasifica como óxido neutro y no tiene un nombre en nomenclatura tradicional pues el comportamiento del cloro en este compuesto es extraño. Este compuesto no existe en la naturaleza.
1. Chlorine dioxide is a special compound, which for years puzzled scientists. Currently it is classified as a neutral oxide and does not have a name in traditional nomenclature because the behavior of chlorine in this compound is strange. This compound does not exist in nature.*

2.* No confundir con el Monóxido de cloro (Cl2O) compuesto en el que el cloro se comporta de acuerdo a su configuración electrónica.
2. Not to be confused with Chlorine Monoxide (Cl2O) compound in which chlorine behaves according to its electronic configuration.*

16. Dióxido de Selenio/*Selenium dioxide* (SeO2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: anhídrido selenioso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dióxido de selenio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de selenio (IV)

Systematic name: Selenium dioxide
Other names: Selenium (IV) oxide

Función química: Óxido ácido
Type of compound: Acidic oxide

Altamente tóxico, se utiliza principalmente para obtener la coloración roja en el vidrio.

Highly toxic, it is mainly used to obtain the red coloring in the glass.

1.* Rara vez existe en la naturaleza; su forma mineral es la “downeyita”.
1. "Downeyite", the mineral that contains this compound, rarely exists in nature.*

17.Fluoruro sódico/*Sodium fluoride* (NaF)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fluoruro sódico o fluoruro de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monofluoruro de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: fluoruro de sodio

Systematic name: Sodium monofluoride

Función química: Sal iónica
Type of compound: Ionic salt

Compuesto común en los dentífricos debido a que previene la formación de caries. Se utiliza además como medicamento por su aporte de flúor al organismo. Entre otras aplicaciones se encuentran: como auxiliar para la metalurgia, como auxiliar en la fabricación de vidrio y como raticida.

This compound is common in toothpastes because it prevents tooth decay. It is also used as a medicine for its contribution of Fluoride to the body. Among other applications are: as an aid to metallurgy, as an aid in the manufacture of glass and as a rat poison.

18. Fluoruro stagnoso/*Stannous fluoride* (SnF2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fluoruro stagnoso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: difluoruro de estaño
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: fluoruro de estaño (II)

Systematic name: Tin difluoride
Other names: Tin (II) fluoride

Función química: Sal binaria neutra
Type of compound: Binary salt

Utilizado ocasionalmente en dentífricos, el fluoruro de sodio suele ser más común para este uso, por lo que el fluoruro de estaño suele estar presente en dentífricos más costosos. Su uso específico es el fortalecimiento del esmalte dental, y se ha comprobado que es más efectivo que el fluoruro de sodio.

Stannous fluoride is used occasionally in toothpastes, sodium fluoride is usually more common for this use. Stannous fluoride is often present in more expensive toothpastes. Its specific use is to strengthen tooth enamel, and it has been proven to be more effective than sodium fluoride in this matter.

19. Fosfina/ *Phosphine* (PH3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfina
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trihidruro de fósforo
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hidruro de fósforo

Systematic name: Phosforus trihydride

Other names: Phosphane

Función química: Hidruro No metálico de los grupos III, IV, V
Type of compound: Pnictogen hydride

La fosfina, al ser un gas volátil, solo puede ser útil cuando forma parte de otro compuesto. En el siglo XX cobró importancia como el principio activo de algunos plaguicidas y fumigantes. Actualmente tiene muchas aplicaciones dentro del campo de la electrónica, como un potenciador de conductores en microchips.

Phosphine, being a volatile gas, can only be useful when it is part of another compound. In the 20th century it became important as the active principle of some pesticides and fumigants. Nowadays it has many applications within the field of electronics, as a microchip conductor enhancer.

1.* La fosfina está compuesta por dos de los llamados "átomos vitales" por lo tanto suele ser un compuesto común de la química orgánica también. En ese caso, la IUPAC recomienda el nombre *fosfano*, similar al metano y a los demás compuestos orgánicos.
1. Phosphine is composed by two of the so called "vital atoms" therefore it is usually a common compound in organic chemistry as well. In this case, IUPAC recommends the name phosphane, similar to methane and other organic compounds.*

20. Óxido de Aluminio/ *Aluminium oxide* (Al_2O_3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: óxido alumínico u óxido de aluminio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trióxido de aluminio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de aluminio

Systematic name: Aluminium trioxide
Other names: Alumina

Función química: Óxido básico
Type of compound: Basic oxide

Este compuesto se usa principalmente para la elaboración de arcillas y esmaltes pues les confiere resistencia. Está presente en la naturaleza en dos minerales, el corindón y el esmeril.

This compound is mainly used for the elaboration of clays and glazes as it gives them strength. It is present in nature in two minerals, corundum and emery.

1.* El nombre común no-químico de este compuesto es "alumina" tanto en inglés como en español.
1. The common non-chemical name of this compound is "alumina" in both English and Spanish.*

2.* La palabra aluminio en inglés se escribe de dos formas “aluminum” o “aluminium” la primera favorecida por el inglés americano y la segunda por el inglés británico. (Cambridge Dictionary, 2020)
2. The word aluminum in English is written in two ways: "aluminum" or "aluminium", the first favored by the American English and the second by the British English. (Cambridge Dictionary, 2020)*

21. Óxido de Calcio/ *Calcium oxide* (CaO)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: óxido cálcico u óxido de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monóxido de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de calcio

Systematic name: Calcium monoxide
Other names: Lime, Burnt lime, Quicklime

Función química: Óxido básico
Type of compound: Basic oxide

El óxido de calcio se utiliza principalmente en el área de la construcción como estabilizador de suelos y para la fabricación de ciertos hormigones. También se lo utiliza en la industria alimenticia: azucarera, cervecera, piscícola, vinícola, láctea y como conservante. Es usado en la agricultura como fertilizante y plaguicida. Se lo utilizaba antiguamente en la industria de la curtiembre. Dentro de sus aplicaciones químicas se lo usa para el tratamiento de aguas residuales y potables, y en la producción de jabón y caucho. Además, tiene aplicaciones en la metalurgia.

Calcium oxide is mainly used in the construction area as soil stabilizer and for the manufacture of certain concretes. It is also used in the food industry: sugar, beer, fish, wine, dairy and as a preservative. It is used in agriculture as a fertilizer and a pesticide. It was formerly used in the tanning industry. Within its chemical applications it is used for: the treatment of residual and drinking water, and in the production of soap and rubber. It also has applications in metallurgy.

1.* Debido a que este compuesto se ha usado desde la antigüedad, éste posee varios nombres coloquiales tanto en inglés como en español. En inglés: “lime”, “burnt lime” “quicklime” y en español “cal” o “cal viva”.
1. Because this compound has been used since ancient times, it has several colloquial names in both English and Spanish. In English: "lime", "burnt lime" "quicklime" and in Spanish "cal" or "cal viva".*

2.* En español existen los nombres “cal aérea”, “cal hidráulica” y “cal apagada”, nombres que no se deben usar como sinónimos del óxido de calcio pues se refieren a otros compuestos.

2. In Spanish there are the names "cal aérea", "cal hidráulica" and "cal apagada", names that should not be used as synonyms of calcium oxide because they refer to other compounds.*

22.Óxido de Magnesio/ *Magnesium oxide* (MgO)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: óxido magnésico u óxido de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monóxido de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de magnesio

Systematic name: Magnesium monoxide
Other names: Magnesia

Función química: Óxido básico
Type of compound: Basic oxide

Se utiliza para formar la leche de magnesia al combinarlo con agua. Este compuesto mineral (periclasa) es abundante en la corteza terrestre. Se lo utiliza como aislante de temperatura y material refractario; es decir, un material estable a altas temperaturas. Por esto tiene aplicaciones en el sector de la construcción (cemento Portland) y en la elaboración de hornos industriales. Se lo utiliza además como suplemento alimenticio y como fertilizante pues provee de magnesio a distintos organismos.

Used to form the milk of magnesia when combined with water, this mineral compound (periclase) is abundant in the earth's crust. It is used as temperature insulation and refractory material, i.e a stable material at high temperatures. For this reason, it has applications in the construction sector (Portland cement) and in the elaboration of industrial furnaces. It is also used as a food supplement and as a fertilizer because it can be a source of magnesium for different organisms.

1.* El nombre común no-químico de este compuesto es “magnesia” tanto en inglés como en español.
1. The common non-chemical name of this compound is "magnesia" in both English and Spanish.*

2.* No confundir con la popular “leche de magnesia” (Mg(OH)2)
2. Not to be confused with the popular "milk of magnesia" (Mg(OH)2)*

3.* Otro nombre que antiguamente recibía el óxido de magnesio es “magnesia alba” para diferenciarlo de la “magnesia negra” que años después se descubrió que no era de magnesio si no de manganeso (MnO).
3. Another name that formerly was given to the magnesium oxide is "magnesia alba" to differentiate it from the "black magnesia" that years later was discovered was not a compound of magnesium but of manganese (MnO).*

23.Óxido de Manganeso (IV)/ *Manganese dioxide* (MnO2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: anhídrido manganoso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dióxido de manganeso
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de manganeso (IV)

Systematic name: Manganese dioxide
Other names: Manganese (IV) oxide (Stock)

Función química: Óxido metálico ácido
Type of compound: Acidic metallic oxide

Utilizado en pinturas y barnices. Este óxido, aunque existe en la naturaleza es raro pues tiende a ser bastante inestable. No obstante, su utilidad es más relevante que la del monóxido de manganeso, el compuesto más estable y común. Este compuesto también se utiliza para descomponer el peróxido de hidrógeno.

It is used in paints and varnishes. This oxide, although it is found in nature, is not very common due to its great instability. It is also used to decompose hydrogen peroxide. However, its usefulness is more important than that of manganese monoxide, which is a more stable and common compound.

1.* Este tipo de óxidos metálicos posee características que hacen que se comporten como óxidos de no-metales. Utilizar la nomenclatura tradicional para nombrarlos suele resultar confuso por lo que muchos expertos recomiendan usar únicamente la nomenclatura IUPAC.
1. This type of metal oxides has characteristics that make them behave like non-metal oxides. Using the traditional nomenclature to name them is often confusing so many experts recommend using only the IUPAC nomenclature.*

24. Óxido de Sodio / *Sodium oxide* (Na2O)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: óxido sódico u óxido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monóxido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de sodio

Systematic name: Sodium mononoxide

Función química: Óxido básico
Type of compound: Basic oxide

El óxido de sodio se utiliza principalmente como auxiliar en la fabricación de cerámicas y vidrios.

Sodium oxide is mainly used as a complement in the manufacture of ceramics and glass.

1.* No confundir con el peróxido de sodio (Na2O2)
1. Not to be confused with sodium peroxide (Na2O2)*

25. Óxido de Zinc / *Zinc oxide* (ZnO)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: óxido zíncico o óxido de zinc
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monóxido de zinc
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: óxido de zinc

Systematic name: Zinc monoxide

Función química: Óxido básico
Type of compound: Basic oxide

El óxido de zinc se utiliza principalmente como exfoliante y protector de la piel. Está presente en cosméticos, productos de protección solar, lociones, jabones de baño, talco, etc. Antiguamente se utilizaba como un pigmento llamado *blanco de zinc*, muy popular en la pintura del siglo XIX.

