

Universidad de Tartu
Facultad de Filosofía
Escuela de Lenguas y Culturas del Mundo
Filología Hispánica

**Cómo construir un glosario astronómico
inglés-estonio-español a través del enfoque terminológico.**

Trabajo de fin de máster

Autor: Norbert Metsare
Director: Unai Santos Marín

Tartu 2015

Índice

Introducción	3
1. La terminología como ciencia	5
1.1 La terminología - ¿Qué es?.....	5
1.2 La importancia de la terminología.....	6
1.3 Los tipos de la terminología	8
1.4 La terminología y su conexión con otros áreas científicos.....	9
1.5 El purismo terminológico vs. el argot especializado	10
2. El término	12
2.1 ¿Qué es el término?	12
2.2 ¿Cómo nace un término?	14
2.3 Las relaciones entre el concepto, el término y la definición	16
2.4 La homonimia, polisemia y sinonimia entre los términos y los conceptos	18
3. Las técnicas para trabajar con la terminología	21
3.1 ¿Cómo diferenciar la terminología de la lengua general?	21
3.2 La traducción de la terminología	22
3.3 Construyendo un glosario terminológico	24
4. El análisis de los textos astronómicos	27
4.1 El objetivo de la investigación.....	27
4.2 El análisis de los artículos científicos y la extracción de los términos.....	28
4.3 El glosario ingles-estonio-español de los términos astronómicos.....	29
Conclusión	31
Bibliografía	34
Resúmees	38
Apéndice 1 – los artículos usados para la investigación	40
Apéndice 2 – 100 términos extraídos de los artículos	46
Apéndice 3 – el glosario astronómico inglés-estonio-español	50

Introducción

El presente trabajo de fin de máster se llama: *Cómo construir un glosario astronómico inglés-estonio-español a través del enfoque terminológico*. El enfoque del presente trabajo es construir un glosario a través de mostrar la importancia de la lengua especializada, describiendo su papel en la sociedad y en la ciencia. Se trata también la terminología como una ciencia individualmente y sus diferentes tipos. Para aplicar la teoría, se intenta organizar un glosario terminológico en la parte práctica del presente trabajo. El área, en que se realiza el análisis en el caso presente, es la astronomía y el resultado del trabajo es un glosario astronómico trilingüe, inglés-estonio-español, con el objetivo de ayudar los estudiantes españoles entender los artículos científicos que son escritos mayoritariamente en inglés. Los fuentes principales del glosario son 50 artículos científicos en inglés, de que los 100 términos astronómicos lo más usados son extraídos. Los términos extraídos son traducidos y definidos en español. La traducción estonio, sin definición, es incluido por la utilidad para los traductores estonios y para los investigadores que podían usar las traducciones en la manera útil para ellos.

El trabajo de fin de master está dividida en cuatro partes. Las tres primeras presenten la información teórica sobre la terminología como ciencia, sobre los términos y sobre las técnicas para trabajar con la terminología. La cuarta parte concentra en el análisis de los artículos científicos y en la composición del glosario astronómico.

En la primera parte se trata la terminología como ciencia independiente. Se habla de la historia de la terminología y de su papel hoy en día, hablando también sobre el concepto detrás del termino *terminología*. Se trata la importancia de la terminología ahora, en el mundo en que todo está desarrollando tan rápido. Diferentes tipos de la terminología y la conexión con otros áreas científicos están explicados también.

La segunda parte concentra más en el término – en la unidad más concreto para expresar algo en la lengua especializada. Se puede encontrar repuestas a las preguntas como ¿Qué es el término? y ¿Cómo nace un término? Explicado es también las diferencias entre la lengua especializada y la lengua general. Se habla de los partes de

los términos, sin que los términos no pueden existir – concepto y definición. Los problemas con la homonimia, polisemia y sinonimia son descritos en la parte final del segundo capítulo.

La tercera parte introduce las técnicas para trabajar con la terminología. El tercer capítulo actúa como la introducción a la parte práctica y mucho del capítulo es usado en la investigación. Son las técnicas que facilitan los procesos como encontrar términos en el texto, traducción de la terminología y construir un glosario.

La parte final, capítulo cuatro, es la parte práctica del presente trabajo. En este parte se busca los artículos científicos, se realiza el análisis y se construye el glosario astronómico como el resultado final. Para realizar el análisis y encontrar los términos se necesita encontrar diferentes artículos científicos. Para eso se usa dos fuentes:

1. La revista *Astronomy & Astrophysics*, que está disponible a través de la biblioteca de la Universidad de Tartu y que incluye muchos artículos científicos de presente.
2. La base de datos *LEVEL5*, que está patrocinado por NASA. Es disponible por todos y los artículos son más largas y más detallados.

50 artículos científicos son buscados desde estos dos fuentes al azar, sólo considerando la cantidad de páginas (10 como mínimo) y su disponibilidad en el formato de PDF. Los artículos publicados entre 2012 – 2015 son usados, para representar la terminología más moderna. Después de encontrar los artículos es necesario analizarlos y extraer 100 términos astronómicos lo más usados, para representarlos en el glosario final.

1. La terminología como ciencia

1.1 La terminología - ¿Qué es?

Hablando de una lengua se topa con el término *lengua escrita*, entre que se puede diferenciar dos subcategorías: lengua general y lengua especializada, es decir, la terminología. La lengua escrita, en comparación con la lengua común, es más intelectualizada, racionalizada y tiene el papel de expresar toda la variedad de la vida social y cultural, mientras expresando también los sentidos y resultados del pensamiento científica (Erelt 2007: 18). Uno de las subcategorías de la lengua escrita es la lengua general, que es el núcleo de la lengua escrita, usado generalmente por toda la comunidad y que conecta todos usuarios de diferentes edades. La lengua general usa el vocabulario conocido y la sintaxis fácil (Kull 2000: 12). La otra subcategoría de la lengua escrita, que es el nucleó del trabajo presente, se llama la lengua especializada o la terminología. La lengua especializada se usa en ciertos, más específicos, áreas de la vida y su papel es expresar la precisión. Entre todos los profesiones es muy importante ser preciso para hablar y entender entre un área específico de la vida, y para evitar errores y progresar se necesita usar la lengua relacionada directamente con el área. Es posible hablar, por ejemplo, de la lengua específica de la ley, de la medicina o de la carpintería – todos que diferencian mucha de una a otra y necesitan su propio vocabulario para comunicar.

Mientras la mayoría de la gente se trata la terminología como un nivel de la lengua, relacionada con ciertas áreas específicas de la vida, los lingüistas se tratan como una disciplina científica. En la disciplina de terminología Laurén & Picht (1993) distinguen tres diferentes escuelas de terminología. Cada escuela tiene sus propios principios teóricos, concentra en similares sujetos de investigación y usa fundamentalmente comunes estrategias de investigación, es decir metodologías (Temmerman 2000: 18). Distinguen las escuelas de Viena, Rusa (soviética) y Praga. Aparte de estos tres escuelas existen también otros reconocidos centros de investigación como el centro de Canadá, el centro Nórdico y la universidad de ciencia y tecnología de Manchester. El fundador de la terminología moderna fue Eugen Wüster (1898 – 1977), cuyos principios de la terminología reinaban más de medio

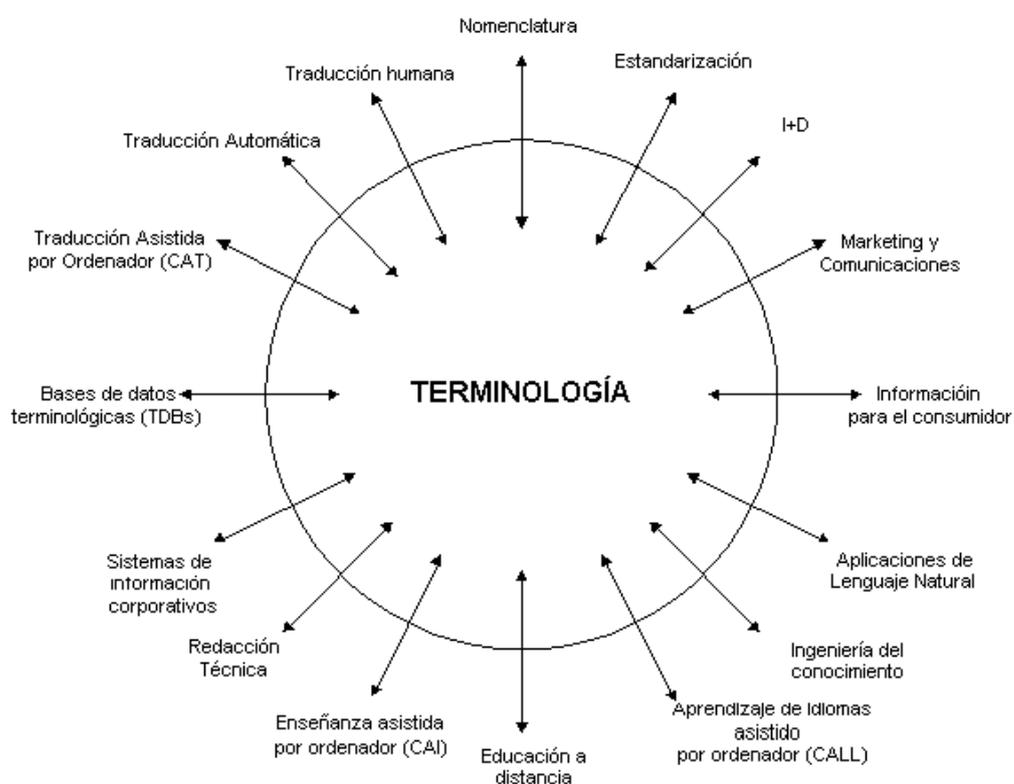
siglo desde el 1930. Eugen Wüster se considera en la escuela de Viena. Desde el 1990 se considera vieja la teoría de Wüster y empezaba la búsqueda de nuevas teorías. La terminología tradicional es recientemente criticado por lingüistas como Juan C. Sager, Peter Weissenhofer, Britta Zawada, Piet Swanepoel, M. Teresa Cabré, Ingrid Meyer, Kyo Kageura, de cuales algunos han intentado a construir sus propias teorías. Abajo se presenta una tabla de diferencias entre la terminología tradicional y las nuevas ideas (Temmerman 2000: 16).

Los principios de la terminología tradicional	Nuevas observaciones considerando la terminología de la lengua especializada
Primero principio: la terminología empieza del concepto, sin considerar la lengua.	La lengua desempeña un papel importante en la concepción y comunicación de los categorías.
Segundo principio: el concepto es inequívoco y puede ser asignado a una sistema de conceptos lógicamente u ontológicamente estructurado.	Muchos categorías son borrosos y no pueden ser clasificados absolutamente por los medios lógicos y ontológicos.
Tercero principio: el concepto es idealmente definido en una definición intencional.	Una definición intencional no es frecuentemente posible ni deseable.
Cuarto principio: el concepto es referido por un término y un término sólo designa un concepto.	La polisemia, sinonimia y lengua figurada ocurren y son funcionales en la lengua especializada.
Quinto principio: el concepto/término asignado es permanente.	Las categorías evolucionan, los términos cambian en significado, el conocimiento desarrolla.

1.2 La importancia de la terminología

En España, igual que en Estonia, la importancia de la terminología empezaba a aumentar ya en el siglo XIX, cuando se empezaban a desarrollarla más conscientemente. Sin embargo, las razones serían bastante diferentes en ambos países. En Estonia la razón fue la publicación inmenso de la literatura y periodística estonio (Kull 2000: 53) mientras que en España la revolución industrial del siglo XIX, que impulsó definitivamente la cooperación internacional, planteó explícitamente la necesidad de unificar algunos sistemas de producción, medidas, pesos y otros aspectos objeto de intercambio (y, con ellos, también la terminología), confirmando la importancia creciente de la normalización terminológica como práctica que permitió reducir las diferencias y favoreció la comunicación de base económica (Cabré i Castellví 2000: 3).

Hoy en día, en el mundo que está desarrollando tan rápido, la importancia de la terminología es enorme. Las ciencias como medicina, física, química, informática, astronomía y muchos más, donde nuevos descubrimientos suceden cada día, dependen de la terminología mucho. Nuevos descubrimientos (conceptos) necesitan nuevas palabras (términos) y para llegar a descubrir algo nuevo no es posible evitar la terminología ya existente. Y en estas ciencias no se pueden cometer errores - tienen que ser lo más precisos posibles. Para evitar errores y para ser preciso, la terminología desempeña un papel grande. Los cambios sociales y económicos de las últimas décadas han demandado una cantidad creciente de productos y aplicaciones terminológicas, y éstas han de cumplir estrictos requisitos en lo que se refiere a la calidad, actualidad y al formato en el que se ofrecen a los usuarios potenciales. La amplitud y variedad de productos y aplicaciones terminológicas de vital importancia para la sociedad de la información se encuentran resumidas en la Figura 9 (figura abajo), adaptada del informe publicado por el proyecto POINTER (Hernández 2002: 3.1.1).



