

---

This is the **published version** of the article:

Katsamaki, Dimitra; Doğru, Gökhan. Comparación de los resultados de la Traducción Automática al griego de textos especializados. 2019. 79 p.

---

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/210865>

under the terms of the  license

# **Comparación de los resultados de la Traducción Automática al griego de textos especializados**

Dimitra Katsamaki

Trabajo Fin de Máster

Tutor: Gökhan Dođru

Máster de Tradumática, Universidad Autònoma de Barcelona

Junio 2019



## Resumen y palabras claves

Este proyecto centra en la comparación de tres diferentes motores de traducción automática que están disponibles en línea y gratis. Se comparan textos de español a griego, algo importante para el avance de la investigación entre los dos idiomas, ya que carece de información. La estimación de las diferentes plataformas se hace de dos maneras diferentes, la evaluación automática y la evaluación humana. Los motores, Google Translate, Bing Translator and Yandex Translate, se alimentan con los segmentos elegidos de tres distintos manuales de uso y después se usan los resultados para proceder a la evaluación. Mientras este proceso queda claro cuál motor resulta más eficiente.

## Περίληψη έργου και λέξεις κλειδιά

Στο παρακάτω έργο γίνεται αναφορά στην σύγκριση των αποτελεσμάτων που αντλούνται από τρεις διαφορετικές μηχανές μηχανικής μετάφρασης που διατίθενται δωρεάν στο διαδίκτυο. Η σύγκριση γίνεται μεταξύ κειμένων από τα ισπανικά στα ελληνικά, γεγονός που συνδράμει σημαντικά στην έρευνα μεταξύ των δύο γλωσσών, που αποτελεί πεδίο σχετικά ανεξερεύνητο. Μετά την επιλογή των προτάσεων που θα χρησιμοποιηθούν για την εν λόγω έρευνα, αυτές τοποθετούνται στις τρεις διαφορετικές μηχανές, στην Google Translate, τη Bing Translator and τη Yandex Translate. Από εκεί και πέρα τα αποτελέσματα που προκύπτουν χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση τους, που γίνεται με δύο διαφορετικούς τρόπους, την αυτόματη και την ανθρώπινη αξιολόγηση. Κατά το τέλος αυτής της έρευνας, καθίσταται σαφές ποια είναι η ποιότητα του έργου που προσφέρεται από τις εν λόγω μηχανές μηχανικής μετάφρασης και εν τέλει ποια μηχανή παρουσιάζει πιο αξιόπιστα αποτελέσματα.

## Summary and keywords

In this project the reader has the opportunity to see and observe the way three different platforms of machine translation work. They are being compared texts from Spanish to Greek, something significant for the research between the two languages, as important information is still missing. This process includes the selection of a series of segments from different user manuals, which are being used for the alimentation of the three platforms, Google Translate,

Bing Translator and Yandex Translate. After that, takes place the evaluation of these results through two different methods, the automatic and the human evaluation. Through this whole process, it is made clear which the quality of the different platforms is and which one shows the most efficient results.

## Índice

Resumen y palabras claves .....	3
Περίληψη έργου και λέξεις κλειδιά.....	3
Summary and keywords .....	3
Índice de imágenes .....	7
Índice de tablas .....	8
Prefacio .....	9
1. Introducción .....	10
2. Marco teórico.....	11
1. ¿Qué es la traducción automática? .....	11
2. Breve historia de la traducción automática.....	11
3. Traducción basada en reglas.....	13
4. Traducción automática estadística .....	13
5. Traducción automática neuronal.....	14
6. Las plataformas diferentes de traducción automática.....	16
Microsoft Translator .....	16
Google Translate .....	18
Yandex Translate.....	19
7. Textos técnicos y sus características.....	20
8. Introducción a las métricas de evaluación .....	21
9. Combinaciones lingüísticas y traducción automática.....	23
10. Traducción automática y la lengua griega .....	24
3. Marco metodológico.....	26
11. Fases previstas .....	26