Zinc oxide is mainly used as a skin exfoliant and protector. It is present in cosmetics, sun protection products, lotions, bath soaps, talcum powder, etc. It was formerly used as a pigment called zinc white, very popular in 19th century painting.

1.* En la química farmacéutica tradicional existe un preparado conocido como *pasta lassar*, ungüento que se usa para el cuidado de la piel cuyo principio activo es el óxido de zinc.
1. In traditional pharmaceutical chemistry there is a preparation known as lassar paste, an ointment used for skin care whose active ingredient is zinc oxide.*

2.* En español, el nombre de elemento 30, tiene actualmente dos formas de escritura avaladas por la RAE: *cinc* o *zinc*. El *Diccionario panhispánico de dudas* señala, además, que la segunda forma es más cercana a la etimología, sin embargo no le da preferencia por este hecho. (RAE, 2005, p.137)
2. In Spanish, the name of element 30, currently has two forms of writing endorsed by the RAE: cinc or zinc. The "Diccionario panhispánico de dudas" or Pan-Hispanic Dictionary of Doubts also states that the second form is closer to etymology, but neither of those forms is preferable.* (RAE, 2005, p.137)

26. Sulfuro de Hidrógeno / *Hydrogen sulfide* (H2S)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido sulfhídrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monosulfuro de

hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfuro de hidrógeno

Systematic name: Hydrogen sulfide

Other names: Stink Damp

Función química: Ácido hidrácido
Type of compound: Binary acid or Hydracid

El sulfuro de hidrógeno es un subproducto de la descomposición orgánica y los procesos volcánicos. Este compuesto le da el aroma característico de huevo podrido a ambos. Es inflamable. Se usa principalmente en la metalurgia y como catalizador.

Hydrogen sulfide is a by-product of organic decomposition and volcanic processes. This compound gives the characteristic rotten egg aroma to both. It is flammable. It is mainly used in metallurgy and as a reagent

1.* Tanto en inglés como en español existen nombres coloquiales para el característico olor de este compuesto "stink damp" y "gas de pantano" son buenos ejemplos. Cabe recalcar, no obstante, que el principal compuesto del gas de pantano es el metano.

1. In both English and Spanish there are colloquial names for the characteristic smell of this compound "stink damp" and "swamp gas" are good examples. It should be noted, however, that the main compound of swamp gas is methane.*

27. Sulfuro de Selenio/ *Selenium sulfide* (SeS2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfuro selenioso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: disulfuro de selenio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfuro de selenio (IV)

Systematic name: Selenium disulfide

Other names: Selenium (IV) sulfide

Función química: Sal volátil
Type of compound: Non-metallic sulfide

Utilizado en tratamientos capilares como fungicida, es muy común en champús anticaspa.

Used in hair treatments as a fungicide, it is very common in anti-dandruff shampoos.

28.Tetracloruro de Carbono/ *Carbon tetrachloride* (CCl4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cloruro carbónico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetracloruro de carbono
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: cloruro de carbono (IV)

Systematic name: Carbon tetrachloride
Other names: Carbon (IV) chloride

Función química: Sal volátil
Type of compound: Volatile Salt

Compuesto sintético altamente tóxico, el tetracloruro de carbono fue muy popular en el siglo XX como pesticida, solvente y refrigerante, hasta que se descubrió sus nefastos efectos en el cuerpo y el medio ambiente. Se utilizaba además en extinguidores y solventes. Se descontinuó su uso al descubrir, además, que era parcialmente responsable de la destrucción de la capa de ozono.

A highly toxic synthetic compound, carbon tetrachloride was very popular in the 20th century as a pesticide, solvent and refrigerant, until its harmful effects on the body and the environment were discovered. It was also used in fire extinguishers and solvents. It was discontinued when scientists discovered that it was partially responsible for the destruction of the ozone layer.

1.* Al haber tenido tantas aplicaciones, este compuesto posee muchos nombres industriales en inglés: benziform, benzinoform, carbon chloride, carbon tet, Freon-10, Refrigerant-10, Halon-104, methane tetrachloride, methyl tetrachloride, perchloromethane, Tetraform, Tetrasol, TCM.
1. This compound having had so many applications, has a variety of industrial names in English including: benziform, benzinoform, carbon chloride, carbon tet, Freon-10, Refrigerant-10, Halon-104, methane tetrachloride, methyl tetrachloride, perchloromethane, Tetraform, Tetrasol, TCM.*

29. Yoduro de Potasio/ *Potassium iodide* (KI)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: yoduro potásico o yoduro de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monoyoduro de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: yoduro de potasio

Systematic name: Potassium monoiodide
Other names: Kali Iodine

Función química: Sal binaria neutra
Type of compound: Binary salt

El yoduro de potasio se utiliza principalmente como medicamento y suplemento alimenticio. El yoduro de potasio generalmente se suministra a personas que estuvieron en contacto con materiales radioactivos, pues la radiación suele afectar a la tiroides. En la industria fílmica se usa junto al nitrato de plata para elaborar el yoduro de plata, necesario para el proceso fotográfico.

Potassium iodide is mainly used as a medicine and food supplement. Potassium iodide is usually given to people who have come into contact with radioactive materials, as the radiation often affects the thyroid. In the film industry, it is used along with silver nitrate to make silver iodide, which is necessary for the photographic process.

1.* Este compuesto es a menudo utilizado en la medicina homeopática donde lleva el nombre “Kali Iodine”.
1. This compound is often used in homeopathic medicine where it bears the name "Kali Iodine”*

COMPUESTOS TERNARIOS

TERNARY COMPOUNDS

1. Ácido Bórico/ *Boric acid* (H3BO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido bórico u ortobórico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxoborato (III) de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: ácido trioxobórico (III)

Systematic name: Hydrogen trioxidoborate (III)
Other names: Boron (III) hydroxide (Stock)

Función química: Oxoácido
Type of compound: Oxyacid

Común en la naturaleza, este compuesto se usa en varios campos. En la industria forma parte de la elaboración de la fibra de vidrio y como auxiliar en la metalurgia. En la medicina se usa como antiséptico y como tratamiento del acné y del pie de atleta. Se lo utilizaba antiguamente como insecticida y como agente amortiguador en plantas de energía nuclear.

Common in nature, this compound is used in various fields. In the industry it is part of the elaboration of fiber glass and as auxiliary in the metallurgy. In medicine it is used as an antiseptic and as acne and athlete's foot treatment. It was formerly used as an insecticide and as a buffer in nuclear power plants.

2. Ácido Fosfórico/ *Phosphoric acid* (H3PO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido fosfórico u ortofosfórico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxofosfato (V) de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: ácido tetraoxofosfórico (V)

Systematic name: Hydrogen tetraoxidophosphate (V)
Other names: Phosphorus (V) hydroxide (Stock)

Función química: Oxoácido
Type of compound: Oxyacid

El ácido fosfórico se emplea comúnmente como ingrediente de bebidas gaseosas, también se utiliza como ablandador de agua y como acondicionador de la superficie del esmalte dental. No es común en el laboratorio.

Phosphoric acid is commonly used as an ingredient in soft drinks, it is also used as a water softener and a tooth enamel surface conditioner. It's use as a laboratory material, is not common.

3. Ácido Nítrico/ *Nitric acid* (HNO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido nítrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxonitrato (V) de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: ácido trioxonítrico (V)

Systematic name: Hydrogen trioxidonitrate (V)
Other names: Nitrogen (V) hydroxide (Stock), Azotic acid, Spirit of niter, Aqua Fortis

Función química: Oxoácido
Type of compound: Oxyacid

El ácido nítrico se utiliza principalmente, en la elaboración de explosivos como el TNT al ser increíblemente reactivo con los compuestos orgánicos En este sentido se utiliza también como ingrediente en el combustible de cohetes. Un uso más práctico de este compuesto es como “envejecedor” artificial de madera.

Nitric acid is mainly used in the manufacture of explosives such as TNT as it is incredibly reactive with organic compounds. In this sense it is also used as an ingredient in rocket fuel. A more practical use of this compound is as an artificial "aging" method for wood.

1.* El nombre latino “aqua fortis” proviene de un uso antiguo del ácido nítrico en la joyería, que sobrevive hasta nuestros días. Se lo utiliza para comprobar la pureza de los metales preciosos, al sumergirlos en este y ver si se disuelven.
1. The Latin name "aqua fortis" comes from an ancient use of nitric acid in jewelry, which survives to this day. It is used to test the purity of precious metals, by dipping them in it and seeing if they dissolve.*

2.* Los nombres “Spirit of Niter” y “Azotic acid” provienen de orígenes similares a “aqua fortis”.
2. The names "Spirit of Niter" and "Azotic acid" come from similar origins to "aqua fortis”.*

4. Ácido Selenioso/ *Selenious acid* (H2SeO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido selenioso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxoseleniato (IV) de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: ácido trioxoselénico (IV)

Systematic name: Dihydrogen trioxidoseleniate (IV)
Other names: Selenium (IV) hydroxide (Stock)

Función química: Oxoácido
Type of compound: Oxyacid

Altamente tóxico, el ácido selenioso se utiliza principalmente para darle un tono azulado al acero, tono que es popular en las armas de fuego.

Highly toxic, selenious acid is mainly used to give a blue tone to steel. This tone that is popular in firearms.

5. Ácido Sulfúrico/ *Sulfuric acid* (H2SO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: ácido sulfúrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: ácido tetraoxosulfúrico (VI)

Systematic name: Dihydrogen tetraoxidosulfate (VI)
Other names: Sulfur (VI) hydroxide (Stock), Oil of vitriol

Función química: Oxoácido
Type of compound: Oxyacid

El ácido sulfúrico es el compuesto más producido en el mundo, por sus infinitas aplicaciones. Sirve para sintetizar fertilizantes y otros ácidos, pero principalmente es popular porque es el agente corrosivo ideal. La producción en masa de este compuesto

empezó en la revolución industrial gracias a su versatilidad. Actualmente se lo usa para la refinación del petróleo, producción de pigmentos, tratamiento de acero, manufactura de explosivos, manufactura de detergentes, manufactura de plásticos, manufactura de fibras, tratamiento de materiales en la industria de la madera y el papel. También se lo utiliza ilegalmente en el proceso de elaboración de la cocaína. Se encuentra comúnmente en las baterías de automóviles.

Sulfuric acid is the most widely produced compound in the world, due to its infinite applications. It is used to synthesize fertilizers and other acids, but it is mainly popular because it is the ideal corrosive agent. The mass production of this compound began in the industrial revolution thanks to its versatility. Currently it is used for: oil refining, pigment production, steel treatment, explosives manufacturing, detergent manufacturing, plastics manufacturing, fiber manufacturing, raw material treatment in the wood and paper industry. It is also used illegally in the processing of cocaine. It is commonly found in car batteries.