1.3 Los tipos de la terminología

Entre terminólogos existen varias distinciones entre diferentes tipos de la terminología y entre la clasificación de la terminología. Por un lado dependen del autor (terminólogo) y sus ideas, por otro lado dependen del público a que la distinción está dirigido, que la usa y que resultados necesita. Por ejemplo, una investigadora española, María García de Quesada, explica dos tipos de terminología – la terminología sistemática y la terminología *ad hoc*. Según Quesada (2001), en lo que se refiere a la gestión terminológica, se pueden observar tres tipos de trabajo:

(I) el llevado a cabo por distintos tipos de especialistas con el fin de delimitar y estructurar un lenguaje preciso y lo menos ambiguo posible que facilitara la comunicación entre expertos en la materia;

(II) la estructuración sistemática de dicha información y su representación en diccionarios, glosarios, colecciones y bases de datos terminológicas casi sie la comunicación especializada;

(III) la recopilación *ad hoc* de tal información para fines de traducción y de interpretación, para la producción de textos como parte de la comunicación especializada y para la gestión de la información experta.

En realidad, estos tres apartados generales hacen referencia a dos tipos de gestión terminológica: aquella gestión sistemática de la terminología basada en el conocimiento de un dominio determinado y una gestión terminológica *ad hoc* que está más centrada en el texto especializado, con las consecuentes limitaciones. (Quesada 2001: 1.4.2.2). La terminología sistemática de Quesada refiere a toda la terminología relacionada con un área o unos áreas específicos, mientras que la terminología *ad hoc* refiere a los términos ciertos, que sería más útil para la traducción e interpretación. De modo parecido ha hecho la clasificación de la terminología un terminólogo estonio, Uno Mereste. Según Mereste, se puede distinguir entre la terminología ontológica y gnoseológica. Mientras la terminología ontológica es relacionada con todos términos usados en un área específica, la terminología gnoseológica refiere a la enseñanza de los términos más concretamente; a la deducción, gestión y usa de los términos (Mereste 2000: 59). Adicionalmente Mereste distingue también entre la terminología estrecha y amplia. Según Mereste, la terminología estrecha se concentra sólo en designar y encontrar equivalencias a ciertos términos, mientras que la terminología

amplia también concentra a los usos, sinónimos y las abreviaciones de los términos (Mereste 2000: 59).

La terminología distingue generalmente entre dos tipos: sistemática (ontológica – Mereste 2000) y *ad hoc* (gnoseológica – Mereste 2000). Las diferencias entre ambos tipos se resumen en la siguiente tabla (Wright y Budin 1997):

Gestión terminológica sistemática	Gestión terminológica <i>ad hoc</i>
Recoge los términos y conceptos de un campo de especialidad.	Identifica términos que aparecen en textos aislados.
Construye un sistema de conceptos que se enmarca en una situación comunicativa determinada.	Crea entradas <i>betas</i> para los términos
Elabora definiciones estructuradas de manera sistemática y rigurosa.	Se documenta con textos disponibles.
Crea entradas para los términos.	Busca mayor información contextual con las limitaciones de tiempo existentes.
Relaciona las entradas con la estructura conceptual que refleja el sistema o sistemas de conceptos.	Sólo si hay tiempo y posibilidad, reconstruye el sistema de conceptos basándose en los fragmentos disponibles.

Depende del terminólogo, se puede añadir más tipos o clasificaciones de la terminología si es necesario.

1.4 La terminología y su conexión con otros áreas científicos

La terminología tiene relaciones directas con casi todas áreas científicos. En todas ciencias existen términos específicos que tienen que ser sistematizados. Mientras que todas las ciencias dependen de la terminología, la tiene unas relaciones más cercas con las ciencias como semiótica, lógica, teoría de sistemas, informática y ciencias de información.

La semiótica trata las relaciones entre el significado y el significante. La terminología no es más que un conjunto de los significantes, signos o términos, que corresponden al cierto significado o concepto. Ya en la teoría tradicional de Wüster, el tratamiento semiótico de los términos fue uno de los fundamentales.

La lógica, que es una ciencia de las reglas, estructuras y formas del pensamiento, ha heredado a la terminología los fundamentos de la enseñanza de conceptos.

La relación con la teoría de sistemas es bastante cerca también. Una sistema es el conjunto de los objetos relacionados y es lo mismo que hacen los términos – constituyen sistemas. Para entender la sistema es necesario entender y aprender la estructura, es decir los elementos. En la investigación se puede considerar como elementos los términos o sus morfemas. La estructura es la manera de construcción de un sistema y un red de la comunicación de los elementos (Erelt 2007: 17).

La informática ofrece los instrumentos para el trabajo con la terminología. Ofrece los instrumentos para recoger, guardar, procesar y transmitir la información relacionada con la terminología. Sólo porque la informática existen los bases de datos de los términos (Erelt 2007: 17).

También las ciencias de la información tiene un papel grande en relación con la terminología. Su objetivo es el intercambio de la información entre los autores de los términos y el público. Los autores de los términos no tienen el objetivo de ocultar sus descubrimientos, sino que explicarlos y anunciarlos al público más amplio también.

Un aspecto lo más importante en ciencia es clarificar terminología, para nombrar las ideas, y convencer los compañeros adoptar estos términos y taxonomías. Es el logro grande, para el investigador, desarrollar los conceptos que sean adecuados incluso después de su muerte (Thellefsen 2003: 80). La terminología une todo importante para describir, organizar y transmitir los conocimientos (Erelt 2007: 17).

1.5 El purismo terminológico vs. el argot especializado

Las especialistas nunca deberían imponer su precisión a la lengua general. Eso se ha empezado a llamar el purismo terminológico (Erelt 2007: 35). La lengua general queda a ser la lengua general y es lo que usa la sociedad. Incluso cuando no especialistas no usan términos precisos, no se puede enfadar, porque la lengua general funciona libremente entre la sociedad que no tiene que saber la terminología precisa.

Importante es lo que se entiende que alguien ha querido decir, incluso cuando no lo usa precisamente. Además, el uso de los términos precisos por toda la sociedad, si sería posible, interrumpiría el flujo normal de la lengua general y el entendimiento reduciría incluso más.

El otro aspecto es cuando las especialistas quieren que toda la sociedad adoptaría sus creencias. Por ejemplo, los botánicos prefieren que todo el mundo referiría a las plantas como a las cosas que están vivas.

El argot especializado es el concepto bastante opuesto. El argot especializado nace cuando las especialistas no usan la terminología precisa, sino el argot, para abreviar y simplificar la terminología. Eso sólo tiene que ocurrir entre las especialistas del mismo área, porque no aplica a otros áreas. Mientras que la lengua especializada es la subcategoría de la lengua escrita, el argot especializada es la subcategoría del argot general que está usado por los especialistas del mismo área (Erelt 2007: 38). El argot no es normalizado – el argot nace, actualiza y muere dentro de la comunicación específica. Muchas veces el argot especializada también llega a la lengua general. “Muchas de estas formas [del argot] son suficientemente barbaros para dar un susto al purista. Es verdad que todos de estos tienen sus equivalencias en la terminología estándar, pero los términos estándares son generalmente pesados” (Hukill, Jackson 1961: 145).

2. El término

2.1 ¿Qué es el término?

El término viene al español del latín *terminus*, que significa *límite*. Desde lo mismo *terminus* viene también la palabra estonia *termin*, que en Estonia obtuvo su significación científica en el fin del siglo XIX. Esta significación del *terminus*, *límite*, ya da una pequeña pista sobre la significación de la palabra *término* – tiene que limitar algo.

Depende del terminólogo y de las diferentes escuelas de la terminología, el término se puede definir diferentemente. La definición siempre ha sido problemática. Unos han concentrado más en la definición semiótica, que indica la importancia del signo que representa un concepto, mientras otros concentran más en la importancia del concepto. Según la escuela tradicional de la terminología de Viena, toda la investigación terminológica se origina del concepto, no de los términos (Felber 1984: 167). Casi lo mismo ha propuesto Kocourek (1965, a través de Erelt 2007): “El término es distinguido del no-término, porque el término es una palabra o composición, que necesita la definición para designar su significación.” Para entender el término, es necesario definirlo, y eso es lo que diferencia el término de la lengua general.

Sin embargo, enfatizar demasiado que cada término necesita definición estricta, sería demasiado exagerado y no sería válido. En el mundo toda está cambiando tan rápido, que una definición tan estricta no puede existir durante mucho tiempo. Para eso, sería más razonable decir, que el término es generalmente definible (Erelt 2007: 62).

En su libro, Sergei Šelov resume cinco aspectos lo más usados para diferenciar la terminología de la lengua general (Šelov 2003: 4-5):

1. la relación del término con el concepto y la precisión semántica del término
2. el unívoco del término o la tendencia hacia el unívoco
3. la neutralidad estilística del término y la ausencia de la expresividad
4. la sustantividad del término

5. la sistematización del término

A lo largo de su investigación rechaza a admitir la mayoría de estos y propone tres aspectos a su vez (Šelov 2003: 23):

1. existe en el concepto de algún signo, y sólo en el concepto, algo que convierte el signo en algo terminológico.
2. la terminologidat del signo (palabra o composición) es designado sólo entre el sistema donde esta conceptualizada.
3. la terminologidat del signo (palabra o composición) es más alta cuando más recursos son necesarios para identificar su significación entre el sistema donde esta conceptualizada.

Una investigadora estonia ha explicado la diferencia entre los dos también. Helve Kabur (1966: 431) formula tres diferencias de la terminología y lengua general:

1. él termino, idealmente, sólo tiene un significado y es monosémico, es decir, existe concordancia entre el significado y el concepto.
2. la palabra adquiere la cualidad del término en el campo terminológico.
3. el concepto designado por él termino es generalmente definible.

Tiiu Ereht (2007) describe los papeles del significado y del significante en caso del término y de la lengua general. En general, la naturaleza del término reclama que el significante y el significado serían de acuerdo con uno a otro: un signo – un significado. En realidad, a veces, actúan en contra de la naturaleza. ... Invaden la polisemia y sinonimia. En el caso de la lengua general no podemos hablar de la concordancia del signo y significado, porque en la lengua general lo más importante es la relación del signo con otros signos: el significado de la palabra aparece en el contexto. El significado del término, generalmente, no depende del contexto (Ereht 2007: 64).

Un aspecto también enfadado en la enseñanza de la terminología estonia, es que la terminologidat es el atributo de la raíz. Es decir, todas las palabras que tienen la misma raíz con el término son también los términos. Significa, que el raíz, con la cualidad del término, forma alrededor de su misma un nido de formación (Ereht 2007: 66).

Basado en su experiencia, Erelt (2007) discute sobre la categoría gramatical de los términos. Es conocido que la mayoría de los términos son sustantivos. Erelt reclama que, mientras el uso de los sustantivos domina la escena terminológica, sería mucho más mejor cuando los glosarios incluirían también los verbos, adjetivos o adverbios. El uso de los sustantivos es normalmente explicado con el hecho que son más cortas, pero tenemos que admitir que existen más razones porque el uso de los sustantivos es más cómodo. Sin embargo, sería mejor para los glosarios, si la presentación sería más diversa (Erelt 2007: 67-68).

La cuestión, a menudo discutido, es también la necesidad del término. A veces el término parece exagerado y sería más cómodo, preciso y rápido usar solo el concepto/el significado. Además, algunos términos frecuentemente usados pueden acabar ser unos términos vacíos, es decir, los términos normalmente usados frecuentemente pueden acabar ser inútiles y sería más preciso, cuando no son usados (Erelt 2007: 69-70). Por tercer, tenemos que considerar el recipiente del texto. “¡Si es posible, evita el término! Especialmente, cuando quiere ampliar su número de lectores en el tiempo y espacio. Es decir – sin términos, está entendido por más gente y por durante mucho tiempo...” (Ots 1983: 392-393). Si el texto está apuntado a un pequeño grupo de los científicos, el uso de los términos es bienvenido. En otros casos sería mejor evitar los términos cuando posible.

Se puede ver que alrededor del término hay mucho discusión. La relación entre el significado y significante, la diferencia entre el término y la lengua general, y el uso de los términos – las teorías varían entre los terminólogos y dependen de sus ideas.

2.2 ¿Cómo nace un término?

El término nace de los elementos ya existentes en la lengua o del proceso de prestación, es decir, son prestados de otras lenguas. Tiiu Erelt distingue diferentes métodos para enriquecer la terminología (Erelt 2007: 175):

1. composición
2. derivación
3. dar nuevos conceptos a las palabras ya existentes en la lengua

4. dar nuevos conceptos a las palabras ya existentes en el dialecto de la lengua
5. creación artificial
6. prestación de otras lenguas
7. uso de morfemas de origen latín y griego antiguo

En caso de composición se usa las palabras ya existentes en la lengua, para componer nuevas palabras o unidades de palabras. Estos nuevos unidades obtienen conceptos dentro de un área específica y se convierten en términos nuevos. Para composición se puede usar palabras propias de la lengua y también palabras prestadas. Cuando se combina una palabra propia y una palabra prestada, nace una palabra que está llamada palabra híbrida.

La técnica de la derivación usa también las palabras ya existentes en la lengua. Se derivan nuevas palabras de la raíz de la palabra ya existente, considerando las reglas lingüísticas de la lengua, para crear una nueva palabra, el término.

Los puntos tres y cuatro de la lista anterior, usan palabras ya existentes, a cuales se designan nuevos conceptos. Frecuentemente las influencias vienen de otras lenguas y con el objetivo de purismo lingüístico se usan palabras existentes en lugar de prestar. Muchos términos vienen a la lengua desde los dialectos diferentes, y es usado también con el gran objeto de purismo lingüístico. En estos casos las palabras existentes en el dialecto obtienen nuevos conceptos y son transmitidos a la lengua escrita.