12.	Textos elegidos en el proyecto .....	27
4.	Parte de práctica .....	28
13.	Selección de segmentos .....	28
14.	Alineación de textos .....	28
15.	Uso de las plataformas de traducción automática .....	32
5.	Evaluación .....	34
16.	Evaluación automática .....	34
17.	Herramienta de BLEU interactivo .....	34
18.	Representación de las puntuaciones de BLEU .....	38
19.	Evaluación humana .....	42
20.	<i>TAUS DQF</i> - ¿Cómo funciona? .....	42
21.	Representación de los resultados de la evaluación humana .....	46
6.	Comparación de los resultados de la evaluación .....	53
7.	Conclusiones .....	54
22.	Bibliografía .....	55
23.	Sitios web .....	56
8.	Anexos .....	57
24.	Anexo 1: Manual de uso de lavadora .....	58
25.	Anexo 2: Resultado en griego del motor de Google Translate .....	75

## Índice de imágenes

<i>Imagen 1 Apartado dónde se crea un corpus en memoQ</i>	29
<i>Imagen 2 Alineación de textos</i>	30
<i>Imagen 3 Alineación de textos</i>	31
<i>Imagen 4 La interfaz de BLEU interactivo</i>	35
<i>Imagen 5 Representación de la puntuación total de BLEU</i>	37
<i>Imagen 6 Gráfico y tablas mostrando las puntuaciones de BLEU</i>	38
<i>Imagen 7 Plantilla de TAUS rellena y preparada para insertar en DQF</i>	44
<i>Imagen 8 Interfaz de la herramienta TAUS DQF</i>	45
<i>Imagen 9 Contenidos del informe que se crea al final de la evaluación</i>	46
<i>Imagen 10 Gráfico del mejor motor en el proyecto del manual de la lavadora</i>	47
<i>Imagen 11 Gráfico del mejor motor por persona del manual de la lavadora</i>	48
<i>Imagen 12 Gráfico que muestra los resultados por preferencia de clasificación</i>	49
<i>Imagen 13 Gráfico que muestra la clasificación por motor</i>	49

## Índice de tablas

<i>Tabla 1 Resultados de las puntuaciones de BLEU</i> .....	39
<i>Tabla 2 Representación de los resultados de BLEU en gráfico</i> .....	39
<i>Tabla 3 Porcentajes después de la evaluación humana</i> .....	50
<i>Tabla 4 Representación de los resultados de la evaluación humana en gráfico</i> .....	50

## Prefacio

Este trabajo va a examinar cómo funciona la traducción automática y la calidad de sus resultados entre la combinación lingüística de español y griego. La motivación de esta investigación ha sido el interés sobre la precisión de los resultados de las diferentes plataformas de la traducción automática que están disponibles por internet. Dado que el griego es un idioma menos utilizado, sería muy interesante examinar cómo este hecho afecta la calidad de la traducción que ocurre.

Este trabajo está dirigido a todas las personas y los profesionales del mundo de la traducción y a cualquier persona del ámbito de lenguas que le interesa la función de los sistemas de la traducción automática y cómo afectan la vida profesional.

Al final, aspiro a ser capaz de poder concluir si la traducción automática aumenta la productividad y el rendimiento del traductor y si, consecuentemente, resulta económicamente ventajosa para los proveedores o el traductor autónomo en cuestión.

## 1. Introducción

El aumento en el crecimiento del contenido junto con la necesidad de alcanzar el nivel global más rápidamente y realizar negocios y comercio fuera del territorio local en el idioma local, son todas las razones principales que contribuyen a los requisitos empresariales para los servicios de traducción instantánea. La traducción automática (TA) es la respuesta a esto, y se refiere al software que puede realizar la traducción instantánea de grandes volúmenes de contenido, de un idioma a otro, en cortos períodos de tiempo para interactuar mejor con colegas y clientes, descubrir nuevas perspectivas e innovar más rápido.

Se van a comparar los resultados que dan diferentes sistemas de traducción automática con las traducciones profesionales disponibles. Asimismo, se evaluarán dichos resultados de dos maneras distintas, automáticamente, aprovechando la ayuda de los sistemas de métricas que existen, y por humanos, poniendo propios criterios.

Al final, para concluir, se comentará también el papel de postedición en el tema de traducción automática, si es necesaria o no y qué tipo de postedición resulta beneficiosa en casa ocasión.