1.* Los nombres “aceite de vitriolo” o “licor de vitriolo” provienen de la extracción antigua de este compuesto a partir del mineral vitrolo.
1. The names "oil of vitriol" and "spirit of vitriol" come from the early extraction of this compound from the mineral vitriol.*

6. Carbonato de Calcio/ *Calcium carbonate* ($CaCO_3$)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: carbonato cálcico o carbonato de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxocarbonato (IV) de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: carbonato de calcio

Systematic name: Calcium trioxidocarbonate (IV)
Other names: Chalk, Limestone

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

Presente en vegetales y minerales, el carbonato de calcio es común en la naturaleza. Se lo utiliza en la industria de la construcción como material o como ingrediente en el concreto. Es susceptible a la lluvia ácida por lo que actualmente ya no es tan popular como material. En la industria petrolera se lo usa como filtro de impurezas. Se lo utiliza en piscinas como corrector de pH. Es un aditivo en la industria azucarera para la refinación de su producto principal. Se lo utiliza como relleno la elaboración de papel y fibras de celulosa. Es uno de los principales ingredientes de la pintura. Se lo utiliza como relleno de algunos productos plásticos y en el esmalte de cerámicas. Sus usos médicos y alimenticios comunes incluyen estos usos: antiácido, suplemento de calcio, medicamento para falla renal, ingrediente en los dentífricos y preservante en algunos productos vegetales. Finalmente, entre sus aplicaciones ecológicas está la desacidificación de ríos.

Present in vegetables and minerals, calcium carbonate is common in nature. Used in the construction industry as a material, or as an ingredient in concrete, it is susceptible to acid rain so it is no longer a popular material today. In the oil industry it is used as a filter for impurities. It is used in swimming pools as a pH corrector. It is an additive in the sugar industry for refining its main product. It is used as a filler in the elaboration of paper and cellulose fibers. It is one of the main ingredients of the paint. It is used as a filler in some plastic products and in the enamel of ceramics. Its common medical and nutritional uses include: as an antacid, as a calcium supplement, as medicine for kidney failure, it is an ingredient in toothpastes and is used as a preservative in some vegetable products. Among its ecological applications is the de-acidification of rivers.

1.* Este compuesto está presente en la naturaleza en las formas minerales de: la calcita, la aragonita y la vaterita. Los tipos de rocas que son ricos en este compuesto son: la creta, el mármol, la caliza y el travertino.
1. This compound is present in nature in the mineral forms of: calcite, aragonite and vaterite. The types of rocks that are rich in this compound are: chalk, marble, limestone and travertine.*

2.* Se debe tener extremo cuidado con la supuesta equivalencia español-inglés “chalk-tiza”. La palabra *chalk* en inglés se utiliza para designar varios compuestos a base de calcio. La tiza de pizarra o “sidewalk chalk” es el sulfato de calcio, mientras que la que en español la que se conoce como piedra creta o “rock chalk” es carbonato de calcio.
2. Extreme care should be taken with the supposed Spanish-English equivalence "chalk-tiza". The word "chalk in English is used to designate several calcium-based compounds. The "sidewalk chalk" (in Spanish "tiza de pizarra") is calcium sulfate, while "rock chalk" (known in Spanish as "piedra creta") is calcium carbonate.*

7. Carbonato de Litio/ *Lithium carbonate* (Li2CO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: carbonato lítico o carbonato de litio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxocarbonato (IV) de litio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: carbonato de litio

Systematic name: Lithium trioxidocarbonate (IV)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El carbonato de litio es un potente fármaco usado para tratar trastornos mentales como la bipolaridad, la depresión, el trastorno de límite de personalidad, y otros trastornos de carácter psicoafectivo. Debido a esto está sujeto a múltiples regulaciones internacionales.

Lithium carbonate is a powerful drug used to treat mental disorders such as: bipolarity, depression, borderline personality disorder, and other disorders of a psycho-affective nature. It is subject to multiple international medical regulations.

1.* Presente en la psiquiatría desde inicios del siglo XX el carbonato de litio tiene muchos nombres comerciales. En el Ecuador se lo conoce como "Ceglutión", en países anglosajones lleva los nombres: "Lithane" "Lithobid" "Eskalith" "Lithotabs", etc.
1. Present in psychiatry since the beginning of the 20th century, lithium carbonate has many commercial names. In Ecuador it is known as "Ceglutión", in Anglo-Saxon countries it has the names: "Lithane" "Lithobid" "Eskalith" "Lithotabs", etc.*

8. Carbonato de Magnesio/ *Magnesium carbonate* ($MgCO_3$)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: carbonato magnésico o carbonato de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxocarbonato (IV) de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: carbonato de magnesio

Systematic name: Magnesium trioxidocarbonate (IV)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El carbonato de magnesio se encuentra en la naturaleza en su forma mineral la magnesita. Se lo utiliza generalmente para producir materiales a prueba de fuego y extintores. Es además un supresor de humo cuando se encuentra presente en plásticos y sirve como reforzante del neopreno. Sus usos médicos son como antiácido y laxante, dependiendo de la dosis. Es un ingrediente común de la sal de mesa ya que puede hacerla más escurridiza. Además, tiene aplicaciones deportivas como un polvo blanco llamado tiza, muy común en ciertas disciplinas de gimnasia, utilizado para secar las manos del atleta.

Magnesium carbonate is found in nature in its mineral form magnesite. It is generally used to produce fireproof materials and fire extinguishers. It is also a smoke suppressant when present in plastics and serves as a neoprene reinforcement. Its medical uses are as an antacid and laxative, depending on the dose. It is a common ingredient in table salt as it can make it more slippery. In addition, it has sports applications such as a white powder called chalk, very common in certain gymnastic disciplines, used to dry the athlete's hands.

1.* La forma mineral del carbonato de magnesio presenta tres variantes polihidratadas: la barringtonita, la nesqueonita y la lansfordita.
1. The mineral form of magnesium carbonate has three polyhydrate variants: barringtonite, nesquelonite and lansphordite.*

2.* Para más información sobre el uso de la palabra tiza, revisar el carbonato de calcio.

2. For more information on the use of the word chalk, check the calcium carbonate.*

9. Carbonato de Potasio/ *Potassium carbonate* (K2CO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: carbonato potásico o carbonato de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxocarbonato (IV) de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: carbonato de potasio

Systematic name: Potassium trioxidocarbonate (IV)
Other names: Salt of tartar, Pearl ash

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El carbonato de potasio tiene principalmente usos culinarios. Es un ingrediente común en la comida asiática, y en la pastelería europea donde se usa como un reemplazo de la levadura, por la reacción exotérmica que tiene en contacto con el agua. Otras aplicaciones culinarias incluyen estos usos: cortador del proceso de fermentación del vino e ingrediente en el proceso de elaboración del chocolate holandés. Se utiliza además en la elaboración del jabón líquido.

Potassium carbonate has mainly culinary uses. It is a common ingredient in Asian food, and in European pastries where it is used as a replacement for yeast, because of the exothermic reaction it has in contact with water. Other culinary applications include: as a cutter in the wine fermentation process and as an ingredient in the Dutch chocolate making process. It is also used in the elaboration of liquid soap.

1.* Los nombres no químicos de este compuesto “salt of tartar” y “pearl ash” fueron nombres asignados por las características físicas del compuesto y actualmente están en desuso.
1. The non-chemical names of this compound "salt of tartar" and "pearl ash" were names assigned based on physical characteristics of the compound and are currently in disuse.*

10. Carbonato de Sodio/ *Sodium carbonate* (Na2CO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: carbonato sódico o carbonato de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxocarbonato (IV) de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: carbonato de sodio

Systematic name: Sodium trioxidocarbonate (IV)
Other names: Soda ash, Washing soda

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El carbonato de sodio se usa principalmente para la fabricación de jabones, vidrio y tintes. Está presente en la mayoría de los detergentes y se usa como regulador de pH en procesos de purificación de aguas duras.

Sodium carbonate is mainly used for the manufacture of soaps, glass and dyes. It is present in most detergents and is used as a pH regulator in hard water purification processes.

1.* El carbonato de sodio fue por mucho tiempo un compuesto común en los hogares y farmacias, por lo que recibe algunos nombres no químicos, en español: barrilla, natrón, sosa Solvay, soda Solvay, carbonato sódico anhidro, etc.
En inglés recibe los nombres de: Soda ash, washing soda, calcined soda, solvay soda, etc.
1. Sodium carbonate was for a long time a common compound in homes and pharmacies, so it receives some non-chemical names, in Spanish: barrilla, natrón, sosa Solvay, soda Solvay, carbonato sódico anhidro, etc.*
In English it receives the names of: Soda ash, washing soda, calcined soda, solvay soda, etc.

11. Clorito de Sodio/ *Sodium chlorite* (NaClO2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: clorito sódico o clorito de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dioxoclorato (III) de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: clorito de sodio

Systematic name: Sodium dioxidochlorate (III)
Other names: Soda ash, Washing soda

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El clorito de sodio es el blanqueador de papel y textiles más utilizado en la industria. En la industria de papel se lo utiliza, además, para descomponer fibras de celulosa. Se lo usa también como purificador de agua secundario al hipoclorito de sodio.

Sodium chlorite is the most widely used paper and textile bleach in the manufacture industry. In the paper industry it is also used to decompose cellulose fibers. It is also used as a secondary water purifier to sodium hypochlorite.

1.* El nombre en inglés “sodium chlorite” puede fácilmente confundirse con “sodium chloride” (NaCl).
1. The English name "sodium chlorite" can easily be confused with "sodium chloride" (NaCl).*

12. Fosfato de Calcio/ *Calcium phosphate* (Ca3(PO4)2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfato cálcico o fosfato de calcio u ortofosfato de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: bis[tetraoxofosfato (V)] de calcio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: fosfato de calcio

Systematic name: Calcium tetraoxidophosphate (V)
Other names: Calcium Orthophosphate

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El fosfato de calcio es el principal proveedor de calcio a los organismos por medio de la leche. El 60% de los huesos están compuestos por fosfato de calcio en su forma mineral. Es usado en la elaboración de pan y queso. La leche es un transmisor genético que se vale del fosfato de calcio para pasar ADN adicional de madres a hijos.

Calcium phosphate is the main supplier of calcium to organisms through milk. 60% of bones are composed of calcium phosphate in its mineral form. It is used in the elaboration of bread and cheese. Milk is a genetic transmitter that uses calcium phosphate to pass additional DNA from mothers to their children.

1.*Los prefijos “orto” y “bis” son porque esta sal está polihdratada
*1.*The prefixes "ortho" and "bis" are because this salt is polyhydrated*

13. Fosfato de Potasio/ *Potassium phosphate* (K3PO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfato potásico o fosfato de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxofosfato (V) de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: fosfato de potasio

Systematic name: Potassium tetraoxidophosphate (V)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El fosfato de potasio es útil para procesos fisiológicos incluyendo el metabolismo de lípidos y mecanismos de transferencia de energía en el cuerpo humano. Se utiliza como medicamento para estos fines. También se lo utiliza para combatir la hipercalcemia y la hipofosfatemia.