Creación artificial de los términos no usa las palabras existentes, ni en la lengua propia, ni en otras lenguas. Sin embargo el término artificial se puede confiar de la forma lingüística ya existente (Erelt 2007: 204).

La terminología, normalmente, tiene muchas palabras prestadas de otras lenguas. Si no existe una palabra propia para describir el concepto, es muy fácil prestarla. Aunque los lingüísticos han intentado perseguir el purismo, han aceptado la prestación porque del universalismo de la ciencia.

Finalmente, el caso de usar diferentes morfemas del origen latín y griego antiguo, para crear nuevos términos, siempre ha sido muy popular. La diferencia con la prestación normal, es el hecho, que se usa las lenguas antiguos, casi no usadas.

2.3 Las relaciones entre el concepto, el término y la definición

Como se ha mencionado anteriormente, el término tiene relaciones muy cercas con el concepto, es decir, en caso de terminología la relación entre el significante y el significado es evidente. El término tiene que tener una definición, o sea significado, concepto – el hecho que distingue el término de la lengua general. En caso de la lengua general, el significado de una palabra aparece en el contexto y en la mayoría de los casos no tiene una definición cierta, mientras que el término puede existir también solamente, sin contexto.

Los conceptos, aunque, no pueden existir solamente, sino forman unos sistemas de conceptos. El sistema de concepto es una cantidad de los conceptos que son estructurados según las relaciones de los conceptos (Enciclopedia Estonio 1992: 476). Significa, que entre los sistemas de los conceptos existen también diferentes categorías y subcategorías que están en relación con uno a otro. En diferentes áreas específicas existen diferentes sistemas de conceptos. Un término de un área, sistema, puede significar otra cosa en otro área, sistema. Como el término sólo puede existir entre una sistema de conceptos, también se puede definirlo sólo entre una sistema de conceptos (Erelt 2007: 48).

¿Qué es la definición? La definición es una descripción de un concepto a través de los conceptos entendidos. En la mayoría de los casos se usa palabras, pero a casos se puede usar también las formulas. El lado izquierda, o el lado definido, o *definiendum*, donde está el término, está poniendo de acuerdo con el lado derecho, o el lado definidor, o *definiens*. Con esto, por un lado, la definición se limita el concepto, y por otro lado, define la concordancia entre el término y el significado (Dahlberg 1976: 99, a través de Erelt 2007).

El lado definido	El lado definidor
<i>Definiendum</i>	<i>definiens</i>
El término	La definición

La definición tiene que tener un receptor. La precisión y construcción de la definición dependen del receptor (Erelt 2007: 49 – 50).

Según de la norma de terminología ISO/DIS 704 (2006: 6.4) existen tres tipos de definición:

1. definición de contenido
2. definición de capacidad
3. definición ostensiva

La definición de contenido define el término con el concepto, para distinguirlo de otras términos en el mismo sistema de conceptos. Es el tipo clásico de las definiciones.

La definición de capacidad incluye todos los subconceptos que están en el mismo nivel en el sistema de conceptos. La definición de capacidad es usado, cuando la definición de contenido sería demasiado voluminosa.

El papel de la definición ostensiva ha aumentado con la evolución rápida de multimedia. En caso de la definición ostensiva, el término es definido usando diferentes formas de media: ilustraciones, videos, sonidos.

Ninguno definición no es eterno. El desarrollo de los conceptos es rápido y cuando lo más preciso es el término, lo más rápido desaparece. ... Demasiado cambiante es el mundo nuestro, para que las definiciones designadas podrían presentar la verdad eterna (Erelt 2007: 53).

2.4 La homonimia, polisemia y sinonimia entre los términos y los conceptos

Considerando que la terminología debería expresar la precisión, el caso ideal sería cuando a un término corresponde sólo un concepto, y viceversa, cuando a un concepto corresponde sólo un término. Sin embargo, en la terminología existe muchos casos cuando a un término corresponde varios conceptos, y otra vez, viceversa – son los casos de sinonimia, homonimia y polisemia.

Lo más ideal para la terminología, considerando la precisión, es el caso monosémico. Según de la norma de la terminología EVS-ISO 1087-1 (2002: 3.4.23), la monosemia es la relación de los significantes y significados, donde un significante es relacionado con sólo un significado en la lengua observable.

La polisemia, según la misma norma, es la relación de los significantes y significados, donde un significante representa dos o más significados con ciertas características comunes en la lengua observable (2002: 3.4.24). Es uno de los casos problemáticos en la terminología, que interrumpe la precisión entre el término y concepto.

La norma también define la homonimia (2002: 3.4.25). Es la relación de los significantes y significados, donde un significante representa dos o más conceptos que no son relacionados en la lengua observable. También puede ser problemático, como la polisemia.

Como, en caso de la terminología, la distinción de la homonimia y polisemia no es tan importante, los dos no son observados separadamente. Erelt (2007 : 95-97) distingue cuatro casos de evolución de la ambigüedad en la terminología:

1. La terminología es la sublengua de la lengua natural, y por eso, es afectado por las pautas de la lengua natural. El término es, una forma u otra, una palabra y su uso puede estrechar, ampliar, cambiar su significado, debido a que los límites semánticos se desvanecen y evoluciona la ambigüedad (Erelt 2007: 95).
2. La cantidad de las raíces de las palabras existentes y posibles en la lengua es limitado, comparado con la cantidad inmensa de los conceptos específicos que necesitan la designación. La prestación de las nuevas raíces es limitado también (Erelt 2007: 96).

3. El aspecto que también predispone la ambigüedad es la evolución rápida de las ciencias. Pueden existir los casos cuando un término expresa varios conceptos relacionados con lo mismo fenómeno. Los conceptos viejos están dejados al lado y los nuevos los reemplazan. Los dos pueden existir en paralelo, pero son los resultados de diferentes creencias o hipótesis (Erelt 2007: 96).

4. Finalmente, un aspecto de la polisemia que es lo más problemática generalmente – la ambigüedad de las palabras internacionales. El problema es la polisemia de estas palabras en el contexto internacional, que aparece a una lengua con la prestación imprecisa de las palabras (Erelt 2007: 96-97).

En la terminología se distingue dos diferentes ambigüedades:

1. Cuando un término ambiguo presenta los conceptos que están lejos de uno a otro. No son relacionados en absoluto o son en relación muy lejana (por ejemplo la palabra *lengua* que tiene diferentes significados en lingüística y anatomía). En muchos casos no son problemáticas y la polisemia ha evolucionado a homonimia (Danilenko 1977: 65-72 a través de Erelt 2007).

2. Cuando un término ambigua presenta los conceptos que están cerca a uno a otro (por ejemplo las palabras *sistema* y *estructura*, que tienen significados bastante relacionados).

La sinonimia es un fenómeno opuesto a polisemia y homónima. La sinonimia es la situación en la lengua, cuando un significado/concepto es presentado por varios significantes/términos. Erelt (2007: 109-114) distingue ocho diferentes aspectos que predisponen la creación de diferentes variantes de términos:

1. Diferentes áreas específicos designan diferentes términos a un mismo objeto.
2. Las especialistas del mismo área específico usan diferentes términos para describir el mismo concepto.
3. El primer término es fallido y se buscan una solución mejor.
4. En diferentes áreas se presume importante el uso de los términos diferentes.
5. En el primer término no se podían predicar la evolución del concepto. Con la evolución del concepto, el término primero designado puede desorientar.
6. A causa de la influencia de otras lenguas un concepto obtiene diferentes significantes/términos.

7. En los contextos específicos aparecen situaciones cuando es mejor variar la expresión.
8. La información de los términos es imperceptible en el flujo presente de la información. El término útil no ha llegado a alguien que lo necesita.

3. Las técnicas para trabajar con la terminología

3.1 ¿Cómo diferenciar la terminología de la lengua general?

Para distinguir la terminología de la lengua general, es muy importante entender ambos términos y saber cómo distinguir el uno a otro. Como ya se ha descrito las diferencias entre la terminología y lengua general en el capítulo 2.1 del presente trabajo, no se va a repetirlos. En lugar de repetirlos, se va a concentrar más en los elementos específicos de los términos, que facilitaría su hallazgo del corpus general.

En muchos casos sería útil clasificar la lengua en alguna manera. Se puede clasificar la lengua en muchas maneras: por las formas de comunicación (formal, informal, coloquial, argot), por el tono (amistoso, directo, impersonal), por las funciones (nombres, verbos, adjetivos), y por varias otras maneras más. John Friedlander (Friedlander: 2004), por ejemplo, explica la siguiente – la clasificación por los niveles de abstracción, concreción, generalidad o especificidad. Si se podría designar algunos de estas calidades sólo a los términos, facilitaría el proceso tremendamente. Sin embargo, los términos pueden ser significantes de algo abstracto, al igual que pueden ser significantes de algo concreto, pueden expresar algo general o algo muy específica. Como se puede ver, la clasificación no funcionaría a favor de excluir unas palabras de otras. Tampoco no se puede excluir las palabras según sus categorías gramaticales, que también ha mencionado Erelt (Erelt 2007: 67-68). Mientras que la mayoría de los términos aparecen en la forma de los sustantivos, pueden también aparecer como verbos, adjetivos o adverbios.

Para facilitar el proceso, es necesario encontrar algunas calidades que aplican sólo a la terminología. Como una gran cantidad de los términos son prestados, se puede prestar atención, por ejemplo, a las morfemas del latín y del griego antiguo, que son usados por muchas lenguas y que sobre todo aparecen en la terminología. Los prefijos y sufijos de latín o griego antiguo pueden revelar en muchos casos los términos. Sin embargo, tomando en cuenta que muchos de los términos son prestados, se tiene que prestar atención también a las palabras internacionales, que pueden confundir el receptor, porque a veces marcan diferentes conceptos en diferentes culturas.

Una cosa más, que es necesario para distinguir el término de la lengua general, es analizar el contexto en que aparece. Con los programas del corpus análisis es bastante fácil detectar el contexto donde aparece la palabra. Como ya es descrito en el capítulo 2.1, la palabra de la lengua general atribuye su significación en el contexto en que aparece. Si se puede definir la palabra independientemente, aparte del contexto, se puede cualificarla como un término. Después de detectar el término se debe dividirlo en un sistema de términos para saber si pertenece a un sistema con que se trabaja.

3.2 La traducción de la terminología

Una cuestión habitual en la traducción especializada es cómo un traductor no experto en el campo científico-técnico puede ser capaz de traducir textos de tal temática. Como demuestra la experiencia, esto es evidentemente posible, aunque no es fácil conseguirlo. Para generar un texto aceptable en la lengua meta, el traductor no sólo debe entender conceptos especializados y sus correspondencias en otra lengua sino también debe poseer conocimientos semánticos, sintácticos y pragmáticos de ambas lenguas (Faber 2010: 2). Siempre se tiene que tomar en cuenta – la lengua especializado es la combinación de la precisión de los términos y un texto suave (Kerge 2011: 111). Para generar un texto adecuado, más que ser experto en el campo, el traductor debe serlo en la extracción, gestión y representación de conocimiento (Faber 2010: 3). A menudo se enfatiza que la traducción es, sobre todo, una interpretación, una visión del traductor que intenta hacerla comprensible al lector. Equivalencia ... es el objetivo que los traductores lo más persiguen, realizando su actividad profesional (Faber, Gómez-Moreno 2012: 74).

Traduciendo cualquier texto, el traductor debe tener en cuenta que el texto no está escrito considerando los problemas de traducción ni las necesidades del traductor. El texto está escrito para el receptor. En caso de traducción, el receptor es el traductor que recibe el texto y se convierte en el remitente, que transmite el texto de una lengua a otra a través de la interpretación y equivalencia. Lo mismo ocurre con la terminología – los conceptos no son marcados considerando las necesidades de traducción. Por eso, a menudo, los traductores también funcionan como terminólogos que intentan normalizar los términos según de las reglas de su lengua.

La mayoría de los países desarrollados usan la terminología misma, porque la tecnología y ciencia de estos países no es tan diferente. Al contrario, en los países en desarrollo puede existir el problema. No poseen la misma tecnología o ciencia que los países desarrollados y por tanto no existe la terminología tampoco. En estos casos, muchas veces, las personas responsables de la creación de los términos son los traductores. Los traductores que en estos casos no sirven solo como traductores, sino como transmisores y normalizadores, tienen mucho más trabajo que otros traductores. Tienen que saber las reglas de creación de las palabras, de prestación de las palabras y también tienen que ser familiares con el área de los términos traducidos. La relevancia de la teoría y práctica de la terminología para traductores empieza a verse claro cuando el traductor está en situación donde no puede depender del conocimiento existente/los diccionarios, y tiene que realizar una investigación fuera del diccionario (Gauton, Taljard, Schryver 2003: 81). En su estudio Gauton, Taljard y Schryver analizan las estrategias de la traducción, usados por los traductores profesionales del inglés, a las once lenguas oficiales del Sudáfrica. Como Sudáfrica es el país en desarrollo no posee la terminología para la traducción con fluidez y el traductor tiene que interrumpir. Gauton, Taljard y Schryver identifican dos estrategias principales: la prestación del término sin cambiar nada, incluso no la pronunciación, y la normalización del préstamo a la lengua destino. La segunda opción es lo más usada según la investigación, que demuestra incluso más el papel del traductor en estos casos. El traductor influye la lengua y sociedad con nuevos conceptos traducidos y se convierte en más que sólo un traductor.