## 2. Marco teórico

### 1. ¿Qué es la traducción automática?

En primer lugar, cabe mencionar qué es la traducción automática y cómo se describe científicamente. La traducción automática es el proceso que efectúa un ordenador que transfiere un texto de una lengua de partida a otra lengua, llamada lengua de destino.

La traducción automática es una disciplina que ha contribuido de manera determinante al desarrollo de la tecnología lingüística. Según Martin Kay (1997): El empeño en conseguir máquinas traductoras ha merecido la atención de algunas de las mentes más preclaras de disciplinas, como la lingüística, la filosofía, las matemáticas o la informática.

Desde el principio, las investigaciones conducidas sobre el campo de traducción, estaban casi exclusivamente concentradas en la traducción de textos científicos y técnicos, donde las dificultades que se plantean por las diferencias culturales y por los contextos variables son más agudas que en los textos literarios, legales o del campo de sociología, que contienen más aspectos culturales que resultan difíciles a la hora de traducción.

En los campos de ciencia y tecnología la demanda de traducción casi ha sobrepasado la capacidad de la profesión de traducción y esta demanda está creciendo rápidamente. Además, la llegada del internet ha afectado de manera significativa la situación, creando una demanda de traducciones en línea e inmediatas, que los traductores humanos posiblemente no pueden llevar a cabo.

### 2. Breve historia de la traducción automática

Asimismo, es muy interesante ver cómo se ha empezado el desarrollo de sistemas de traducción automática. Aunque la aparición de las primeras concepciones de traducción automática se remonta al siglo XVII, fue en la década de 1950 cuando la investigación financiada por el gobierno de Estados Unidos potenció el interés internacional por la investigación y la producción de sistemas de traducción automática.

A partir de 1946, podemos distinguir cuatro fases en la evolución de la traducción automática. Es interesante mencionar que el incentivo del inicio de la traducción automática era la necesidad

de entender los textos en ruso durante la Guerra Fría. La primera fase (1946-1954) era una fase de experimentación y su característica era el optimismo eufórico, ya que el gobierno de Estados Unidos estaba convencido de la posibilidad de crear máquinas capaces de traducir textos de cualquier tipo de la mejor calidad posible. En 1952 “ya quedó claro que los objetivos de los sistemas completamente automatizados no eran realistas y que la intervención humana sería esencial” (Hutchins, 2006, p. 376).

La segunda fase empezó en 1954 con el experimento de Georgetown realizado en Estados Unidos por IBM (The International Business Machines Corporation). Fue el primer experimento público de traducción automática, cuando se demostró por primera vez un sistema de traducción automática que tradujo 250 palabras entre el ruso y el inglés. El sistema estaba enfocado en traducir el texto literalmente y estaba basado en diccionarios. Este hecho significaba que el texto de la lengua de partida debería coincidir con el de la lengua de destino palabra por palabra. “Este enfoque era sencillo y económico, pero los resultados eran pobres y se limitaban a copiar las estructuras sintácticas de la lengua de partida” (Quah, 2006, p.70). A pesar de la mala calidad de traducción, el público recibió bien el proyecto y así se generaron más fondos para la investigación en la Unión Soviética y los Estados Unidos.

En 1964, el gobierno de Estados Unidos encargó al comité asesor de procesamiento automático del lenguaje (ALPAC en inglés) un informe sobre el avance de la investigación de traducción automática. El informe de ALPAC destacó que el sistema de la traducción automática era lento, impreciso y de alto coste en comparación con los traductores humanos y predijo un futuro oscuro para el desarrollo de la traducción automática. Así que cesó su financiación y negó seguir investigando sobre traducción automática en todo el mundo.

Mientras los sistemas de traducción automática ya desarrollados no eran apropiados para sustituir a los traductores humanos, se observó que los sistemas eran bastante precisos cuando trataba de traducir textos más sencillos, como eran las previsiones meteorológicas entre el francés y el inglés. En Canadá en 1976 se desarrolló un sistema, llamado Météo que se encargó de traducir las previsiones del tiempo.

### 3. Traducción basada en reglas

A finales de 1970 y principios de 1980 aparece la segunda generación de sistemas de traducción automática. Las investigaciones se enfocaron en el avance de la traducción automática basada en reglas creando una técnica, donde el texto de partida se analizaba a través de un diccionario monolingüe y se transformaba en un modelo abstracto. Este modelo se traducía a otro modelo abstracto del texto de destino a través de un diccionario bilingüe y posteriormente se convertía en un texto de destino final con un diccionario en la lengua final.