Potassium phosphate is useful for physiological processes including lipid metabolism and energy transfer mechanisms in the human body. It is used as a medication for these purposes. It is also used to combat hypercalcemia and hypophosphatemia.

14. Fosfato trisódico/ *Trisodium phosphate* (Na3PO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfato sódico o fosfato tribásico de sodio u ortofosfato de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxofosfato (V) de trisodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: fosfato de sodio

Systematic Name: Sodium tetraoxidophosphate (V)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

Por ser increíblemente básico incluso en solución, el fosfato trisódico solía usarse como detergente y limpia pisos. A partir de los años sesenta se ha visto un declive en su uso, pues sus efectos medioambientales resultan catastróficos. Actualmente es más común en la industria de las pinturas y como aditivo en bebidas para deportistas de alto rendimiento.

Being incredibly basic even in solution, trisodium phosphate used to be employed as a detergent and floor cleaner. Since the 1960s, its use has declined, as its environmental effects have been catastrophic. It is now more common in the paint industry and as an additive in drinks for high performance athletes.

1.*No confundir con el Trifosfato de Sodio (Na5P3O10)
1. Not to be confused with Sodium Triphosphate (Na5P3O10)*

15. Hidróxido de Aluminio/ *Aluminium hydroxide* (Al(OH)3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: hidróxido alumínico o hidróxido de aluminio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trihidróxido de aluminio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hidróxido de aluminio

Systematic name: Aluminium trihydroxide

Función química: Hidróxido
Type of compound: Hydroxide

El hidróxido de aluminio se utiliza como material antincendios para rellenar polímeros; sin embargo, sus usos más prominentes están dentro del mundo de la farmacéutica. Este compuesto es comúnmente usado como antiácido tanto humano

como veterinario debido a su naturaleza tanto ácida como básica y a su solubilidad en el agua. El compuesto también se usa para estimular el sistema inmune porque provoca la liberación de urea.

Aluminum hydroxide is used as a fireproofing material for polymer fillers, however, its most prominent uses are within the pharmaceutical world. This compound is commonly used as both a human and veterinary antacid due to its acidic and basic nature and its solubility in water. The compound is also used to stimulate the immune system by causing the release of urea.

1.* La palabra aluminio en inglés se escribe de dos formas “aluminum” o “aluminium” la primera favorecida por el inglés americano y la segunda por el inglés británico. (Cambridge Dictionary, 2020)
2. The word aluminum in English is written in two ways: "aluminum" or "aluminium", the first favored by the American English and the second by the British English. (Cambridge Dictionary, 2020)*

16. Hidróxido de Magnesio/ *Magnesium hydroxide* (Mg(OH)2)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: hidróxido magnésico o hidróxido de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: dihidróxido de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hidróxido de magnesio

Systematic Name: Magnesium dihydroxide
Other Names: Milk of magnesia

Función química: Hidróxido
Type of compound: Hydroxide

El hidróxido de magnesio, compuesto que ocurre naturalmente en su forma mineral, la brucita, es usado principalmente como medicamento antiácido o laxante. Se usa además como suplemento de magnesio, aunque este uso no es muy común, salvo en personas de edad avanzada.

Magnesium hydroxide, a naturally occurring compound in its mineral form, brucite, is used primarily as an anti-acid medication or laxative. It is also used as a magnesium supplement, although this use is not very common, except in the elderly.

1.* El término “leche de magnesia”, en inglés “milk of magnesia” fue acuñado y patentado por Charles Phillips en 1872 como el primer brebaje de hidróxido de magnesio, para usarse con fines medicinales.
1. The term "milk of magnesia" was coined and patented by Charles Phillips in 1872 as the first short form of magnesium hydroxide, to be used for medicinal purposes.*

17. Hidróxido de Potasio/ *Potassium hydroxide* (KOH)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: hidróxido potásico o hidróxido de potasio o potasa cáustica
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monohidróxido de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hidróxido de potasio

Systematic Name: Potassium Hydroxide
Other Names: Caustic potash, Potash lye

Función química: Hidróxido
Type of compound: Hydroxide

El hidróxido de potasio es uno de los compuestos de pH básico más usados. El adjetivo "cáustica" también presente en la sosa cáustica (hidróxido de sodio), da a entender que este producto es corrosivo con la materia orgánica por su fuerte alcalinidad. Se lo utiliza como destapa caños. En menores cantidades está todavía presente en algunos jabones líquidos. El hidróxido de potasio era el ingrediente principal de los primeros jabones de este tipo en el siglo pasado

Potassium hydroxide is one of the most widely used basic pH compounds. The adjective "caustic" that is also present in "caustic" soda (sodium hydroxide), implies that this product is corrosive to organic matter due to its strong alkalinity. It is used as a pipe cleaner. In smaller quantities it is still present in some liquid soaps. Potassium hydroxide was the main ingredient of the first liquid soaps in the XX century.

1.* Se usa también el término "lejía de potasio". Cabe recalcar que el referente semiótico de la palabra "lejía" suele variar dependiendo de la variedad dialectal del español y por lo tanto suele ser problemático en traducciones. Para más información revisar **Hidróxido de Sodio** e **Hipoclorito de Sodio.**
1. The term "lejía de potasio" or "lye of potash" is also used. It should be emphasized that the semiotic referent of the word "lejía" usually varies depending on the dialectal variety of Spanish and therefore it is usually problematic in translations. For more information check **Sodium Hydroxide** and **Sodium Hypochlorite**.*

18.Hidróxido de Sodio/ *Sodium hydroxide* (NaOH)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: hidróxido sódico o hidróxido de sodio o sosa cáustica
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: monohidróxido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hidróxido de sodio

Systematic Name: Sodium Hydroxide
Other Names: Caustic soda, Soda lye

Función química: Hidróxido
Type of compound: Hydroxide

El hidróxido de sodio al igual que el hidróxido de potasio es una de las bases fuertes más comunes que existen. Está presente en el destapa caños, conocido en Ecuador como lejía, y es un excelente disolvente de materia orgánica, especialmente grasa, porque la convierte en jabón. Se utiliza también en la minería para incrementar la viscosidad del barro y para absorber gases tóxicos. Se lo usa en el refinamiento de crudos pesados, como absorbente de azufre. Se utiliza para elaborar jabones y detergentes, pues es más económico que el hidróxido de potasio, el cual únicamente prevalece en jabones líquidos. Se utiliza, también, en el proceso de elaboración del papel

Sodium hydroxide as well as potassium hydroxide is one of the most common strong bases that exist. Present in pipe cleaners, known in Ecuador as "lejía", sodium hydroxide is an excellent solvent of organic matter, especially grease, which it turns into soap. It is also used in mining to increase the viscosity of mud and to absorb toxic gases. It is also used in the refining of heavy crudes, as a sulfur absorber. It is used to make soaps and detergents, as it is cheaper than potassium hydroxide, which is only prevalent in liquid soaps. It is also used in the paper making process.

1.* La palabra lejía, mencionada en el hidróxido de potasio, resulta increíblemente problemática para la traducción al español. Dialectalmente, tiene muchos referentes dependiendo de la región, en la misma España y en Latinoamérica. En el caso particular de este compuesto, la palabra *lejía* aplica como sinónimo generalmente solo en Ecuador, México, Perú, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Cuba, República Dominicana, Puerto Rico, Venezuela, Colombia, Chile, Paraguay, Bolivia y Argentina; en el resto de los países hispanohablantes “lejía” se usa para el Hipoclorito de Sodio, que en los países antes mencionados se conoce coloquialmente como “cloro”. Esta diferencia resulta crucial pues el hidróxido de sodio es extremadamente corrosivo y puede lacerar la piel, cosa que el hipoclorito de sodio no es, ni puede hacer. También cabe recalcar que dentro de los mismos países, existen otros usos de la palabra lejía, por lo tanto, debe realizarse un estudio lingüístico más a profundidad.

1. Theen Spanish word "lejía", mentioned in the potassium hydroxide, is incredibly problematic for the Spanish translation. Dialectally, it has many references depending on the region, in Spain itself and in Latin America. In the particular case of this compound, the word "lejía" applies as a synonym generally only in Ecuador, Mexico, Peru, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Cuba, Dominican Republic, Puerto Rico, Venezuela, Colombia, Chile, Paraguay, Bolivia and Argentina; in the rest of the Spanish-speaking countries "lejía" is used for Sodium Hypochlorite, which in the above-mentioned countries is known colloquially as "cloro". This difference is crucial because sodium hydroxide is extremely corrosive and can lacerate the skin, which sodium hypochlorite is not, nor can do. It should also be noted that within the same countries, there are other uses of the word "lejía", so a more in-depth linguistic study should be undertaken.*

2.* Un asunto similar ocurre con la dicotomía: “sosa cáustica” contra “soda cáustica”. Este asunto no resulta tan problemático pues las dos palabras se refieren a este compuesto.

2. A similar issue occurs with the dichotomy: "sosa cáustica" versus "soda cáustica". This issue is not that problematic, since the two words both reffer to the same compound: sodium hydroxide.*

19. Hipoclorito de Sodio/ *Sodium hypochlorite* (NaClO)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: hipoclorito sódico o hipoclorito de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: oxoclorato (I) de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: hipoclorito de sodio

Systematic Name: Sodium oxochlorate (I)
Other Names: Clorox, Bleach

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El hipoclorito de sodio tiene una aplicación fundamental como desinfectante. Se lo utiliza en la mayoría de los espacios públicos disuelto en agua. Esta disolución se conoce en español como lejía (para evitar confusión, revisar en “hidróxido de sodio”), cloro o lavandina, dependiendo de la región. En inglés lleva los nombres populares de “bleach” y “clorox” (Clorox Co. 2005). Este compuesto se usa, además, como blanqueador de prendas. Es el componente principal del proceso de potabilización del agua. Se usa como desinfectante en piscinas al acompañarse de un aparato de electrólisis.

Sodium hypochlorite has a fundamental application as a disinfectant. It is used in most public spaces dissolved in water. This dissolution is known in Spanish as “lejía” (to avoid confusion check "hidróxido de sodio"), “cloro” or “lavandina”, depending on the region. In English it is popularly called "bleach" and "clorox" (Clorox Co. 2005). This compound is also used as a laundry bleach. It is the main component of the water purification process. It is used as a disinfectant in swimming pools when accompanied by an electrolysis device.

1.*La disolución de este compuesto se conoce en España como “lejía”.
*1.*The dissolute of this compound is commonly known in Spain as "lejía".*

20. Nitrato Férrico/ *Ferric nitrate* (Fe(NO3)3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: nitrato férrico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tris[trioxonitrato (V)] de hierro
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: nitrato de hierro (III)

Systematic Name: Iron (III) trioxidonitrate (V)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El nitrato férrico se utiliza principalmente en la joyería y metalurgia para realizar grabados.

Ferric nitrate is mainly used in jewelry and metallurgy to make engravings.

21. Nitrato de Plata/ *Silver nitrate* (AgNO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: nitrato argéntico o nitrato de plata
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxonitrato (V) de plata
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: nitrato de plata

Systematic Name: Silver trioxidonitrate (V)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El nitrato de plata se utiliza en la medicina como desinfectante tópico. Se utiliza para el tratamiento de verrugas y otras fuertes infecciones cutáneas.