Es claro que el traductor debe entender los conceptos que traduce para ser comprensible y lo más preciso posible. Evidente es también el hecho, que los científicos raramente son tan adecuados en la traducción como son los traductores, y al revés – la mayoría de los traductores no poseen los conocimientos de los científicos. Pero se necesitan las traducciones. La clave de tener éxito es ser lo más preciso posible, consultar varios recursos antes de traducir un término y entender los conceptos traducidos.

3.3 Construyendo un glosario terminológico

Para empezar, es necesario explicar la diferencia entre el glosario y el diccionario, que es un término más usado cuando se habla de los manuales independientes de estos tipos. Mientras el diccionario contiene la mayoría de las palabras de una lengua (independientemente de un cierto área), el glosario contiene sólo los términos de un área específico. El diccionario, como también el glosario, puede incluir las traducciones, los usos y la etimología de los palabras o términos, pero la diferencia lo más importante aparece en las palabras incluyentes y en las maneras como son definidas. El diccionario presenta la mayoría de las palabras de una lengua y las define en todas maneras posible, independientemente de los áreas en que son usados. El glosario, al contrario, presenta sólo los términos de un área específico y los define sólo en contexto del mismo área.

Erelt (2007: 353-415) ha explicado la estructura, la cantidad de las lenguas, las diferentes maneras para explicar los conceptos, la normatividad y los objetivos de un glosario.

Hablando de la estructura de un glosario, se distingue dos – macroestructura y microestructura. La macroestructura es la estructura general de un glosario – la proporción y el emplazamiento de la parte primaria y de secundaria. Depende del macroestructura, los glosarios están divididos a glosarios alfabéticos, conceptuales y mezclados. Mientras en los glosarios alfabéticos los términos aparecen en el orden alfabético, en los glosarios conceptuales los términos son divididos a los grupos de conceptos o agrupados según de los temas. Los glosarios mezclados son una mezcla de los dos – de los glosarios alfabéticos y conceptuales.

La microestructura designa la manera de construcción de los artículos individuos en el glosario.

Empezando con la construcción de un glosario, se tiene que designar la cantidad de las lenguas en que los términos están presentados. El glosario puede contener sólo una lengua, pero la mayoría contiene dos o tres lenguas. Al mismo tiempo también pueden existir los glosarios con diez o más lenguas incluidos. Eso depende del objetivo del glosario y de los lenguas lo más usados en el área específico traducido.

También existen diferentes maneras para explicar los conceptos que incluye un glosario. La forma lo más usual es un glosario sin explicaciones – sólo contiene los términos correspondientes de otras lenguas. Cuando se incluye también las explicaciones a los términos se puede hacerlo con las explicaciones limitadas. Es decir, los términos son definidos y existen ejemplos para los usos – distinguen los términos relacionados, los limitan. Una otra manera para incluir las explicaciones es la descripción enciclopedia, donde existe mucho más información sobre el término – su etimología, definición, ejemplos, sub-conceptos. La manera interesante para abrir los conceptos es la limitación de contexto. Esa manera los términos limitan sus mismos y son abiertos por el contexto que esta añadido (Erelt 2007: 380). Unos glosarios muy específicos sólo se puede entender con la lectura adicional y sólo existen referencias a la lectura donde se puede encontrar la definición o los usos. En muchos casos es muy útil usar los dibujos, fotos, esquemas, gráficos, diagramas, tablas o formulas en la definición.

La normatividad es una cualidad del glosario que muestra la normatividad de la terminología usada (Erelt 2007: 384). Los glosarios normativos o prescriptivos actúan como los modelos a seguir. Los términos incluyentes son normalizados según de las reglas de la lengua y el uso es designado muy estrictamente. Los términos de los glosarios prescriptivos tienen que ser usados en los documentos formales, por las escuelas y por el gobierno. Normalmente, los glosarios normativos son construidos por los lingüistas en colaboración con algún instituto de la lengua. Por otro lado existen los glosarios descriptivos, cuales objetivos no son normalizar la terminología, sino sólo traducir y definir.

Los objetivos de construir un glosario pueden ser diferentes. En general se puede distinguir dos tipos de glosarios según de sus objetivos – glosarios pasivos, que ayudan entender el texto de otra lengua, y glosarios activos, que ayudan encontrar más información sobre un término. Además existen glosarios construyendo en diferentes maneras con diferentes objetivos: glosarios de frecuencia, glosarios reversos, tesauros, glosarios de abreviación, glosarios de los términos extranjeros, glosarios de diferentes escuelas (glosarios que explican solo los términos relacionados con ciertas escuelas).

Se puede ver que antes de construir un glosario es necesario saber todos aspectos de componerlo. Existen tantas versiones para diferentes recipientes y para diferentes áreas específicas.

Para finalizar, una corta explicación de los glosarios/diccionarios de la época de la tecnología de la información – de los bases de datos. El desarrollo de la técnica ofrece la posibilidad para administrar la información muy fácilmente. Un base de datos es la colección de la información que está organizado y, por eso, es muy fácilmente accederlo, manejarlo y actualizarlo. Un base de datos sería muy útil para hacer un glosario visible a todos a través del internet. También es muy fácil hacer los cambios que ofrece la ciencia tiempo a tiempo y no llega a ser algo anticuado, que puede suceder con los libros imprimidos.

4. El análisis de los textos astronómicos

4.1 El objetivo de la investigación

El objetivo principal de la investigación presente es construir un glosario astronómico inglés-estonio-español, poniendo en práctica la teoría de las partes anteriores. El glosario presenta el término en inglés, la traducción estonio y la traducción y definición en español. Para determinar los términos incluidos en el glosario, se realiza un análisis de los artículos científicos y se extrae los términos astronómicos con alta frecuencia que aparecen en los textos. El vocabulario de los artículos científicos es usado para limitar alguna manera la cantidad enorme de los términos en el área de astronomía.

Como el gran parte de la ciencia astronómica del mundo usa inglés para describir descubrimientos, escribir artículos u organizar congresos, el objetivo primario del glosario es ayudar los estudiantes españoles entender mejor los artículos científicos astronómicos que están escritos en inglés. Sería útil para los estudiantes españoles que empiezan sus estudios en el área de astronomía – o en España o en algún país extranjera. Cuando un estudiante lee el artículo científico astronómico en inglés, va a encontrar unos términos desconocidos y para que necesita definiciones. Por eso, el glosario va a incluir el termino en inglés, sin definición, con la traducción y definición español. Además, la versión estonio, sin definición, es añadido. También sería útil para los traductores para entender también el concepto detrás del término. La traducción estonio es incluido por la utilidad para los traductores estonios y para los investigadores que podían usar las traducciones en la manera útil para ellos.

Para llegar al resultado final, es necesario cumplir tres etapas que son explicados en detalle en los capítulos siguientes:

1. Encontrar diferentes artículos para el análisis
2. Analizar los artículos y extraer los términos
3. Componer el glosario

4.2 El análisis de los artículos científicos y la extracción de los términos

Como existen muchos términos que se usa en el área de astronomía es necesario limitar la cantidad en la manera que sería adecuado para la investigación presente. Por ejemplo, el base de datos *LEVEL5*, que está patrocinado por NASA, contiene 4266 entradas relacionadas con la astronomía. Por eso, se ha elegido la terminología de los artículos científicos como la base de la investigación, porque concuerda con el objetivo de la investigación: ayudar los estudiantes españoles entender los artículos científicos que están escritos en inglés.

Primero, para realizar el análisis de los artículos científicos y la extracción de los términos, es necesario encontrar diferentes artículos. Los artículos analizados son escritos en inglés y sirven como las fuentes para construir el glosario en el siguiente capítulo. Para análisis se usa los artículos de dos fuentes, porque son lo más actuales y están disponibles gratuitamente:

1. La revista *Astronomy & Astrophysics*, que está disponible a través de la biblioteca de la Universidad de Tartu y que incluye muchos artículos científicos de presente.
2. La base de datos *LEVEL5*, que está patrocinado por NASA. Es disponible por todos y los artículos son más largas y más detallados.

El objetivo es usar los artículos publicados entre 2012 - 2015, para representar la terminología más moderna. Para el análisis 50 artículos en total, con las 10 páginas como mínimo, son elegidos al azar del ambos fuentes mencionados, sólo considerando la disponibilidad en el formato de PDF.

Para analizar los artículos descargados, se usa el programa de corpus análisis *AntConc*. Primero es necesario convertir los artículos descargados al formato adecuado para el programa *AntConc* – el formato .pdf al formato .txt. Cuando están en el formato correcto, es posible insertar los textos al programa y realizar el análisis. El programa va a alinear todas las palabras, que están en los artículos, según de la frecuencia de aparición. Desde la línea se va a analizar cada palabra, para determinar si es un término astronómico o no. Para facilitar el encuentro de los términos astronómicos, la teoría de las partes anteriores (sobre todo la teoría de las partes 2.1 y 3.1) está aplicado y para confirmar la existencia del termino en el área de astronomía,

el glosario del base de datos *LEVEL5* está consultado. En esa manera se intenta encontrar 100 términos astronómicos lo más frecuentes, que van a servir como el base del glosario final.

Si existe una palabra en la lista que no aparece solamente como un término en el glosario, sino como una parte del término (porque los términos pueden consistir de varias palabras también), es necesario analizar también el contexto en que aparece. El análisis de contexto es muy cómodo y fácil con el programa *AntConc*.

Para extraer los términos por el glosario, se ha investigado el corpus con 927 234 palabras en total, que aparecen en 26 265 unidades (unidad es el conjunto de todas mismas palabras), desde el principio (desde la palabra con la frecuencia más alta) hasta que se ha encontrado 100 términos astronómicos lo más usados.

La investigación de las palabras presenta la información que 100 términos astronómicos lo más usados en 50 artículos científicos constituyen 7,44 % de todas palabras.

Los 50 artículos analizados son presentados en el **apéndice 1**.

Los términos encontrados son presentados en el **apéndice 2** con el número de frecuencia y con los porcentajes en relación con la cantidad total de las palabras en los 50 artículos – en relación con 927 234 palabras.

4.3 El glosario inglés-estonio-español de los términos astronómicos

Cuando se ha encontrado 100 términos astronómicos de los artículos científicos, es posible empezar componer el glosario.

El glosario, según de su macroestructura, es alfabético. Es decir, los términos aparecen en el glosario en el orden alfabético, según de la versión inglés. La microestructura del glosario presenta las definiciones de los términos en español. En algunas definiciones aparecen también algunos ejemplos y cómo es posible escribir

mucho más sobre cada término, la selección de la información adecuada ha sido la selección del traductor. El glosario es trilingüe, inglés-estonio-español, con el énfasis en el español. Como es mencionado antes, la traducción estonio es incluido por la utilidad para los traductores estonios y para los investigadores que podían usar las traducciones en la manera útil para ellos. El glosario es descriptivo, al contrario del glosario normativo, porque no es construido en colaboración con ningún instituto de lengua y por eso no puede ser normativo. Los glosarios descriptivos no actúan como los modelos a seguir, sino como los ayudantes en traducción y definición. Según del objetivo del glosario, es un glosario pasivo – un glosario que ayuda entender el texto de otra lengua, pero no sirve como referencia a la información adicional.

Como el traductor no tiene la educación astronómica, sino sólo ha obtenido el interés y los conocimientos fundamentales sobre la astronomía a través de la afición astronómica, para la traducción, la teoría de las partes anteriores es aplicado y para ser seguro y lo más preciso posible, diferentes glosarios monolingües y bilingües son consultados. Glosarios usados:

- *Galaktilise astronoomia ja kosmoloogia sõnastik* (Haud 2002)
- *The Astronomy Thesaurus* (Australian National University)
- *Glossary* (Griffith Observatory)
- *Glosario de astronomía* (AstroMía)
- *Diccionario de astronomía* (Agrupación Astronómica de San Fernando)
- *Glosario de astronomía* (Sociedad Española de Astronomía)
- *Glosario de astronomía en inglés* (Astrored)
- *Diccionario de la Astronomía* (Juan Fernández Macarrón)

Los términos aparecen en el glosario en el orden alfabético, según de la versión inglés. Primero aparece el termino en inglés. Debajo del término inglés aparece la traducción estonio. Y debajo de la traducción estonio aparece la traducción español con la definición.

El glosario está presentado en el **apéndice 3**.

Conclusión

Como el presente trabajo no tiene ninguna hipótesis, sino que el objetivo es construir un glosario, sería adecuado describir el papel de la teoría, el proceso de la construcción y algunos problemas encontrados.

La primera parte del trabajo sirve como una introducción a la terminología, para describir el fondo y la importancia de la terminología en el mundo hoy en día.