Los primeros problemas surgieron cuando el uso de los diccionarios era insuficiente para afrontar las ambigüedades que ocurrirían en los textos. Se necesitaba tener en cuenta elementos lingüísticos y sintácticos más complejos, conocimientos que los diccionarios no contienen. “El conocimiento del mundo es especialmente difícil de aplicar a los sistemas de traducción automática” (Austermül, 2001, p.173), que significa que resulta obvio que un ordenador no puede tomar decisiones teniendo en cuenta todos los parámetros mencionados, como haría el traductor humano.

### 4. Traducción automática estadística

En la década de 1990, por las investigaciones conducidas, surgió la tercera generación de traducción automática, que era la traducción automática estadística (TAE o SMT del inglés “statistical machine translation”). Se trata del sistema de traducción que utiliza modelos de traducción estadísticos, cuyos parámetros vienen del análisis de corpus monolingües y bilingües. En este proceso, el sistema estadístico divide el texto en segmentos y los compara con un corpus bilingüe alineado y según las probabilidades de aparición, elige la traducción más adecuada. Este sistema se basa en las concordancias que existen entre los segmentos del texto de partida y los de lengua de destino. Por esta razón, hay una base de datos, donde hay una lista de ejemplos – todavía pre traducido- que funciona como banco de resultados. Este sistema prepara las bases de las herramientas con memorias de traducción asistida.

Explicando mejor cómo funciona el sistema de TAE, se puede afirmar que está construyendo traducciones a través de conectar subsegmentos que están claramente identificados. Estos subsegmentos se llaman *frases*. Estas parejas de frases –subsegmentos de partida y

subsegmentos de llegada – se obtienen durante el entrenamiento de corpora paralelos desde el primer alineamiento entre los segmentos de partida y de llegada, usando las probabilidades que se han aprendido por el corpus bilingüe. A continuación se identifican los segmentos de partida y de llegada que están compatibles con los alineamientos de las palabras individuales.

Por lo tanto, el proceso del entrenamiento ocurre en dos fases: en la alineación y en la extracción de las frases. Durante la traducción cada oración de partida se divide en segmentos de partida, las frases se buscan en la base de datos que se ha creado y las traducciones de componen de modos diferentes para formar traducciones posibles para la oración entera.

## 5. Traducción automática neuronal

La traducción automática neuronal (TAN o NMT del inglés “neural machine translation”) es el enfoque a la traducción automática que utiliza una red neuronal artificial enorme para predecir la probabilidad de una secuencia de palabras. Es un sistema de traducción automática relativamente nuevo y está ganando mucha popularidad desde su aparición.

La fuerza de TAN reside en su capacidad de aprender directamente, de manera integral, la asignación del texto de entrada al texto de salida.

La TAN se entrena con corpora enormes de parejas de segmentos de la lengua de partida y sus traducciones. Estos segmentos a menudo son oraciones, para mejorar los resultados. Estos segmentos aparecen en memorias de traducción enormes que contienen millones de unidades de traducción. En este sentido, la TAN parece muy similar a la tecnología de TAE que era la más pionera desde hace la llegada de la traducción neuronal, que utiliza un método informático completamente diferente: las neuronales.

Es muy difícil entrenar los sistemas de TAN, aún más que estos de TAE, que todavía requerían corpora paralelos que a menudo no están a la disponibilidad de traductores autónomos o pequeñas agencias de traducción. Dichos corpora paralelos son mucho más grande que las memorias de traducción comunes. Para usar sistemas de TAN se necesita unidades centrales de proceso (UCP) de gran potencia y tiempo de entrenamiento, que puede variar entre días, semanas o meses.

Hay unos kits de herramientas de licencias accesibles por los usuarios como son OpenNMT, AmuNMT o Neural Monkey. Sin embargo, instalarlos, configurarlos y usarlos requiere habilidades que no tienen los traductores profesionales, aunque alguien de ellos tenga acceso a las herramientas técnicas que se necesita.