Silver nitrate is used in medicine as a topical disinfectant. It is used to treat warts and other severe skin infections.

22. Nitrato de Potasio/ *Potassium nitrate* (KNO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: nitrato potásico o nitrato de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxonitrato (V) de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: nitrato de potasio

Systematic Name: Potassium trioxidonitrate (V)
Other Names: Saltpeter or Salpetre, Nitrate of Potash

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El nitrato de potasio es el ingrediente principal de la pólvora negra, que está conformada por este en un 75%. Actualmente, este tipo de pólvora ya no es tan común en armas de fuego, pero sí es utilizada frecuentemente en la pirotecnia. Otros usos

comunes de este compuesto incluyen: pasta de dientes para dientes sensibles, fertilizante, curación de carne, tratamiento del asma y como ingrediente en bebidas hidratantes.

Potassium nitrate is the main ingredient of black powder, which is made up of 75% potassium nitrate. Currently, this type of gunpowder is no longer common in firearms, however it is widely used in pyrotechnics. Other common uses of this compound include: toothpaste for sensitive teeth, fertilizer, meat cure, asthma treatment, and as an ingredient in moisturizing drinks.

1.* Los términos: "saltpeter" en inglés y "salitre" en español son sinónimos parciales del nitrato de potasio: en muchas ocasiones sí se trata solo de nitrato de potasio; sin embargo, en otras puede ser una combinación de este con nitrato de sodio.
1. The terms: "saltpeter" in English and "saltpeter" in Spanish are partial synonyms of potassium nitrate, in many occasions it is only potassium nitrate, however, in other occasions it can be a combination of this with sodium nitrate.*

2.*El término en inglés "salt of potash" se remonta a los orígenes de la química.
*2.*The term "salt of potash" goes back to the origins of chemistry.*

23.Nitrato de Sodio/ *Sodium nitrate* (NaNO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: nitrato sódico o nitrato de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxonitrato (V) de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: nitrato de sodio

Systematic Name: Sodium trioxidonitrate (V)
Other Names: Saltpeter of Chile

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El nitrato de sodio, comúnmente encontrado en los salares y desiertos de Perú Bolivia y sobre todo Chile (de ahí su nombre en inglés "Chilean saltpeter"), es frecuentemente usado como conservante en la industria alimenticia. Otros usos incluyen: ingrediente menor en la pólvora negra, medicamento preventivo para el botulismo, y aditivo en el cemento.

Sodium nitrate, commonly found in the salt flats and deserts of Peru, Bolivia and especially Chile (hence the name "Chilean saltpeter"), is frequently used as a preservative in the food industry. Other uses include: as a minor ingredient in black powder, as a preventive medicine for botulism, and as an additive in cement.

24. Sulfato de Amonio/ *Ammonium sulfate* ((NH4)2SO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfato de amonio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: sulfato (VI) de diamonio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfato de amonio

Systematic Name: Ammonium sulphate (VI)

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El sulfato de amonio se utiliza como fertilizante en suelos alcalinos, como pesticida, solución antiincendios y conservante de madera.

Ammonium sulfate is used as a fertilizer in alkaline soils, as a pesticide, firefighting solution and as wood preservative.

1.* Aunque este compuesto puede parecer una sal ácida cuaternaria, en realidad no lo es si se observa su comportamiento en el mundo real. Existen antiguos textos de química que enumeran al radical amonio como un elemento más, aunque esté compuesto de dos elementos: el hidrógeno y el nitrógeno. El ión hidrógeno está tan ligado al nitrógeno que no se descompone al reaccionar con otras sustancias, lo que hace de este grupo una unidad.
1. Although this compound may seem to be a quaternary acid salt, in reality it is not if its behavior in the real world is observed. There are old chemistry texts that list the ammonium radical as one more element, even though it is composed of two elements: Hydrogen and Nitrogen. The hydrogen ion is so bound to nitrogen that it does not break down when it reacts with other substances, making this radical a unit.*

25. Sulfato de Cobre/ *Copper sulfate* ($CuSO_4$)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfato cúprico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxosulfato (VI) de cobre
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfato de cobre (II)

Systematic Name: Copper (II) tetraoxidosulfate (VI)
Other Names: Blue stone, Blue vitriol

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El sulfato de cobre se utiliza principalmente en la agricultura, tanto como fertilizante, como pesticida. En la medicina se lo utiliza como prueba para la anemia. También se usa como material en piezas artísticas y en joyería, gracias a su intenso tono azul.

Copper sulfate is mainly used in agriculture, both as a fertilizer and as a pesticide. In medicine it is used as a test for anemia. It is also used as a material in artistic pieces and in jewelry, thanks to its intense blue tone.

1.* El nombre "vitriolo azul" fue asignado por los alquimistas para referirse a este compuesto, dado que era semejante al vidrio, pero de color azul.
1. The name "blue vitriol" was assigned by alchemists to refer to this compound, since it was similar to glass, but blue in color.*

2.*No confundir con el sulfato de cobre (I) (Cu2SO4)
*2.*Not to be confused with copper (I) sulphate (Cu2SO4)*

26.Sulfato Ferroso/ *Ferrous sulfate* (FeSO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfato ferroso
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxosulfato (VI) de hierro
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfato de hierro (II)

Systematic Name: Iron (II) tetraoxidosulfate (VI)
Other Names: Green vitriol

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El sulfato ferroso tiene usos variados. En medicina nutricional se utiliza como medicamento para tratar la anemia ferropénica. En la industria alimenticia se utiliza para enriquecer de hierro los alimentos. Se utiliza como colorante de textiles, maderas y hormigón. También se utiliza como pesticida contra el musgo.

Ferrous sulfate has a variety of uses. In nutritional medicine it is used as a drug to treat iron deficiency anemia. In the food industry it is used to enrich foods with iron. It is used as a dye in textiles, wood and concrete. It is also used as a pesticide against moss.

1.* El nombre "vitriolo verde" fue asignado por alquimistas para referirse a este compuesto, dado que era semejante al vidrio, pero de color verde.
1. The name "green vitriol" was assigned by alchemists to refer to this compound, since it was similar to glass, but green in color.*

2.*No confundir con el sulfato férrico (Fe2(SO4)3)
*2.*Not to be confused with ferric sulphate (Fe2(SO4)3)*

27.Sulfato de Magnesio/ *Magnesium sulfate* (MgSO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfato magnésico o sulfato de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxosulfato (VI) de magnesio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfato de magnesio

Systematic Name: Magnesium tetraoxidosulfate (VI)
Other Names: Epsom salt

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El sulfato de magnesio se usa como antinflamatorio tópico, pues relaja el tejido muscular. Se inyecta como tratamiento para la arritmia cardíaca además de ser un broncodilatador y antídoto efectivo para el envenenamiento por plomo. Se lo utiliza, además, como fertilizante, ingrediente culinario, aditivo de cemento y como ingrediente en algunas sales de baño.

Magnesium sulfate is used as a topical anti-inflammatory, as it relaxes muscle tissue. It is injected as a treatment for cardiac arrhythmia in addition to being a bronchodilator and effective antidote for lead poisoning. It is also used as a fertilizer, culinary ingredient, cement additive and as an ingredient in some bath salts.

1.* Este compuesto es conocido en español como “sal inglesa” y en inglés como “Epsom salt” por la misma razón. La primera explotación con fines comerciales de este compuesto se realizó en el manantial mineral de la localidad de Epsom en el condado de Sussex, Inglaterra.
1. This compound is known in Spanish as "sal inglesa" and in English as "Epsom salt" for the same reason. The first commercial exploitation of this compound was carried out in the mineral spring of the town of Epsom in the county of Sussex, England.*

28. Sulfato de Zinc/ *Zinc sulfate* ($ZnSO_4$)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfato zíncico o sulfato de zinc
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: tetraoxosulfato (VI) de zinc
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: sulfato de zinc

Systematic Name: Zinc tetraoxidosulfate (VI)
Other Names: White vitriol

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El sulfato de zinc se usa como suplemento alimenticio, ya que este provee de zinc al organismo; no obstante, se usa en dosis bajas pues tiene efectos secundarios fuertes.

Otros usos medicinales son como emético y como astringente. Es un componente fundamental en la elaboración del Rayon, fibra de celulosa, comúnmente llamada seda artificial. Se utiliza, también, en abonos y como conservante de madera.

Zinc sulfate is used as a dietary supplement, since it provides the body with zinc, however, it is used in low doses because it has strong side effects. Other medicinal uses are: as an emetic and astringent. It is a fundamental component in the elaboration of Rayon, cellulose fiber, commonly called artificial silk. It is also used in fertilizers and as a wood preservative.

1.* El nombre "vitriolo blanco" fue asignado por los alquimistas para referirse a este compuesto, dado que era semejante al vidrio, pero de color blanco.
1. The name "white vitriol" was assigned by alchemists to refer to this compound, since it was similar to glass, but green in color.*

2.* En español, el nombre de elemento 30, tiene actualmente dos formas de escritura avaladas por la RAE: *cinc* o *zinc*. El *Diccionario panhispánico de dudas* señala, además, que la segunda forma es más cercana a la etimología, sin embargo no le da preferencia por este hecho. (RAE, 2005, p.137)
2. In Spanish, the name of element 30, currently has two forms of writing endorsed by the RAE: cinc or zinc. The "Diccionario panhispánico de dudas" or Pan-Hispanic Dictionary of Doubts also states that the second form is closer to etymology, but neither of those forms is preferable.* (RAE, 2005, p.137)

29. Trifosfato de sodio/ *Sodium triphosphate* (Na5P3O10)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: tripolifosfato de sodio o tripolifosfato sódico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxofosfato de pentasodio
Nombre del compuesto en nomenclatura Stock: polifosfato de pentasodio

Systematic Name: Pentasodium trioxidophosphate

Función química: Oxisal de polifosfato
Type of compound: Poliphosphate Oxysalt

Se utiliza principalmente como conservante de carne y mariscos. Además, está presente en cerámicas, anticorrosivos, textiles, pigmentos, anticongelantes, etc.

It is mainly used as a meat and seafood preservative. It is also present in ceramics, anticorrosive pigments, textiles, pigments, antifreeze, etc.

1.*No confundir con el Fosfato de Trisodio (Na3PO4)
1. Not to be confused with Trisodium Phosphate (Na3PO4)*

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

COMPUESTOS CUATERNARIOS

QUATERNARY COMPOUNDS

Debido a que la notación Stock en los compuestos cuaternarios es casi inexistente no se incluirá en esta sección del glosario.

Because the stock notation in quaternary compounds is almost non-existent it will not be included in this section of the glossary.