Desde la segunda parte, el papel de la teoría es apoyar el proceso de la construcción del glosario. Muy importante, durante todo el trabajo, es saber las diferencias entre la lengua especializada y la lengua general. El conocimiento ayuda mucho con la teoría adelante y, por supuesto, con el glosario. Construyendo el glosario y analizando los artículos resultó evidente la importancia del conocimiento, porque a veces los términos que parecían a las palabras de la lengua general resultaron ser los términos astronómicos, porque existieron también en el base de datos de astronomía *LEVEL5*. En estos casos se analizó el contexto en que aparecieron los términos, para determinar si pudieron ser definidos individualmente o si sus significados aparecieron sólo en el contexto. Si el término fue definible individualmente y existió en *LEVEL5*, fue añadido a la lista que sirvió como un base para construir el glosario. Saber cómo nace un término ayuda mucho en encontrar los términos también. Los métodos a través de que se enriquece la terminología dan algunas pistas sobre el significante, que facilita el proceso – sobre todo los métodos como prestación de otras lenguas o el uso de los morfemas de origen latín y griego antiguo. Los problemas ocurrieron también con los términos afectados por sinonimia, homonimia o polisemia. Eso no ocurre sólo entre diferentes áreas específicas de la vida, sino, como se puede ver, también dentro de un área. En muchos casos se puede ver que en el glosario se ha dado varias explicaciones a un término – el lector tiene que entender el contexto en que aparece para elegir la explicación adecuada.

La tercera parte sirve como la teoría más específica para el trabajo presente. Hablar de la traducción se confía más en la capacidad de traducir los términos. El hecho que los científicos raramente son tan adecuados en la traducción como son los traductores, y

al revés, demostró la necesidad del glosario y permitió ser más seguro en la traducción. Antes de traducir, por supuesto, es necesario investigar el fondo de cada concepto para entenderlo y para ser lo más preciso posible, pero no es necesario tener miedo de traducir textos o términos de un área específica. El parte de construir un glosario introduce diferentes criterios de componerlo y ha actuado como un modelo a seguir, hablando de la estructura del glosario.

Como el objetivo final del presente trabajo era componer el glosario astronómico, la teoría de los tres primeros partes contribuyó mucho. Para limitar alguna manera la cantidad enorme de los términos astronómicos, se ha compuesto un corpus de 50 artículos científicos que estaban publicados en la revista *Astronomy & Astrophysics* y en base de datos *LEVEL5*. El objetivo del glosario es ayudar los estudiantes españoles entender los artículos científicos de astronomía, escritos en inglés. El corpus fue analizado con el programa de corpus análisis AntConc para listar todas las palabras según de su frecuencia. Para componer el glosario, se ha extraído 100 términos astronómicos lo más usados de la lista, consultando el glosario inglés de *LEVEL5* base de datos, que está patrocinado por NASA. El análisis muestra que 100 términos astronómicos lo más usados constituyen 7,44 % de todas las palabras en corpus. El glosario compuesto es trilingüe, inglés-estonio-español, descriptivo (porque no está construido en colaboración con ningún instituto de lengua y no puede ser normativo) y pasivo (no refiere a materiales externas, sino explica los términos en su mismo). Los términos aparecen en el glosario en el orden alfabético, según de la versión inglés. Primero aparece el termino en inglés. Debajo del término inglés aparece la traducción estonio. Y debajo de la traducción estonio aparece la traducción español con la definición. La traducción estonio es incluido por la utilidad para los traductores estonios y para los investigadores que podían usar las traducciones en la manera útil para ellos.

Como el traductor no tiene la educación astronómica, sino sólo ha obtenido el interés y los conocimientos fundamentales sobre la astronomía a través de la afición astronómica, para la traducción, la teoría de la parte teórica es aplicado y para ser seguro y lo más preciso posible, diferentes glosarios monolingües y bilingües son consultados. Como el resultado, el glosario ha sido creado con 100 términos astronómicos lo más usados en los 50 artículos científicos elegidos.

Finalmente, se espera que el glosario realmente ayude a los estudiantes españoles, a los traductores de cualquier lengua, o a otros estudiantes que necesitan ideas o información, porque hasta ahora es el primer glosario de astronomía inglés-español y el primer glosario de inglés-español que provee también las definiciones.

Bibliografía

Cabré i Castellví, M.T. (2000): La enseñanza de la terminología en España: Problemas y propuestas. *Hermēneus. Revista de Traducción e Interpretación. Número 2, p. 1 – 39.*

Dahlberg, I. (1976): Über Gegenstände, Begriffe, Definitionen und Benennungen. Zur möglichen Neufassung von DIN 2330. *Muttersprache, número 2, p. 81 – 117.*

Danilenko, V, P. (1977): Terminología Rusa. La descripción del experimento lingüístico. Moscú: Nauka.

Enciclopedia Estonia (1992): *número 6*, Tallinn: Valgus.

Erelt, T. (2007): Terminõpetus. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus

EVS-ISO 1087-1 (2002): Terminoloogiatöö. Sõnastik. Osa 1: Teooria ja rakendus. Eesti standard 2002. Tallinn: Eesti Standardikeskus.

Faber, P. (2010): Terminología, traducción especializada y adquisición de conocimiento. Granada: Universidad de Granada.

Faber, P.; Gómez-Moreno, J.M.U. (2012): Specialized language translation. *A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language, p. 73 – 92.* Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG.

Felber, H. (1984): Terminology Manual. Paris: Unesco: Infoterm.

Gauton, R.; Taljard, E.; Schryver, G-M. (2003): Towards Strategies for Translating Terminology into all South African Languages: A Corpus-based Approach. *TAMA*. South Africa: Conference proceedings. p.81 – 88.

Hukill, P. B; H, A. L.; Jackson, J. L. (1961): The Spoken Language of Medicine: Argot, Slang, Cant. *American Speech*; volumen 36, número 2, p. 145 – 151. The American Dialect Society

ISO/DIS 704 (2006): Draft international standard. Terminology work. Principles and methods. *TC 37/SC 1*.

Kabur, H. (1966): Teoreetilist termini ja üldsõna vahekorra kohta. *Keel ja Kirjandus*, número 7, p. 426 – 431.

Kerge, K. (2011): Tõlkevõhik keele- ja lugemisoskuse valdkonna terminivarast. *Eesti teaduskeel ja terminikorrastus*, p. 91 – 113.

Kocourek, R. (1965): Termin a jeho definice. *Československy terminologický časopis*, volumen 4, número 1.

Kull, R. (2000): Kirjakeel, oskuskeel, üldkeel. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus

Mereste, U. (2000): Oskuskeel ja seaduste keeleline rüü. Artikleid ja lühiuurimusi. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus

Ots, H. (1983): Oskuskeeleoskuse edendaja. [Tiiu Erelt. Eesti oskuskeel.] *Keel ja Kirjandus*, número 7, p. 389 – 393.

Šelov, S.D. (2003): Termin. Terminilisus. Terminimääratlused. San Petersburgo: Universidad Nacional de San Petersburgo.

Temmerman, R. (2000): Towards New Ways of Terminology Description. The sociocognitive approach. Bruselas: John Benjamins Publishing Company

Wright, S. E. y Budin, G. (1997): Handbook of Terminology Management. Volumen 1. Amsterdam: John Benjamins.

Recursos en internet:

Agrupación Astronómica de San Fernando: Diccionario de astronomía. [consultado en 24.04.2015] <http://www.aasf.es/diccionario-de-astronomia-a.html>

AstroMía: Glosario de Astronomía. [consultado en 24.04.2015] <http://www.astromia.com/glosario/>

Astronomy & Astrophysics (2001 – 2015): *números 549 – 564*, Les Ulis: EDP Sciences. [consultado en 18.04.2015] http://www.aanda.org/index.php?option=com_issues

Astrored: Glosario de astronomía en inglés. [consultado en 24.04.2015] <http://www.astrored.org/enciclopedia/glosario-ingles/>

Australian National University (1995): The Astronomy Thesaurus. [consultado en 24.04.2015] <http://www.mso.anu.edu.au/library/thesaurus/>

Friedlander, J. (2004): Guide to Grammar & Writing. Hartford: Capital Community College Foundation. [consultado en 27.03.2015] <http://grammar.ccc.commnet.edu/grammar/composition/abstract.htm>

Haud, T. (2002): Galaktilise astronoomia ja kosmoloogia sõnastik. [consultado en 24.04.2015] <http://jupiter.aai.ee/~tiia/sonastik/>

LEVEL5: Pasadena, California: Griffith Observatory. [consultado en 18.04.2015] http://ned.ipac.caltech.edu/level5/author_index.html
<http://ned.ipac.caltech.edu/level5/Glossary/frames.html>

Macarrón, J.F. : Diccionario de Astronomía. [consultado en 24.04.2015] http://www.juanmacarron.com/diccionario_astronomia.html

Pérez Hernández, M.C. (2002): Explotación de los corpórea textuales informatizados para la creación de bases de datos terminológicas basadas en el conocimiento. *Estudios de Lingüística del Español (EliEs)*; volumen 18.

[consultado en 13.03.2015] <http://elies.rediris.es/elies18/index.html>

Quesada, M.G. (2001): Estructura definicional terminográfica en el subdominio de la oncología clínica. *Estudios de Lingüística del Español (EliEs)*; volumen 14.

[consultado en 14.03.2015] <http://elies.rediris.es/elies14/index.html#indice>

Sociedad Española de Astronomía: Glosario. [consultado en 24.04.2015]
<http://www.sea-astronomia.es/drupal/glosario>

Thellefsen, T. (2003): Semiotics of Terminology: A Semiotic Knowledge Profile. *SEED journal – Semiotics, Evolution, Energy, Development*; volumen 3, número 2, p. 80 – 93. [consultado en 14.03.2015] http://see.library.utoronto.ca//SEED/Vol3-2/Thellefsen_3-2.htm

Resümee

Käesolev magistritöö kannab pealkirja *Kuidas koostada inglise-eesti-hispaania astronoomilist sõnastikku terminoloogilise lähenemise kaudu*.

Terminoloogia tähtsus tänapäeva kiirelt arenevas maailmas on väga suur. Kõik teadusalad toimivad terminoloogiast lähtuvalt ning selle täpsus otsustab igapäevaselt väga tähtsaid küsimusi. Sellepärast ongi vajalik teada erialakeele tähtsusest ning selle edasiandmisest teistes keeltes. Erialakeele ning üldkeele erinevuste teadmine annab eelkõige eelise tõlkijatele, kuid seda aspekti peavad igapäevaselt kaaluma ka kõik teadlased, et sarnaseid sõnu mitte segi ajada muu eriala keelekasutusega.

Käesoleva töö eesmärk on tutvustada terminoloogia ajalugu, selle tähtsust, tõlkimist ning eristamist üldkeelest. Kõige eelneva tulemusel koostatakse lõpuks inglise-eesti-hispaania astronoomia erialasõnastik, mis aitab Hispaania üliõpilastel või tõlkijatel paremini mõista ingliskeelsete teadusartiklite sisu.

Käesolev magistritöö on jaotatud neljaks osaks. Kolm esimest annavad edasi teoreetilisi teadmisi terminoloogiast kui teadusest, terminitest ning terminitega töötamise tehnikatest. Neljas osa on praktiline, mille lõpptulemusena sünnib kolmkeelne astronoomia erialasõnastik.

Esimeses osas on keskendutud terminoloogiale kui eraldi teadusharule. Räägitakse lühidalt selle olemusest, ajaloost ning selle rollist tänapäeva kiirelt arenevas maailmas. Samuti selgitatakse terminoloogia erinevaid tüüpe ja selle seotust teiste teadusaladega.

Teine osa käsitleb terminit kui eraldiseisvat üksust erialakeeles. Seletatakse termini mõistet ning selle tekkevõimalusi. Samuti tuuakse välja erinevused erialakeele ja üldkeele vahel. Räägitakse termini lahutamatu osadest, mõistest ja määratlusest, ning ka probleemidest, mida põhjustavad homonüümia, polüseemia ja sünonüümia.

Kolmas osa annab nõuandeid terminoloogiaga töötamiseks. Ühtlasi seisab see osa ka kui sissejuhatus töö praktilisesse osasse. Seletatakse, kuidas leida tekstist termineid, kuidas neid tõlkida ning kuidas neid siduda sõnastikuks.

Viimane osa on praktilise suunitlusega, mille lõpuks valmib kolmkeelne astronoomia erialasõnastik. Hiiglasliku sõnavara piiritlemiseks on loodud tekstikorpust 50 teadusartiklist. Teadusartiklid on valitud ajakirjast *Astronomy & Astrophysics* ning andmebaasist *LEVEL5*, mida toetab NASA. Artiklid on valitud 2012 – 2015 aastatest suvaliselt, arvestades vaid 10 leheküljelist miinimummahtu ning artikli kättesaadavust PDF formaadis. Artiklitest on seejärel kokku pandud tekstikorpust, mis koosneb 927 234 sõnast. Korpust on analüüsitud programmiga AntConc, mis järjestab kõik sõnad esinemise sageduse järjekorras. Saadud nimekirjast on välja otsitud 100 enimkasutatavat astronoomiaalast terminit, mida on seejärel kasutatud sõnaraamatu koostamiseks.

Analüüsi tulemusena otsiti välja 100 enimkasutatavat astronoomia terminit, mis moodustasid kokku 7,44 % kõikidest korpuses esinevatest sõnadest. 100t terminit kasutati kolmkeelse, inglise-eesti-hispaania, sõnaraamatu koostamiseks. Sõnaraamatus on sõnad järjestatud tähestikuliselt, lähtudes ingliskeelsest variandist. Sõnaraamat on deskriptiivne ning passiivne. Esimesena on esitatud termini inglise keelne variant, millele järgneb eestikeelne tõlge, millele omakorda järgneb hispaaniakeelne tõlge koos definitsiooniga. Eestikeelne tõlge on lisatud tõlkijate või teiste uurimistööde kirjutajate tarvis. Tegu on siamaani esimese omalaadse sõnastikuga.