1. Bicarbonato de Sodio/ *Sodium bicarbonate* (NaHCO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: carbonato ácido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC:
hidrógenotrioxocarbonato de sodio

Systematic Name: Sodium hidrogentrioxidocarbonate
Other Names: Baking soda

Función química: Sal ácida de oxoácido
Type of compound: Oxyacid acidic salt

El bicarbonato de sodio tiene usos variados dentro del hogar. Se utiliza como medicamento para aliviar la acidez estomacal. También se usa como solución de limpieza de ambientes y especialmente de platería. Se puede utilizar como cosmético de limpieza corporal, pues en general se deshace de los malos olores. Pero su uso más extendido es en el ámbito culinario como agente de leudado artificial, el conocido polvo de hornear. Se usa también en la elaboración de la cerveza y de la mayoría de las bebidas gaseosas.

Baking soda has a variety of uses within the home. It is used as a medicine to relieve heartburn. It is also used as a room cleaning solution and especially for silverware. It can be used as a body-cleansing cosmetic, as it generally gets rid of bad odors. But its most widespread use is in the culinary field as an artificial leavening agent, the well-known baking powder. It is also used in the production of beer and most soft drinks.

1.* El prefijo “bi” y en general el nombre “bicarbonato de sodio” ha sido descontinuado de por la IUPAC, no obstante, su uso sigue siendo común.
1. The prefix "bi" and in general the name "sodium bicarbonate" has been discontinued by IUPAC, however, its use remains common.*

2.* La IUPAC recomienda también que se deje de usar la nomenclatura tradicional en estos compuestos pues es increíblemente confusa. En este mismo compuesto la palabra “ácido” solo tiene un sentido de origen pues el compuesto es de pH básico.

2. IUPAC also recommends that the traditional nomenclature for these compounds be discontinued as it is incredibly confusing. In this same compound the word "acid" has only one sense of origin because the compound is of basic pH.*

2. Fosfato dipotásico/ ***Dipotassium phosphate*** (KH2PO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfato monobásico de potasio o fosfato diácido de potásio.
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC:
hidrógenotetraoxofosfato de potasio

Systematic Name: Potassium hidrogentetraoxidophosphate

Función química: Sal ácida de oxoácido
Type of compound: Oxyacid acid salt

El fosfato dipotásico es usado como ingrediente de alimentos sintéticos; este compuesto les da textura y estabilidad.

Dipotassium phosphate is used as an ingredient in synthetic foods, this compound gives them texture and stability.

3. Fosfato de monosódico/ ***Monosodium phosphate*** (NaH2PO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfato monobásico de sodio o fosfato diácido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC:
hidrógenotetraoxofosfato de sodio

Systematic Name: Sodium hidrogentrioxidophosphate

Función química: Sal ácida de oxoácido
Type of compound: Oxyacid acidic salt

El fosfato de monosodio se usa como aditivo en la leche evaporada y en algunos alimentos como un coagulante. Además, puede ser usado como laxante.

Monosodium phosphate is used as an additive in evaporated milk and in some foods as a coagulant. It can be also used as laxative.

4. Fosfato disódico/ ***Disodium phosphate*** (Na2HPO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: fosfato dibásico de sodio o fosfato ácido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC:
hidrógenotetraoxofosfato de disodio

Systematic Name: Disodium hidrogentrioxidophosphate

Función química: Sal ácida de oxoácido
Type of compound: Oxyacid acidic salt

El fosfato de disodio se utiliza en el tratamiento de aguas duras junto con el fosfato trisódico. Se usa, además, como ajuste de pH en algunos alimentos. En los pasteles y pudines instantáneos se usa como reductor del tiempo de cocción.

Disodium phosphate is used in hard water treatment along with trisodium phosphate. It is also used as a pH adjustment in some foods. In cakes and instant puddings it is used as a cooking time reducer.

1.*Para ver **el fosfato trisódico** se debe regresar a los ternarios pues el último ión Hidrógeno de este compuesto se reemplaza por un ion sodio, y quedan solo tres elementos, lo que convierte al siguiente compuesto en esta sucesión en un ternario.
*1.*To see the Trisodium Phosphate we must return to the ternaries because the last Hydrogen ion of this compound is replaced by a sodium ion, leaving only three elements, turning to the next compound in this succession a ternary.*

5. Sulfito ácido de Potasio/ ***Potassium bisulfite*** (KHSO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfito ácido de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC:
hidrógenotrioxosulfato de potasio

Systematic Name: Potassium hidrogentrioxidosulphate

Función química: Sal ácida de oxoácido
Type of compound: Oxyacid acidic salt

El sulfito ácido de potasio se utiliza como conservante de frutas y mermeladas. Se utiliza para cortar el proceso de la fermentación alcohólica, por sus propiedades esterilizantes.

Potassium acid sulfite is used as a preservative for fruits and jams. It is used to cut off the alcoholic fermentation process, due to its sterilizing properties.

6. Sulfito monosódico/ ***Sodium bisulfite*** (NaHSO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: sulfito ácido de sodio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC:
hidrógenotrioxosulfato de sodio

Systematic Name: Sodium hidrogentrioxidosulphate

Función química: Sal ácida de oxoácido
Type of compound: Oxyacid acidic salt

El sulfito de monosodio es empleado en la fotografía para absorber el exceso de cloro en el proceso de revelado. Se emplea dentro de este mismo medio para fijar algunos colores. Se emplea como conservante de tubérculos y cebollas. Además, se usa en frutas para prevenir la oxidación.

Monosodium sulfite is used in photography to absorb excess chlorine in the developing process. It is used within this same medium to fix some colors. It is used as a preservative for tubers and onions. It is also used in fruits to prevent oxidation.

COMPUESTOS ESPECIALES

SPECIAL COMPOUNDS

Los compuestos de esta sección pueden ser clasificados como binarios y como ternarios, dependiendo del caso. Se los ha dejado aparte porque son compuestos de propiedades extrañas, que hipotéticamente no deberían existir o porque funcionan de una manera poco común de acuerdo a su conformación molecular.

The compounds in this section would normally be classified as binary and ternary depending on the case. They have been set aside because they are compounds with strange properties, which hypothetically should not exist or because they function in a way that is not common in accordance with their molecular structure.

1. Cianuro de Potasio/ *Potassium cyanide* (KCN)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: cianuro de potasio o cianuro potásico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: cianuro de potasio

Systematic Name: Potassium Cyanide

Función química: Sal binaria
Type of compound: Binary salt

Uno de los venenos más populares y antiguos que existen, el cianuro de potasio cuenta actualmente con varias aplicaciones industriales. Se utiliza en la minería y la joyería para extraer y dar brillo al oro. Es utilizado por entomólogos para matar rápidamente a insectos y preservarlos. Es utilizado como método de suicidio popular y su antídoto es el tiosulfato de sodio Na2S2O3, otro compuesto especial.

One of the oldest and most popular poisons in existence, potassium cyanide currently has several industrial applications. It is used in mining and jewelry to extract and brighten gold. It is used by entomologists to quickly kill insects and preserve them. It

is used as a popular suicide method and its antidote is sodium thiosulfate Na2S2O3 another special compound.

1.* El término “cianuro”, no se debe usar como sinónimo del cianuro de potasio, pues existe otro compuesto con el radical cianuro: el cianuro de sodio.
1. The term "cyanide" should not be used as a synonym for potassium cyanide, since there is another compound with the cyanide radical: sodium cyanide.*

2. Dicromato de Potasio/ ***Potassium dichromate*** (K2Cr2O7)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: dicromato de potasio o dicromato potásico
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: heptaoxodicromato de dipotasio

Systematic Name: Potassium heptaoxidodichromate

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

Utilizado en la galvanotecnia, el dicromato de potasio se utiliza cromar otros metales. Se utiliza en la fabricación de cuero, fabricación de pigmentos, y en recubrimientos anticorrosivos. Está presente también en las pruebas de alcoholemia. Históricamente este compuesto de usó para crear el primer colorante artificial: la mauveína.

Used in electroplating, potassium dichromate is used to chrome other metals. It is used in leather manufacturing, pigment manufacturing, and in anti-corrosion coatings. It is also present in alcohol tests. Historically this compound was used to create the first artificial colorant: mauvein.

1.* Este es un compuesto especial dado que es una oxisal de dos metales, algo que bajo las leyes convencionales de la físico-química no podría suceder.
1. This is a special compound since it is an oxisal of two metals, something that under conventional laws of physical chemistry could not happen.*

3. Nitrato de Amonio/ ***Ammonium nitrate*** (NH4NO3)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: nitrato de amonio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: trioxonitrato de amonio

Systematic Name: Ammonium trioxidonitrate

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El nitrato de amonio es utilizado como componente en varios tipos de explosivos pues es reactivo a altas temperaturas. Se utiliza como fertilizante pues provee de nitrógeno a las plantas.

Ammonium nitrate is used as a component in various types of explosives because it is reactive at high temperatures. It is used as a fertilizer because it provides nitrogen to the plants.

1.* Este es un compuesto especial dado que es una oxisal de dos nitrógenos, cabe recalcar que, como se explicó en el Sulfato de Amonio, el radical Amonio se comporta más como un elemento que como un compuesto. Entonces, en este caso, este compuesto sería una oxisal de nitrógeno con amonio.
1. This is a special compound since it is an oxisal of two nitrogenous substances, it should be emphasized that as explained in the Ammonium Sulfate, the Ammonium radical behaves more like an element than a compound. So, in this case, this compound would be an oxisal of nitrogen with ammonia.*

4. Permanganato de Potasio/ ***Potassium permanganate*** (KMnO4)

Nombre del compuesto en nomenclatura tradicional: permanganato potásico o permanganato de potasio
Nombre del compuesto en nomenclatura sistemática IUPAC: manganato (VII) de potasio

Systematic Name: Potassium manganite (VII)
Other names: Condy's crystals

Función química: Oxisal
Type of compound: Oxysalt

El permanganato de potasio se utiliza como tratamiento para la dermatosis y los hongos cutáneos y como antiparasítico de peces. También puede servir como antídoto para la mordedura de algunas serpientes. Se utilizaba antiguamente en los flashes de las cámaras. En la Segunda Guerra mundial, servía para camuflar a caballos. Sirve además como esterilizante de agua.

Potassium permanganate is used as a treatment for dermatosis and skin mold and as an antiparasitic for fish. It can also serve as an antidote to some snake bites. It was formerly used in camera flashes. In World War II, it was used to camouflage horses. It also serves as a water sterilizer.

1.* Este es un compuesto especial dado que, al igual que el dicromato de potasio, es una oxisal de dos metales, algo que bajo las leyes convencionales de la físico-química no podría suceder.
1. This is a special compound since it is an oxysalt of two metals, something that under conventional laws of physical chemistry could not happen. The same thing happens with Potassium dichromate.*

2.* El nombre “cristales de Condy” proviene del primer químico que trató de darle un uso comercial a este compuesto, Henry Bollman Condy.
2. The name "Condy’s Crystals" comes from the first chemist who tried to give a commercial use to this compound, Henry Bollman Condy.*

ALEACIONES

ALLOYS

Las aleaciones no son compuestos químicos naturales y no dependen de enlaces químicos para existir pues los átomos en estas no están vinculados. Por esta razón estos compuestos no están estandarizados y no poseen nomenclatura tradicional ni sistemática IUPAC. Además, los nombres comunes de estas a menudo engloban varias aleaciones diferentes. Todo esto se verá reflejado en la estructura de las entradas de esta sección.

Alloys are not natural chemical compounds and do not depend on chemical bonds to exist since the atoms in them are not bound. For this reason these compounds are not standardized and do not have traditional or systematic IUPAC nomenclature. In addition, the common names of these often encompass several different alloys. This will be reflected in the structure of the entries in this section.

1. Acero/ *Steel* (FeC)

Nombres de la aleación: Aleación de Hierro-Carbono

Alloy Names: Iron-Carbon Alloy

El acero es quizás la aleación más usada en la industria cotidiana, se lo puede encontrar en utensilios, equipos mecánicos y herramientas, así como en electrodomésticos, armamento pesado y líneas ferroviarias. Sin embargo, el sector automotriz y de maquinaria pesada es su principal consumidor. Puede contener otros metales dependiendo de su uso.

Steel is perhaps the most widely used alloy in everyday industry, it can be found in utensils, mechanical equipment, and tools, as well as in household appliances, heavy weaponry, and railway lines. However, the automotive and heavy machinery sector is its main consumer. Steel can contain other metals depending on its use.

2. Bronce de Campanas/ *Bell Metal* (CuSn)

Nombres de la aleación: Aleación de Cobre-Estaño

Alloy Names: Copper-Tin Alloy

Hasta antes de la Primera Guerra Mundial en España se usaba principalmente en la construcción de cañones y otras piezas de artillería. En la India, se usaba en utensilios, figuras ornamentales y lámparas. Sin embargo, por sus características sonoras es de uso común en campanas e instrumentos de todo el mundo. Esta aleación fue encontrada también en los espejos del primer telescopio de Isaac Newton.

Prior to the First World War, in Spain it was mainly used in the manufacture of cannons and other artillery pieces. In India, it was used in utensils, ornamental figures, and lamps. However, due to its sound characteristics it is commonly used in bells and instruments all over the world. This alloy was also found in the mirrors of Isaac Newton's first telescope.

3. Latón/ ***Brass*** (CuZn)

Nombres de la aleación: Aleación de Cobre-Zinc

Alloy Names: Copper-Zinc Alloy

Por su color dorado el latón es principalmente usado en la bisutería y en varios ornamentos decorativos como lámparas y barras de cortina. Sin embargo, su uso se extiende a la fabricación de armamento, fabricación de alambres, fabricación de insumos eléctricos, fabricación de instrumentos musicales. Además, gracias a su resistencia al agua salada es usado en la construcción de barcos e insumos pesqueros, y por su acción microbiana es usado en las perillas para puertas de hospital.

For its golden color, brass is mainly used in jewelry and in various decorative ornaments such as lamps and curtain rods. However, its use extends to the manufacture of weapons, wires, electrical supplies, musical instruments. In addition, due to its resistance to salt water it is used in the construction of boats and fishing supplies, and due to its microbial action, it is used in hospital doorknobs.

1.* En español, el nombre de elemento 30, tiene actualmente dos formas de escritura avaladas por la RAE: *cinc* o *zinc*. El *Diccionario panhispánico de dudas* señala, además, que la segunda forma es más cercana a la etimología, sin embargo no le da preferencia por este hecho. (RAE, 2005, p.137)
1. In Spanish, the name of element 30, currently has two forms of writing endorsed by the RAE: cinc or zinc. The "Diccionario panhispánico de dudas" or Pan-Hispanic Dictionary of Doubts also states that the second form is closer to etymology, but neither of those forms is preferable.* (RAE, 2005, p.137)

4. Oro blanco/ ***White gold*** (AuNiRh) (AuNi) (AuMnRh) (AuMn) (AuPdRh) (AuPd)

Nombres de la aleación: Aleación de Oro-Niquel-Rodio, Aleación de Oro-Níquel, Aleación de Oro-Manganeso-Rodio, Aleación de Oro-Manganeso, Aleación de Oro-Paladio-Rodio, Aleación de Oro-Paladio.

Alloy Names: Gold-Nickel-Rhodium Alloy, Gold-Nickel Alloy, Gold-Manganese-Rhodium Alloy, Gold-Manganese Alloy, Gold-Palladium-Rhodium Alloy, Gold-Palladium Alloy

Se destaca su uso principalmente en todo tipo de joyería, y en la fabricación de componentes electrónicos de computadora.

It is mainly used in all types of jewelry, and in the manufacture of electronic computer components.

5. Plata alemana/ *Nickel silver* (CuNiZn)

Nombres de la aleación: Aleación de Cobre-Níquel-Zinc

Alloy Names: Copper-Nickel-Zinc Alloy

Conocida también como Alpaca, es usada en la fabricación de imágenes religiosas, bisutería, instrumentos musicales e instrumentos quirúrgicos y reóstatos. Por su resistencia a la corrosión se usa también en la fabricación de utensilios de mesa, bombillas y sorbetes para mate.

Also known as Alpaca, is used in the manufacture of religious images, jewelry, musical instruments and surgical instruments and rheostats. For its resistance to corrosion is also used in the manufacture of tableware, light bulbs, and straws for mate.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1. Conclusiones

Se ha llegado al final de esta disertación con suficientes argumentos como para decir que los objetivos planteados se han alcanzado exitosamente:

El primer capítulo recopila la teoría lingüística general, que ha sido útil para definir el propósito de la presente disertación. También ayudó a definir el nicho en el estado de arte que la presente disertación y su producto pretenden llenar.

El segundo capítulo hizo un énfasis importante en cómo la terminología química fue adaptándose a los nuevos descubrimientos. Este además presentó, basado en fuentes fidedignas algunas explicaciones de conceptos base para comprender a plenitud el glosario o conceptos que terminaron presentándose en el glosario directamente. Se ha puesto en evidencia, además, que la historia de la terminología química, inseparable de la historia de la ciencia misma, resulta una herramienta crucial para el desarrollo exitoso de un glosario de traducción por varias razones:

a. Porque por medio de un análisis histórico se pudo explicar por qué existen varios sistemas de nomenclatura.
b. Porque los principales partícipes de la química a lo largo de los años muchas veces dieron nombre directo o indirecto a elementos y minerales expuestos en el glosario.

c. Porque se presentó el vínculo de la lengua española con la terminología química que a lo largo de los años hizo que algunos términos sean adoptados hasta la normalización por parte de la IUPAC. Lo que explica ciertos nombres coloquiales de los compuestos.
d. Porque ayudó a evidenciar las razones por las cuales la nomenclatura es uno de los sistemas de terminología más complicados que existen.

El tercer capítulo presentó aspectos importantes que hay que tener en cuenta para elaborar un producto lexicográfico de tipo académico. Este capítulo ayudó a delimitar el universo de la entrada además de definir el medio y el formato que se usó.

El cuarto capítulo ayudó a ilustrar el funcionamiento de la química y la química inorgánica para que los lectores muy poco o parcialmente conocedores de esta ciencia pudieran comprender el glosario a plenitud.

El quinto capítulo, que ya es el producto en sí, presenta varios sistemas de nomenclatura en los dos idiomas, además de haber recopilado información fidedigna sobre el uso de los compuestos citados. Este glosario garantiza equivalencia exacta entre las dos lenguas: el inglés y el español. El producto también ayuda a señalar las preferencias léxicas de ambas lenguas, en lo que se refiere a sistemas de nomenclatura y nombres vulgares. Finalmente, cabe mencionar que, como se planeó de antemano, el glosario es también un vínculo con otras ciencias y disciplinas que dependen de los compuestos de la química inorgánica para variadas aplicaciones.

2. Recomendaciones

- Un glosario similar focalizado en la metalurgia y la joyería podría ser un proyecto futuro de importancia.
- La necesidad de un sistema de entradas más interactivo daría un mejor resultado para la idea de hacer un glosario de traducción bidireccional. Sin embargo al ser este un glosario orientado a los traductores que tienen el español como lengua materna, un producto así hubiera tomado más tiempo y hubiera perdido esa especialización de producto.
- Un glosario de partículas morfológicas de la química inorgánica podría ser un producto fructífero a futuro; sin embargo, este cubre más una necesidad educativa que traductológica.
- La continuación obvia de este producto es un glosario de similar naturaleza con compuestos comunes de la química orgánica.
- Los compuestos que se usan como medicamentos también podrían formar parte de un glosario médico español-inglés cuyo universo sería más específico: el Ecuador. Este glosario contaría con los nombres comerciales de estos compuestos en Ecuador, Estados Unidos y, tal vez, el Reino Unido, a manera de un vademécum bilingüe de marcas. Cabe destacar, no obstante, que primero muchos medicamentos tienen varios nombres, dependiendo de la casa farmacéutica de la que provengan, y que muchos medicamentos son compuestos orgánicos, por lo tanto, se debería hurgar en la química farmacéutica, más que en la química inorgánica.

- Este glosario debe ser revisado en los próximos 10 años, pues como se ha evidenciado los usos y aplicaciones de algunos los compuestos presentes en el mismo han cambiado drásticamente por distintas razones en los últimos 50 años.
- También se debe revisar los nombres IUPAC, pues es bien sabido que tal organización altera ligeramente las reglas de nomenclatura cada 10 o 15 años.
- El trabajo fue, además, enriquecedor en lo que se refiere a adquirir conocimientos interdisciplinarios, por lo que se invita a otros traductores a continuar el trabajo de recopilación léxica aquí iniciado.

BIBLIOGRAFÍA

Adamska-Salaciak, A. (2014). Bilingual Lexicography: Translation Dictionaries. En *International Handbook of Modern Lexis and Lexicography* (2016) (pp.1-11). Alemania: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Arendt, H. (1978). *The life of the mind*. Nueva York: Harcourt.

Asimov. I. (1975). *Breve historia de la química*. España: Alianza Editorial.

Atkins, B. y Rundell, M. (2008). *The Oxford Guide to Practical Lexicography*. Reino Unido: Oxford University Press.

Aixelá, F. (2013*).* La traducción científico-técnica: aportaciones desde los estudios de traducción. *Letras*, 53, pp. 37-60.

Bauer, G. (1556). *De Re Metallica*. Alemania: -.

Becker, H. (2016*). Scientific and Technical Dictionaries; Coverage of Scientific and Technical Terms in General Dictionaries.* En *The Oxford Handbook of Lexicography* (pp. 393-411). Reino Unido: Oxford University Press.

Bensaude-Vincent, B. (2020). *Dmitri Mendeleev*. Octubre 23, 2020, de Enciclopedia Británica Sitio web: https://www.britannica.com/biography/Dmitri-Mendeleev

Boudreaux, K. A. (2020) *Group 5A-The Pnictogens*. https://www.angelo.edu/faculty/kboudrea/periodic/periodic_main5.htm

Brock, W.H. (1992). *The Chemical Tree - A History of Chemistry*. Nueva York: W.W. Norton & Company

Burkert, W. (1985), *Greek Religion*, Cambridge: Harvard University Press.