Apéndice 1 – los artículos usados para la investigación

Lutz, D. (2014): Far-infrared surveys of galaxy evolution. *Review for Annual Review Astronomy and Astrophysics; vol 52.*

Reid, M.J.; Honma, M. (2014): Micro-Arcsecond Radio Astrometry. *Review for Annual Review Astronomy and Astrophysics; vol 54.*

Kormendy, J. (2014): Structure and Evolution of Dwarf Galaxies. *Seychelles conference on galaxy evolution.*

Mortonson, M.J.; Weinberg, D.H.; White, M. (2013): Dark Energy: A Short Review. *Particle Data Group 2014 Review of Particle Physics.*

Buta, R. J. (2013): Galaxy Morphology. *Secular Evolution of Galaxies, XXIII Canary Islands Winter School of Astrophysics.*

Conselice, C.J. (2014): The Evolution of Galaxy Structure over Cosmic Time. *Review for Annual Review Astronomy and Astrophysics; vol 52.*

Madau, P.; Dickinson, M. (2014): Cosmic Star Formation History. *Review for Annual Review Astronomy and Astrophysics; vol 52.*

Silk, J.; Di Cintio, A.; Dvorkin, I. (2013): Galaxy formation. *Lectures given at Post-Planck Cosmology, Ecole de Physique des Houches.*

Dunlop, J.S. (2012): Observing the first galaxies. *The First Galaxies – Theoretical Predictions and Observational Clues.*

Conroy, C. (2013): Modeling the Panchromatic Spectral Energy Distributions of Galaxies. *Review for Annual Review Astronomy and Astrophysics; vol 51.*

Kormendy, J. (2013): Secular Evolution in Disk Galaxies. *Secular Evolution of Galaxies, XXIII Canary Islands Winter School of Astrophysics.*

Bouchet, F.R. (2013): The Planck mission. *Institut d'Astronomie de Paris.*

Lahav, O.; Liddle, A.R. (2014): The Cosmological Parameters 2014. *Article for The Review of Particle Physics 2014.*

Meszaros, P.; Rees, M.J. (2014): Gamma-Ray Bursts. *General Relativity and Gravitation: A Centennial Perspective.*

Bolatto, A.D.; Wolfire, M.; Leroy, A.K. (2013): The CO-to-H₂ Conversion Factor. *Review for Annual Review Astronomy and Astrophysics; vol 51.*

Cerviño, M. (2013): The stochastic nature of stellar population modelling. *New Astronomy Reviews; vol 57.*

Dobbs, C.L.; Krumholz, M.R.; Ballesteros-Paredes, J.; Bolatto, A.D.; Fukui, Y.; Heyer, M.; ...Vázquez-Semadeni, E. (2013): Formation of Molecular Clouds and Global Conditions for Star Formation. *Protostars and Planets VI.*

Graham, A.W. (2013): Scaling laws in disk galaxies. *Structure and Dynamics of Disk Galaxies.*

Jackson, N. (2013): Quasar lensing. *BASI.*

Massery, P. (2013): Massive Stars in the Galaxies of the Local Group. *New Astronomy Reviews, special Local Group issue.*

Percival, W.J. (2013): Large Scale Structure Observations. *Lectures given at Post-Planck Cosmology, Ecole de Physique des Houches.*

Recchi, S. (2013): Chemo-dynamical simulations of dwarf galaxy evolution. *Special issue of Advances in Astronomy “Metals in 3D: A Cosmic View from Integral Field Spectroscopy.”*

Rephaeli, Y.; Persic, M. (2013): Nonthermal Emission from Star-Forming Galaxies. *Astrophysics and Space Science Proceedings.*

Weinberg, D.H.; Mortonson, M.J.; Eisenstein, D.J.; Hirata, C.; Riess, A.G.; Rozo, E. (2012): Observational Probes of Cosmic Acceleration. *Physics Reports.*

Zaroubi, S. (2012): The Epoch of Reionization. *The First Galaxies – Theoretical Predictions and Observational Clues.*

Kuulkers, E.; Kouveliotou, C.; Belloni, T.; Cadolle Bel, M.; Chenevez, J.; Díaz Trigo, M.; ...van der Horst, A.J. (2013): MAXI J1659-152: the shortest orbital period black-hole transient in outburst. *Astronomy & Astrophysics; volumen 552.*

Szabó, R.; Szabó, Gy.M.; Dály, D.; Simon, A.E.; Hodosán, G.; Kiss, L.L. (2013): Multiple planets or exomoons in *Kepler* hot Jupiter systems with transit timing variations? *Astronomy & Astrophysics; volumen 553.*

Vásquez, S.; Zoccali, M.; Hill, V.; Renzini, A.; González, O.A.; Gardner, E.; ...Minniti, D. (2013): 3D kinematics through the X-shaped Milky Way bulge. *Astronomy & Astrophysics; volumen 555.*

Fortier, A.; Alibert, Y.; Carron, F.; Benz, W.; Dittkrist, K.-M. (2013): Planet formation models: the interplay with the planetesimal disc. *Astronomy & Astrophysics; volumen 549.*

Abramowski, A.; Acero, F.; Aharonian, F.; Akhperjanian, A.G.; Anton, G.; Balenderan, S.; ...Zechlin, H.-S. (2013): Measurement of the extragalactic background light imprint on the spectra of the brightest blazars observed with H.E.S.S. *Astronomy & Astrophysics; volumen 550.*

Omont, A.; Yang, C.; Cox, P.; Neri, R.; Beelen, A.; Bussmann, R.S.; ...Scott, K.S. (2013): H₂O emission in high-z ultra-luminous infrared galaxies. *Astronomy & Astrophysics; volumen 551*.

Maurya, R.A.; Ambastha, A.; Chae, J. (2014): Activity-related variations of high-degree p-mode amplitude, width and energy in solar active regions. *Astronomy & Astrophysics; volumen 561*.

Lind, K.; Melendez, J.; Asplund, M.; Collet, R.; Magic, Z. (2013): The lithium isotopic ratio in very metal-poor stars. *Astronomy & Astrophysics; volumen 554*.

Clavel, M.; Terrier, R.; Goldwurm, A.; Morris, M.R.; Ponti, G.; Soldi, S.; Trap, G. (2013): Echoes of multiple outbursts of Sagittarius A revealed by *Chandra*. *Astronomy & Astrophysics; volumen 558*.

Frandsen, S.; Lehmann, H.; Hekker, S.; Southworth, J.; Debosscher, J.; Beck, P.; ...Elsworth, Y. (2013): KIC 8410637: a 408-day period eclipsing binary containing a pulsating giant star. *Astronomy & Astrophysics; volumen 556*.

Balmaverde, B.; Capetti, A. (2014): The HST view of the broad line region in low luminosity AGN. *Astronomy & Astrophysics; volumen 563*.

Snodgrass, C.; Tubiana, C.; Bramich, D.M.; Meech, K.; Boehnhardt, H.; Barrera, L. (2013): Beginning of activity in 67P/Churyumov-Gerasimenko and predictions for 2014-2015. *Astronomy & Astrophysics; volumen 557*.

Balaguera-Antolínez, A. (2014): What can the spatial distribution of galaxy glusters tell about their scaling relations? *Astronomy & Astrophysics; volumen 563*.

Meisner, T.; Wurm, G.; Teiser, J.; Schywek, M. (2013): Preplanetary scavengers: Growing tall in dust collisions. *Astronomy & Astrophysics; volumen 559*.

Mayne, N.J.; Baraffe, I.; Acreman, D.M.; Smith, C.; Browning, M.K.; Amundsen, D.S.; ...Jackson, D.R. (2014): The unified model, a fully-compressible, non-hydrostatic, deep atmosphere global circulation model, applied to hot Jupiters. *Astronomy & Astrophysics; volumen 561.*

Petrucci, P.-O.; Cabanac, C.; Corbel, S.; Koerding, E.; Fender, R. (2014): The return to the hard state of GX 339-4 as seen by *Suzaku*. *Astronomy & Astrophysics; volumen 564.*

Cicone, C.; Maiolino, R.; Sturm, E.; Graciá-Carpio, J.; Feruglio, C.; Neri, R.; ...Veilleux, S. (2014): Massive molecular outflows and evidence for AGN feedback from CO observations. *Astronomy & Astrophysics; volumen 562.*

van der Laan, T.P.R.; Schinnerer, E.; Böker, T.; Armus, L. (2013): Near-infrared long-slit spectra of Seyfert galaxies: gas excitation across the central kiloparsec. *Astronomy & Astrophysics; volumen 560.*

Cazorla, C.; Nazé, Y.; Rauw, G. (2014): Wind collisions in three massive stars of Cygnus OB2. *Astronomy & Astrophysics; volumen 561.*

Tremblin, P.; Schneider, N.; Minier, V.; Didelon, P.; Hill, T.; Anderson, L.D.; ...White, G.J. (2014): Ionization compression impact on dense gas distribution and star formation. *Astronomy & Astrophysics; volumen 564.*

Tambovtseva, L.V.; Grinin, V.P.; Weigelt, G. (2014): Hydrogen lines as a diagnostic tool for studying multicomponent emitting regions in hot young stars: magnetosphere, X-wind and disk wind. *Astronomy & Astrophysics; volumen 562.*

Menu, J.; van Boekel, R.; Henning, Th.; Chandler, C.J.; Linz, H.; Benisty, M.; ...Wilner, D.J. (2014): On the structure of the transition disk around TW Hydrae. *Astronomy & Astrophysics; volumen 564.*

Zhukovska, S. (2014): Dust origin in late-type dwarf galaxies: ISM growth vs. type II supernovae. *Astronomy & Astrophysics; volumen 562.*

Pila-Díez, B.; Kuijken, K.; de Jong, J.T.A.; Hoekstra, H.; van der Burg, R.F.J. (2014): Finding halo streams with a pencil-beam survey. *Astronomy & Astrophysics*; *volumen 564*.

Pires, A.M.; Haberl, F.; Zavlin, V.E.; Motch, C.; Zane, S.; Hohle, M.M. (2014): *XMM-Newton* reveals a candidate period for the spin of the “Magnificent Seven” neutron star RX J1605.3+3249. *Astronomy & Astrophysics*; *volumen 563*.

Apéndice 2 – 100 términos extraídos de los artículos

1. galaxy	6831	0,74%
2. star	3602	0,39%
3. mass	3105	0,33%
4. redshift	2452	0,26%
5. data	2085	0,22%
6. density	1713	0,18%
7. disk	1669	0,18%
8. energy	1366	0,15%
9. emission	1345	0,15%
10. stellar	1327	0,14%
11. luminosity	1285	0,14%
12. evolution	1222	0,13%
13. cluster	1209	0,13%
14. time	1108	0,12%
15. field	1025	0,11%
16. astrophysics	1018	0,11%
17. new general catalogue	946	0,10%
18. bar	925	0,10%
19. structure	909	0,10%
20. spectrum	879	0,09%
21. velocity	859	0,09%
22. population	837	0,09%
23. flux	818	0,09%
24. astronomy	742	0,08%
25. simulation	736	0,08%
26. bulge	705	0,08%
27. cosmic microwave background	696	0,08%
28. spectra	688	0,07%
29. space	683	0,07%
30. metallicity	681	0,07%

31. light	661	0,07%
32. lensing	640	0,07%
33. temperature	636	0,07%
34. profile	613	0,07%
35. universe	578	0,06%
36. wavelength	558	0,06%
37. galactic	544	0,06%
38. ultraviolet	534	0,06%
39. halo	516	0,06%
40. infrared	514	0,06%
41. x-ray	500	0,05%
42. radius	491	0,05%
43. constant	482	0,05%
44. power spectrum	477	0,05%
45. frequency	466	0,05%
46. radio	464	0,05%
47. planet	457	0,05%
48. color	448	0,05%
49. merger	447	0,05%
50. year	446	0,05%
51. dark energy	443	0,05%
52. accretion	423	0,05%
53. phase	419	0,05%
54. telescope	418	0,05%
55. magnitude	388	0,04%
56. period	383	0,04%
57. abundance	369	0,04%
58. resolution	366	0,04%
59. dwarf	366	0,04%
60. supernova	362	0,04%
61. radiation	356	0,04%
62. clustering	351	0,04%
63. consistent	349	0,04%

64. information	349	0,04%
65. amplitude	348	0,04%
66. absorbtion	345	0,04%
67. shear	326	0,04%
68. brightness	322	0,03%
69. bias	316	0,03%
70. continuum	313	0,03%
71. potential	295	0,03%
72. kiloelectronvolt	293	0,03%
73. physics	293	0,03%
74. photon	292	0,03%
75. dark matter	287	0,03%
76. rotation	273	0,03%
77. second	272	0,03%
78. emission lines	268	0,03%
79. pressure	266	0,03%
80. spectral energy distribution	264	0,03%
81. starburst	263	0,03%
82. secular	261	0,03%
83. star formation rate	260	0,03%
84. baryon	258	0,03%
85. gravity	254	0,03%
86. cosmology	254	0,03%
87. planetesimals	251	0,03%
88. quasar	251	0,03%
89. theory	250	0,03%
90. metal	247	0,03%
91. particle	247	0,03%
92. lyman alpha	244	0,03%
93. hubble space telescope	243	0,03%
94. solar	243	0,03%
95. black hole	240	0,03%

96. gaussian	237	0,03%
97. perturbation	233	0,03%
98. dispersion	231	0,02%
99. orbit	228	0,02%
100. main sequence	224	0,02%

100 términos astronómicos lo más usados en 50 artículos científicos constituyen en total 7,44 % de todas palabras en el corpus.