Bynon, T. (1977). *Historical Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press. http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139165709

Cambridge University Pres. (2020). *Aluminium*. octubre, 5 de 2020, de Cambridge University Press Sitio web: https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/aluminium

Cabré Castellví, M.T. (2002). La terminología en la normalización lingüística. En *Lenguas minoritarias en la administración* (81-99). España: Universitat Pompeu Fabra. https://www.ehu.eus/documents/2430735/2877801/cabret.pdf

Caicedo, B. (1985). *Nomenclatura de química inorgánica*. Ecuador: Imprenta de la Universidad Central del Ecuador.

Castillo. I. (2019). Morfología (Lingüística): clasificación y ejemplos. *Lifeder*. https://www.lifeder.com/morfologia-linguistica/

Chisholm, Hugh, ed. (1911). "Hartshorn, Spirits of" . *Encyclopædia Britannica* (11th ed.).Gran Bretaña: Cambridge University Press.

Conelly, N. (2005). *Nomenclatura de Química Inorgánica Recomendaciones*. Zaragoza: Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

Cruz Espejo, E. (1999). Aspectos generales de la Lexicografía. *Thesaurus: Boletín del instituto Caro y Cuervo* 54(2) págs. 412-432

Curtis, H., Barnes, N. (1993). *Biología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Davenport, J. (2007). Classroom essentials. Teacher Magazine, Estados Unidos ACER. pp.18 (4), 16.

Dickson, T. R. (1999). *Química Enfoque Ecológico*. México: Limusa Noriega Editores.

Durant, W. (1935). *The Story of Civilization: Our Oriental Heritage*. Nueva York: Simon & Schuster.

Durkin, P. (2016). The Oxford Handbook of Lexicography. Reino Unido: Oxford University Press.

Ejemplode.com. (2010). *Tabla Periódica de los Elementos.* (Figura). Recuperado de:https://www.ejemplode.com/38-quimica/3453-caracteristicas_de_la_tabla_periodica.html

Etimologías de Chile. (2020). Etimología de átomo. 22 de octubre de 2020, de Etimologías de Chile Sitio web: http://etimologias.dechile.net/?a.tomo

Etimologías de Chile. (2020). Etimología de elemento. 22 de octubre de 2020, de Etimologías de Chile Sitio web: http://etimologias.dechile.net/?elemento

Etimologías de Chile. (2020). Etimología de etimología. 05 de mayo de 2020, de Etimologías de Chile Sitio web: http://etimologias.dechile.net/?etimologi.a

Fraser. (1972). *Ptolemaic Alexandria. Volume 1*. Nueva York: Oxford University Press.

Fuertes-Olivera, P. (ed.). (2017). *The Routhledge Handbook of Lexicography*. New York: Routhledge.

García-Belmar, A. y Bertomeu Sánchez, J. R. (1998). *Lenguaje, ciencia e historia: Una introducción histórica a la terminología química.* España, Alicante: GRAO.

García-Macho, M. (2019). *¿Cómo debe hacerse un diccionario técnico en el siglo XXI? En Retos y avances en lexicografía*: *Los diccionarios del español en el eje de la variación lingüística* (pp.203-219). Valencia: Asociación Española de Estudios Lexicográficos.

Garriga, C. (2000). *Estudios desarrollados en el marco del proyecto y estado actual de los trabajos*. En La formación de la terminología de la química en español(7). Barcelona: Prensa de la Universitat Pompeu Fabra.

Garriga, C. (2003). *La química y la lengua española en el S. XIX*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

Garriga, C. (1996-1997). *Penetración del léxico químico en el DRAE*: la edición de 181 7. Revista de Lexicografía, III, 59-80.

Giacomini, L. (2017). Dictionaries for translation. En Fuertes-Olivera, P. (ed.). *The Routhledge Handbook of Lexicography*. New York: Routhledge.

González Pérez, R. (1992). Consideraciones metodológicas sobre la elaboración de diccionarios monolingües del español. *Revista de Filología de la Universidad de La Laguna*, 11, pp. 79-101.

Gutiérrez Bueno, P. (1788). Prólogo. En Morveau, Lavoisier, Bertholet, & de Fourcroy, *Método de la nueva nomenclatura química*. Madrid: Don Antonio de Sancha. http://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?posicion=9&path=1008269&presentacion=pagina

Haensch, G. (1982). *La lexicografía de la lingüística teórica a la lexicografía práctica*. Estados Unidos: Gredos.

Halliday, M. A. K. (1985). *An introduction to functional grammar*. London: E. Arnold.

Hanks, P. y de Schryver, G. (2016). *International Handbook of Modern Lexis and Lexicography*. Alemania: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Haudricourt, A. y Granai, G. (1971). *Estructuralismo y lingüística*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión Ediciones.

Hernández, J. (2006, enero). Los elementos químicos y sus nombres. *Pliegos de Yuste*, 6, 57-68.

Herradón, B. (2013). Breve historia de la nomenclatura y formulación químicas. 09 de mayo de 2020, *The Science Watcher* http://thesciencewatcher.blogspot.com/2013/09/breve-historia-de-la-nomenclatura-y.html

Hiscox, G., Hopkins, A. (1990). *Gran Enciclopedia Práctica de Recetas Industriales y Fórmulas Domésticas*. México: Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.

Instituto de investigaciones lingüísticas. (2019). La Lexicografía. *Universidad de Costa Rica* Sitio web: https://inil.ucr.ac.cr/programas/lexicografia/que-es-la-lexicografia/

Kennedy, H. (2007). *The great Arab conquests: How the spread of Islam changed the world we live in*. Filadelfia: Da Capo.

Klinkenberg, J. (1991). *El sentido retórico: ensayos de semántica literaria*. Murcia: EDITUM.

Lacy, C., Armstrong, L., Ingrim, N., Lance, L. (1997). *Drug Information Handbook*. Hudson, Cleveland: LexiComp.

Lavoisier, A. (1787). *Nomenclatura Química* (J.M. Munárriz, trad.). París, Francia: Academia de Ciencias Parisina.

Lindsay, J. (1970). *The Origins of Alchemy in Graeco-Roman Egypt*. Nueva York: Barnes and Noble.

Mahan, B. (1977). *Química, curso universitario*. Bogotá: Fondo Educativo Iberoamericano.

Mallory, J. P. & Adams, Douglas Q. (2006) *The Oxford introduction to Proto-Indo-European and the Proto-Indo-European world*. Oxford: Oxford University Press.

Martín, A., Pérez, J. (2009). La Historia de la Química a través de los libros conservados en bibliotecas españolas. *En Historia de la Química* (pp.130-141). España: Real Sociedad Española de Química.

Martínez de Sousa, J. (1995). *Diccionario de lexicografía práctica*. España: Universidad de Alicante.

Martínez de Sousa, J. (2003*). La forma gráfica de los diccionarios*. Agosto 9, 2020, de martínezdesousa.net Sitio web: http://www.martinezdesousa.net/formadiccio.pdf

McNaught, A., Wilkinson, A., Jenkins, A. (2006). *Compendio de Terminología Química*. Raleigh-Cary, Carolina del Norte: Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

Montagut, E. (2015, 17 de junio). Apuntes sobre la Ilustración española. *Los ojos de Hipatia*, 612, 1-2.

Moreno Fernández, F. (2005). *Principios de sociolingüística y sociología del lenguaje*. Barcelona, España: Ariel.

Morveau, Lavoisier, Bertholet, & de Fourcroy (1788). *Método de la nueva nomenclatura química* (Gutiérrez Bueno, trad.). Madrid: Don Antonio de Sancha. http://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?posicion=9&path=1008269&presentacion=pagina

Mulet Hing, L. N., & Hing Cortón, R. (2008). La historia de la química y el desarrollo de la sociedad. *Tecnología Química*, 38(3),15-27. 9 de mayo de 2020. ISSN: 0041-8420. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4455/445543757002

Muñoz Gutiérrez, C. (1980). Introducción a la lógica. En *Modelos Narrativos de la Mente* (2-3). España: A Parte Rei.

O'Neil, M. J. (2006). *The Merck index: An encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals*. Whitehouse Station, N.J: Merck.

Pearsall, J. (2015). Historical principles vs. synchronic approaches. En *International Handbook of Modern Lexis and Lexicography* (pp.1-14). Alemania: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Peña, P. (2013) *¿Cómo funciona Internet? Nodos críticos desde una perspectiva de los derechos*. Santiago de Chile: ONG Derechos Digitales.

Principe, L. (2020). *Robert Boyle*. Julio 15, 2020, de Encyclopædia Britannica Sitio web: https://www.britannica.com/biography/Robert-Boyle

Real Academia Española. (2005). *Diccionario panhispánico de dudas*, 1.ª ed. Colombia: Santillana Ediciones, S.L.

Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es

Real Academia Española. (2020). *Diccionarios anteriores (1726-2006)*. https://www.rae.es/recursos/diccionarios/diccionarios-anteriores-1726-2006

Remington, J. P. (1987). *Remington's Pharmaceutical Sciences*. Easton, Pa: Mack Pub. Co.

Robins, R. H. (1967): *Breve historia de la lingüística*. Madrid, Cátedra, 2000.

Sanmartín, J. Quilis, M. (2019). *Retos y avances en lexicografía: los diccionarios del español en el eje de la variación lingüística*. Valencia: Asociación Española de Estudios Lexicográficos.

Saussure, F. (1916). *Curso de Lingüística General*. Buenos Aires: Editorial Losada.

Secretariado de la IUPAC. (2020). *Nuestra historia.* IUPAC Sitio web: https://iupac.org/who-we-are/our-history/

Seleskovitch, D. (1968). *L'Interprète dans les conférences internationales : problèmes de langage et de communication.* Francia: Lettres modernes Minard.

Significados.com. (2019). *Significado de Lenguaje*. 06 de mayo de 2020, de Significados.com Sitio web: https://www.significados.com/lenguaje/

Trissel, L. (1996). *Handbook on Injectable Drugs*. Estados Unidos: ASHP.

Unión Internacional de Química Pura y Aplicada- IUPAC. (2003). *Compendio de Terminología Química Versión Española*. Madrid: Editorial Síntesis.

Unión Internacional de Química Pura y Aplicada- IUPAC. (2005). *Nomenclatura de Química Inorgánica Recomendaciones.* Zúrich: IUPAC.

Universidad de Salamanca. (2020). *Molécula*. 03 de junio de 2020, de Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico, Universidad de Salamanca Sitio web: https://dicciomed.usal.es/palabras-por-fecha/formante-asc-8-0

Vermeer, H. (1978). *Ein Rahmen für eine allgemeine Translationstheorie*. Lebende Sprachen, 23, 99-103.

Vinay, J., Darbelnet, J. (1995). *Comparative stylistics of French and English: A methodology for translation*. Amsterdam. Benjamins Pub. Co.

Wiber, E. (1977). *Alfred Stock and the renaissance of inorganic chemistry. Pure & Appl. Chem.*, 49, 691- 700. http://publications.iupac.org/pac/49/6/0691/index.html

Patentes

Murthy, G. Fritter, D. Iliff, R. Sanchez, P. (2005) *US7307052B2.* California. IFI CLAIMS Patent Services