Apéndice 3 – el glosario astronómico inglés-estonio-español

- **absorbtion**

neeldumine

absorción – la disminución de la intensidad de la radiación, representando la energía convertido en la excitación o ionización de los electrones en la región a través de que viaja la radiación. En el astronomía se distingue dos tipos de absorción:

1. absorción atmosférica – la disminución de la intensidad luminosa de una fuente celeste, causada por los gases que componen la atmósfera.
2. absorción interestelar – el fenómeno por el cual una estrella aparece menos luminosa, debido a su distancia. Esto está causado por la presencia, en el espacio interestelar, de nubes formadas por gases y polvos.

- **abundance**

sisaldus

abundancia – las cantidades relativas de los elementos químicos. En caso de astronomía y astrofísica se interesan por los elementos químicos que constituyen los diversos cuerpos celestes y su abundancia relativa. Por ejemplo, el elemento más abundante en el Universo es el hidrógeno (H), que representa, aproximadamente, el 83,9% de todos los átomos presentes en si mismo. Así, la abundancia cósmico del hidrógeno (H) es 83,9%. La abundancia cósmico es investigado a través del análisis indirecto de estrellas y galaxias lejanas con los métodos de la espectroscopia, como a través del análisis químico directo de rocas terrestres, de meteoritos y de rocas lunares.

- **accretion**

akretsioon

acreción – la agregación de materia a un cuerpo. Por ejemplo, la acreción de masa por una estrella es la adición de masa a la estrella a partir de materia interestelar o de una compañera.

- **amplitude**
amplituud
amplitud – el valor máximo de una cantidad variado, medido de su valor de base. Cuando usado en el contexto de estrellas variables, indica la gama total de las variaciones del luz.
- **astronomy**
astronoomia
astronomía – la ciencia que estudia el mundo natural fuera de la Tierra. Estudia los cuerpos celestes del Universo, incluidos los planetas y sus satélites, los cometas y meteoritos, las estrellas y la materia interestelar, los sistemas de estrella llamados galaxias y los cúmulos de galaxias.
- **astrophysics**
astrofüüsika
astrofísica – la ciencia que estudia la física y química de los objetos extraterrestres. La alianza de la física y astronomía, que empezaba con la llegada de espectroscopia, ha realizado la posibilidad investigar *qué* son los objetos extraterrestres, en lugar de sólo investigar *dónde* sitúan.
- **bar**
baar
bar – la unidad de presión definido como 10^6 barias o como 10^5 pascales. Más común es la unidad de milibares que está usado para medir la presión atmosférica en la meteorología.
- **baryon**
barüon
barión – partícula elemental que está formada por tres quarks. Los más conocidas bariones son el neutrón y el protón, pero existe muchas inestables bariones más.

- **bias**
lävi
sesgo – un nivel de un parámetro aparte del cero, desde que se hace posible un proceso.
- **black hole**
must auk
agujero negro – un región del espacio-tiempo que no es visible a los observadores lejanos, porque la luz es atrapado por un fuerte campo gravitatorio. Pueden ser formados, por ejemplo, por los colapsos gravitatorios de una estrella masivo. Los agujeros negros esféricos se llaman los agujeros negros de Schwarzschild y los agujeros negros no esféricos (que giran) se llaman los agujeros negros de Kerr.
- **brightness**
heledus
brillo – refiere a una cantidad de la luz que se recibe de un objeto. En astronomía se distingue dos tipos del brillo:
 1. magnitud aparente (o brillo aparente) – el brillo de un objeto extraterrestre, que está visible al ojo humano.
 2. magnitud absoluta (o luminosidad) – la cantidad de la luz que el objeto realmente emite. La magnitud absoluta es mucho más difícil medir, pero tiene más importancia para los astrónomos.
- **bulge**
mõhn
bulbo galáctico – la población estelar que está situada dentro de varios miles años luces del centro galáctico. El bulbo galáctico es viejo, denso y rico en metal.

- **cluster**

parv

cúmulo – en astronomía se puede referir a dos tipos de cúmulos:

1. cúmulo estelar – un grupo de cientos, miles, o incluso millones de estrellas. Son condensaciones locales de estrellas unidas por fuerzas gravitacionales. Tradicionalmente se clasifican los cúmulos estelares en dos grupos: los cúmulos globulares y los cúmulos abiertos (o cúmulos galácticos).
2. cúmulo de galaxias – un grupo de cientos o miles de galaxias. El cúmulo de galaxias es uno de las estructuras más largas del universo que está atado gravitacionalmente, además de los supercúmulos. El cúmulo de galaxias más cercano a nosotros es el Cúmulo de Virgo.

- **clustering**

kuhjumine

acumulación – la tendencia observada de las galaxias a agruparse, en lugar de distribuirse de manera uniforme e independiente.

- **color** (American English)/**colour** (British English)

värv

color – puede referirse a dos diferentes conceptos en astronomía:

1. un atributo que distingue los quarks idénticos del mismo sabor. Se necesitan tres colores (rojo, verde y azul) para distinguir tres quarks valencias de los que los bariones son compuestos. En este caso el color no tiene nada en común con la apariencia visual y solo sirve para tildar.
2. el indicador de la temperatura de una estrella: las estrellas azules son cálidas, las estrellas amarillas son templadas y las estrellas rojas son frescas.

- **consistent**
kooskõlaline
consistente – una propiedad de una teoría científica que contiene y amplía una teoría anteriormente renombrada. Por ejemplo la teoría general de la relatividad es consistente con la teoría de la gravitación universal del Newton.
- **constant**
konstant
constante – el valor de una magnitud física, cuyo valor es fijado y permanece invariable en los procesos físicos a lo largo del tiempo.
- **continuum**
kontiinum
contínuo – un conjunto de los puntos que se forman una línea (unidimensional), un plano (bidimensional), etc.
- **cosmic microwave background (CMB)**
kosmiline mikrolainetaust
radiación de fondo de microondas – una forma de radiación electromagnética muy uniforme que parece a ser la misma en todas direcciones (con la temperatura de 2.7 K). Es interpretado como el residuo del Big Bang que ha corriendo al rojo.
- **cosmology**
kosmoloogia
cosmología – el estudio del origen, la estructura y evolución del Universo en la escala más grande posible. Actualmente, en muchos casos, el termino también incluye cosmogonía.

- **dark energy**
tume energia
energía oscura – las observaciones demuestran que la densidad de la materia oscura y de la materia luminosa constituye solo 1/3 de la densidad crítica del Universo. Todo eso indica que debe existir un tipo de energía desconocido que se llama “energía oscura”. La energía oscura tiene que constituir otros 2/3 de la densidad crítica del Universo. Los candidatos de la energía oscura son el constante cosmológico, la quintaesencia y los defectos topológicos.
- **dark matter**
tume aine/varjatud aine
materia oscura – una materia que no es visible. Sin embargo, se puede ver su influencia gravitatorio a los objetos que son visibles y eso indica su existencia. La composición de la materia oscura es desconocida – puede consistir de las estrellas con la masa muy pequeña o de los agujeros negros supermasivos. Por lo menos 90% (posiblemente 99%) de la materia en universo es oscura.
- **data**
andmed
datos – los resultados de diferentes medidas de que se puede sacar las inferencias, construir las teorías, etc.
- **density**
tihedus
densidad – la razón entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa. Usualmente se indica la densidad relativa de un cuerpo tomando como elemento de referencia el agua, cuya densidad, por convención, se establece igual a 1. Por ejemplo, la densidad de la Tierra es 5,5, que significa que la Tierra es 5,5 veces más pesado que un volumen equivalente de agua.

- **disk**
ketas
disco – una colección plano del gas o de las estrellas. Tiene la simetría rotacional.

- **dispersion**
dispersioon
dispersión – el fenómeno de separación de las ondas de distinta frecuencia al atravesar un material. Todos los medios materiales son más o menos dispersivos, y la dispersión afecta a todas las ondas: a las ondas sonoras, a las ondas de radio, a la luz, etc.

- **dwarf**
kääbus
enano – en astronomía se usa el adverbio enano/a junto con dos términos: estrellas y galaxia.
 1. estrella enana – una estrella que está situada en la secuencia principal. Estrella enana fusiona, en su núcleo, el hidrogeno en el helio.
 2. galaxia enana – una galaxia pequeña. Buenos ejemplos son los compañeros de nuestra galaxia Vía Láctea: Osa Menor, Draco, Sculptor, Sextans, Quilla, Fornax, Leo II y Leo I.

- **emission**
kiirgumine
emisión – un proceso de la transición de un electrón desde la órbita exterior a la órbita interior, alrededor del núcleo. El proceso resulta en una radiación de la energía que corresponde a la energía perdida del electrón.

- **emission lines**
kiirgusjooned
líneas de emisión – líneas brillantes, producidos en el espectro por una fuente luminosa como una estrella o una nebulosa brillante.

- **energy**
energia
energía – la capacidad para realizar un trabajo o una manifestación de una variedad de fuerza en particular.
- **evolution**
evolutsioon
evolución – en astronomía implica la teoría que los átomos complejos y variados desarrollan de los átomos más simples, como ocurre durante la síntesis de núcleo atómico pesado en las estrellas.
- **field**
väli
campo – una cantidad físico que puede ser definido en cada punto del espacio, como un campo eléctrico, campo magnético o campo gravitatorio.
- **flux**
voog
flujo – una medida de la cantidad de energía o radiación recibida por unidad de tiempo por unidad de área. El flujo está medido en $\text{erg cm}^{-2} \text{s}^{-1}$.
- **frequency**
sagedus
frecuencia – es el número de veces que la oscilación se repite en un periodo de tiempo unitario. La unidad de la frecuencia es Hz (hertz) que indica la cantidad de los ciclos por segundo. Por ejemplo, 1000 Hz = mil ciclos por segundo.
- **galactic**
galaktiline
galáctico – cuando escrito con mayúscula, se refiera a nuestra Galaxia (a Vía Láctea). Escrito con minúscula, se refiera a cualquiera galaxia.

- **galaxy**
galaktika
galaxia – un sistema enorme de los objetos celestes que consiste en entre 10^6 y 10^{12} estrellas, más el gas y polvo interestelar. Una galaxia es un conjunto que está atada gravitacionalmente. Existen tres diferentes clasificaciones principales de las galaxias: las galaxias espirales, las galaxias elípticas y las galaxias irregulares. También existen varias subclasificaciones. El sol pertenece a una galaxia espiral – a Vía Láctea.
- **gaussian**
gaussi
gaussiana – una distribución aleatoria de las condiciones iniciales se llama frecuentemente “distribución gaussiana”. También una curva con forma simétrica de campana se llama “curva gaussiana”.
- **gravity**
gravitatsioon
gravedad – una propiedad fundamental de la materia que produce una recíproca atracción entre los cuerpos. Es una de las cuatro fuerzas fundamentales de naturaleza, pero es muy diferente de otras tres (interacción nuclear fuerte, interacción nuclear débil, interacción electromagnética) porque la gran escala que abarca. Hace posible el movimiento de los planetas, de las estrellas, de las galaxias y de toda la materia en el Universo.
- **halo**
1.halo, 2.tähehalo, 3. massiivne kroon
halo – en astronomía el término tiene tres significados:
 1. la niebla que rodea un objeto celeste.
 2. en Galaxia, una población de las estrellas pobres en metales (también denominado *halo estelar*).
 3. la entidad enorme que rodea el disk de la Galaxia y que contiene la mayoría de la materia oscura de la Galaxia (también denominado *halo oscuro*).

- **Hubble space telescope (HST)**

- **Hubble'i kosmoseteleskoop**

- **telescopio espacial Hubble** – El telescopio que orbita en el exterior de la atmósfera. Es el telescopio de tipo reflector y su espejo primario tiene un diámetro de 2,4 m, que es capaz de tomar imágenes de alta resolución con insignificante luz de fondo. Fue puesto en órbita en 1990 y desde entonces ha ayudado a hacer muchos adelantos en astronomía.

- **information**

- **informatsioon**

- **información** – una medida de la deslocalización del estado del sistema en el espacio de todos posibles eventos. Según la hipótesis del universo matemático es posible describir todas las cosas y todos los eventos con la información matemática. Según la hipótesis “nada” puede ser descrito como algo en que no existe ningún espacio, tiempo, ninguna energía, materia, o alguna otra tipo de información.

- **infrared**

- **infrapunane**

- **infrarroja** – es la parte del espectro electromagnético entre la luz roja visible y las ondas milimétricas (entre 1 μm (10^{-6} m) y unos 200 μm .). Infrarroja tiene menor frecuencia que la luz visible y mayor que las microondas. El cielo vista a través de los infrarrojos es muy diferente, porque permite descubrir objetos de interés cosmológico como estrellas frías en las primeras etapas de su formación, nubes de gas a bajísima temperatura como las regiones H, moléculas y nubes de polvo interestelar.

- **kiloelectronvolt (keV)**

- **kiloelektronvolt (keV)**

- **kiloelectronvoltio (keV)** – mil electronvoltios. Electronvoltio es una unidad de energía.

- **lensing (gravitational lens)**
fokuseerimine (gravitatsiooniline fookustamine)
lente gravitacional – una curva de la luz, causando por la gravedad de un objeto entre nosotros y el fuente de la luz. Lente gravitacional puede causar el efecto que vemos el fuente de la luz más brillante que en realidad es.
- **light**
valgus
luz – la radiación electromagnético con las longitudes de ondas que pueden ser percibidas por el ojo humano.
- **luminosity**
helendus
luminosidad - la cantidad de la luz que el objeto realmente emite. La luminosidad (o magnitud absoluta) es mucho más difícil medir, pero tiene más importancia para los astrónomos.
- **Lyman-alpha**
Lyman-alfa
Lyman-alfa – una línea de espectro con la longitud de onda de 1216 Å (ångströms) en el infrarrojo lejano que corresponde a transición de un electrón en el átomo del hidrogeno entre dos niveles más bajos de energía.
- **magnitude**
tähesuurus
magnitud – la medida (medida en la escala logarítmica) del d de una estrella. Dos estrellas que difieren de uno a otro por 5 mag, difieren en la luminosidad por 100. 1 magnitud es igual a $(100)^{1/5}$ o 2,512. Lo más brillante es la estrella, lo más inferior es el valor numérico de magnitud.

- **main sequence**

põhijada

secuencia principal – una curva en el interior del diagrama Hertzsprung-Russell, que sirve para explicar la evolución de las estrellas. Una estrella es representado en el diagrama según su brillo y temperatura. Las estrellas de la izquierda del diagrama son azules porque son cálidas, y las de la derecha son rojas porque son frías. La banda diagonal que va desde el extremo superior izquierdo al inferior derecho se denomina secuencia principal.

- **mass**

mass

masa – una propiedad cuantitativa de un objeto, designado por la materia que contiene (el peso, en contrario, describe la fuerza con que un objeto es atraído a su foco gravitatorio). Las unidades de la masa son los gramos.

- **merger**

liitumine

fusión de galaxias – formación de una galaxia que ocurre cuando dos o más galaxias colisionan. Es el tipo más violento de interacción de galaxias.

- **metal**

metall

metal – en astronomía se llama los metales todos los elementos que son más pesados que el hidrogeno y helio. Así, en astronomía no sólo el hierro y cobre son los metales, sino también los son elementos como oxígeno y neón.

- **metallicity**

metallisuus

metalicidad – la abundancia de los metales en un objeto. Usualmente indica la abundancia del hierro, porque es fácil de medir.

- **New General Catalogue (NGC)**

Uus üldkataloog

Nuevo Catálogo General – el catálogo de 7840 nebulosas, cúmulos estelares y galaxias, publicado por John Dreyer en 1888.

- **orbit**

orbiit

órbita – la trayectoria curvada por la gravedad, seguida por un objeto celeste.

- **particle**

osake

partícula – unidad fundamental de la materia y energía. Pueden ser clasificados en dos grupos: fermiones, que tienen espín semi-entero y que obedecen el principio de exclusión, y bosones, que tienen espín entero y que no obedecen el principio de exclusión.

- **period**

periood

período – puede indicar dos cosas diferentes en astronomía:

1. período de onda - el intervalo de tiempo entre dos repeticiones completos.
2. período orbital – el tiempo que le toma a un astro recorrer su órbita.

- **perturbation**

häiritus

perturbación – pequeña oscilación en el movimiento de un cuerpo celeste, producidas por la fuerza gravitacional ejercida por un objeto próximo.

- **phase**

- faas**

- fase** – existen tres definiciones de fase en astronomía:

1. un número (usualmente expresado como un ángulo entre 0° y 360°) que caracteriza una onda, donde la fase del onda corresponde a la posición en su ciclo con relación a un punto arbitrario.
2. un nombre dado a la forma cambiante de una superficie iluminado de un objeto celeste no-luminosa. Los cambios de la fase son causados por las posiciones relativos de la Tierra, del Sol y del objeto iluminado (buen ejemplo son las fases de la luna).
3. cuando usado con la referencia a la materia, describe sus estados posibles: fase sólido, fase líquido o fase gaseoso.

- **photon**

- footon**

- fotón** – partícula elemental lo más pequeña de la radiación electromagnética. Es la partícula portadora de todas las formas de radiación electromagnética, incluyendo los rayos gamma, los rayos X, la luz ultravioleta, la luz visible, la luz infrarroja, las microondas y las ondas de radio.

- **physics**

- füüsika**

- física** – la estudia científica de las interacciones de la materia y energía.

- **planet**

- planeet**

- planeta** – un objeto celeste que:

1. orbita alrededor del Sol o alguna otra estrella.
2. tiene la masa suficiente para que su gravedad supere las fuerzas del cuerpo rígido, de manera que asuma una forma en equilibrio hidrostático.
3. ha limpiado la vecindad de su órbita. Ocho planetas en nuestro Sistema Solar son Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

- **planetesimal**

- planetesimaal**

- planetesimal** – nombre dado a los agregados de materia de los que nacieron, después de un lento proceso de crecimiento, los planetas. Según la hipótesis nebular del nacimiento del Sistema Solar, en una primitiva nebulosa de gases y polvos en forma de disco, las partículas sólidas más grandes actuaron como centros de atención para las más pequeñas.

- **population**

- populatsioon**

- población** – en dimensiones galácticas, un grupo de las estrellas de todos tipos que tienen la misma edad, emplazamiento, cinemática y metalicidad. Según su edad, las estrellas pueden subdividirse en dos categorías: la Población I que comprende a estrellas jóvenes, y la Población II, que comprende estrellas viejas.

- **potential**

- potensiaal**

- potencial** – una medida cuantitativa que mide la energía asociada con cada disposición posible en el sistema de física. Una disposición con alta valor de potencial contiene también mucha energía.

- **power spectrum (P(k))**
võimsuse spekter
espectro de potencia – un instrumento estadístico para cuantificar los trozos de la distribución de la materia, revelado por los estudios infrarrojos, y para relacionarlos con los modelos de formación de estructura.
- **pressure**
rõhk
presión – la relación entre una fuerza actuando sobre una superficie y el área de la propia superficie.
- **profile**
profiil
perfil – también denominado “perfil de la línea”. La trama de la intensidad contra la longitud de la onda a través de la línea espectral.
- **quasar**
kvasar
cuásar – los objetos lo más brillantes en el Universo. Los cuásares emiten, desde la región un poco más grande que el Sistema Solar, trillones veces más luz que el Sol. La mayoría de los cuásares son situados extremadamente lejos, que significa que existieron hace mucho tiempo.
- **radiation**
kiirgus
radiación – la energía, transportado por las ondas o partículas.
- **radio**
raadio
radio – la radiación electromagnética con la cantidad de energía más baja y con la longitud de onda más larga. Diferente de la radiación visible, las ondas de radio pueden penetrar el polvo y por eso pueden ser detectables a lo largo de toda la Galaxia.

- **radius**
raadius
radio – un instrumento viejo en astronomía, para medir la distancia angular entre dos objetos celestes.
- **redshift**
punanihe
corrimiento al rojo – el desplazamiento de las líneas espectrales hacia las longitudes de ondas más largas, por el efecto Doppler o por el efecto Einstein.
- **resolution**
resolutsioon
resolución – la capacidad de un sistema óptica de separar dos objetos adyacentes, que se llama resolución espacial, o dos longitudes de ondas adyacentes en el espectrómetro , que se llama resolución espectral.
- **rotation**
pöörlemine
rotación – la rotación de un objeto singular en el espacio que gira alrededor de su eje. La rotación de un sistema planetario es generalmente planar en relación a una estrella principal. La rotación galáctica, en contrario, es generalmente diferencial.
- **second**
sekund
segundo – una unidad del tiempo definido como una duración de 9 192 631 770 periodos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado fundamental del átomo de Cesio 133. En 1967 adoptado como la unidad del sistema SI (Sistema Internacional de Unidades).
- **secular**
sekulaarne
secular – gradual, en astronomía. Algo que toma eones para realizar.

- **shear**
tangentsiaalpinge
tensión cortante – el esfuerzo aplicado a un lado de un objeto en el plano.
- **simulation**
simulatsioon
simulación – en ciencia, simulaciones de los sistemas físicos con un ordenador.
- **solar**
solaarne
solar – del Sol.
- **space**
ruum
espacio – la extensión tridimensional donde se encuentran los objetos y en la que los eventos que ocurren tienen una posición y dirección relativa. En astronomía se usa frecuentemente los términos como espacio exterior (la región del universo que se encuentra fuera de la atmósfera terrestre), espacio interestelar (espacio físico entre estrellas) y espacio intergaláctico (espacio físico entre galaxias).
- **spectra**
aatomispekter
espectro de emisión – cuando los átomos hacen transiciones entre diferentes niveles de energía, emiten o absorben los fotones. Las energías emitidas o absorbidas por un átomo son diferentes de todos otros átomos. Las energías de los fotones son directamente relacionados con sus frecuencias que determinan su color en el espectro, y por eso, observando el color de los fotones, es posible determinar que átomos son observados.

- **spectral energy distribution (SED)**
energia spektraaljaotus
distribución espectral de la energía – la distribución de la luz de una estrella entre varias longitudes de ondas.
- **spectrum**
spekter
espectro – en astronomía, el termino tiene tres significados:
 1. la descomposición de la luz en los colores del arco iris. El espectro revela el tipo espectral de una estrella, su velocidad radial y metalicidad.
 2. el registro de la distribución de la materia o energía por su longitud de onda.
 3. la cantidad de la luz en cada gama de color.
- **star**
täht
estrella – un objeto celeste que genera energía por la fusión nuclear en su núcleo. Para hacerlo, un objeto tiene que tener 0,08 masa del Sol. Si, por ejemplo, el Júpiter sería 50 a 100 veces más masivo, ocurrían fusiones nucleares en su núcleo y sería una estrella.
- **star formation rate (SFR)**
tähetekke kiirus
ritmo de formación estelar – la velocidad de formación de una estrella.
- **starburst**
tähetekke purse
brote estelar – el termino para describir una región del espacio donde el ritmo de formación estelar es anormalmente alto.

- **stellar**
stellaarne
estelar – de la estrella.
- **structure**
struktuur
estructura – los objetos tiene la estructura si tienen partes, es decir, si constituyen de otras cosas. Casi todas las cosas tienen la estructura que es observable a través de diferentes experimentos. Quarks y leptones son las únicas cosas que aparecen sin estructura.
- **supernova**
supernoova
supernova – la explosión gigantesca de una estrella en que la luminosidad de la estrella aumenta por billón veces. Después de la explosión la estrella puede ser completamente destruida o, en algunos casos, el núcleo central de la estrella puede permanecer.
- **telescope**
teleskoop
telescopio – el aparato para medir y amplificar la luz o alguna otra energía. Existen telescopios de varias tipos que miden y amplifican la energía en diferentes modos: telescopios reflectores, telescopios refractores, Cassegrain telescopios.
- **temperature**
temperatuur
temperatura – la medida de la energía cinética promedio de las partículas de un sistema.

- **theory**
teoría
teoría – un sistema lógico-deductivo constituido por un conjunto de hipótesis, un campo de aplicación y algunas reglas que permitan extraer consecuencias de las hipótesis de la teoría.
- **time**
aeg
tiempo – la dimensión que distingue el pasado, el presente y el futuro. En la relatividad el tiempo está imaginado como una dimensión geométrica, analógica a las dimensiones del espacio.
- **ultraviolet (UV)**
ultraviolett
ultravioleta – el estudio de los cuerpos celestes en la región ultravioleta del espectro, es decir en las longitudes de onda comprendidas entre los 3000 y los 300 angstrom. Como la radiación ultravioleta es absorbida por la atmósfera, es indispensable enviar satélites en órbita alrededor de la Tierra con el fin de estudiarla.
- **universe**
universum
universo – todo lo que nos rodea: la materia, el espacio y el tiempo. Se cree que en la escala grande es homogéneo e isotrópico y en su interior domina la materia. Asumido que el universo es limitado, su masa total sería 10^{23} M y su radio sería 2×10^{28} cm. La edad del universo es más o menos 18×10^9 años.
- **velocity**
kiirus
velocidad – la variación de la posición de un cuerpo por unidad de tiempo. La velocidad es un vector, es decir, tiene módulo (magnitud), dirección y sentido.

- **wavelength**

lainepikkus

longitud de onda – la distancia real que recorre o avanza una onda entre dos máximos consecutivos de una de sus propiedades físicas.

- **X-ray**

röntgenkiir

rayo X – la radiación electromagnética con las longitudes de onda entre 0.1 y 100 angstrom. La energía de los fotones es más grande que en caso de la ultravioleta, pero más pequeña que en caso de los rayos gamma.

- **year**

aasta

año – el periodo del tiempo, basado en la revolución de la Tierra alrededor del Sol.

Lihthitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina _____ Norbert Metsare _____
(autori nimi)
(isikukood: _____ 39008142753 _____)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihthitsentsi) enda loodud teose
_____ *Cómo construir un glosario astronómico inglés-estonio-español a través del enfoque terminológico* _____
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on _____ Unai Santos Marín _____
(juhendaja nimi)

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace´i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
 3. kinnitan, et lihthitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus/Tallinnas/Narvas/Pärnus/Viljandis, __23.05.2015__ (kuupäev)

_____ Norbert Metsare _____
(allkiri)