Al final el problema sigue siendo que aunque entrenados, los sistemas de TAN pueden ser demasiado lentos cuando se usan en ordenadores y máquinas comunes. En ambientes de TAO, el uso interactivo de estos sistemas puede resultar muy difícil y a lo mejor será necesario utilizar usos *batch* aplicando los cambios que puede implicar esto en el flujo del trabajo.

El nombre de la TAN viene del hecho que las redes neuronales – que deberían llamarse redes neuronales artificiales – en las que se basa la TAN están compuestas de miles de unidades artificiales que son similares a las neuronas. Su salida y activación se basa en el estímulo que reciben por el resto de las neuronas y su poder de la conexión con la que se pasa este estímulo.

El objetivo de la TAN es presentar los resultados que son los mejores posibles y que están más cerca a las referencias con las que se ha alimentado el sistema de TAN, que se llaman referencias *gold-standard*. De esta manera se entrena un sistema determinando el peso que tiene cada conexión establecida entre las neuronas. Así se obtiene los resultados deseados.

La TAN requiere corpora tan grande, como los que se utilizaban para entrenar los sistemas anteriores de TAE. Por esta razón, el entrenamiento del sistema TAN – buscando el mejor valor entre todos los pesos en la red – es, desde el punto de vista de informática, especialmente exigente.

La diferencia entre los dos diferentes sistemas de traducción automática es que, en la TAN, al contrario que en la TAE, la identificación de los subsegmentos y sus traducciones no es directa. La traducción *cruda* se produce palabra por palabra teniendo en cuenta todos los segmentos de la lengua de partida. Esto resulta obvio, cuando alguien se use Google Translate, que se ha cambiado de TAE en TAN.

Es el sistema de traducción automática más nuevo que está lanzado y por este factor todavía queda mucho espacio para investigaciones, discursos y reformas.

Muchas plataformas hoy en día usan ya el sistema de traducción automática neuronal, dado que es el sistema más desarrollado y más preciso entre los que existen. Como ya se ha mencionado, la plataforma de Google Translate está utilizando es sistema de TAN desde el 2016, cambiando en su total el ámbito de la traducción automática.

## 6. Las plataformas diferentes de traducción automática

Después de la aparición y el avance de la traducción automática resulta obvio que un número de empresas empezaron desarrollar plataformas de traducción automática en línea y aplicaciones web, que estaban ofreciendo servicios de traducción instantánea en combinaciones lingüísticas diferentes.

Como el tiempo pasó, las plataformas se estaban poniendo al día con todas las innovaciones que aparecían, mejorando su software y simplificando la experiencia de la traducción automática para los usuarios.

A continuación vamos a ver las tres diferentes plataformas de traducción automática que investigaremos en este proyecto, cómo ellas se han desarrollado durante los años del auge de la traducción automática y los servicios que ofrecen hoy al público.

### Microsoft Translator

Microsoft Translator es un servicio en la nube de traducción automática multilingüe proporcionado por Microsoft. Microsoft Translator está integrado en múltiples productos para consumidores, desarrolladores y empresas. Incluye las siguientes aplicaciones: Bing, Microsoft Office, SharePoint, Microsoft Edge, Microsoft Lync, Yammer, Skype Translator, Visual Studio, Internet Explorer y aplicaciones de Microsoft Translator para Windows, Windows Phone, iPhone y Apple Watch, y teléfonos Android y Android Wear.

Microsoft Translator también ofrece traducción de texto y voz a través de servicios en la nube para empresas. El servicio de traducción de texto a través de Translator Text API varía desde un nivel gratuito, que admite dos millones de caracteres por mes, hasta un nivel de pago, que admite miles de millones de caracteres por mes. La traducción de voz a través de los servicios de Microsoft Speech se ofrece según la hora de la transmisión del audio.

El servicio es compatible con 65 sistemas de idiomas a partir del febrero 2019. También es compatible con 11 sistemas de traducción de voz que actualmente activan la función de conversación en vivo de Microsoft Translator, Skype Translator y Skype para Windows Desktop, y las aplicaciones de Microsoft Translator para iOS y Android.

Las traducciones que utilizan la API de traducción de voz (como desarrollador) o en una aplicación o servicio de traducción de voz, se complementan con las traducciones más recientes basadas en redes neuronales para todos los idiomas compatibles con entrada de voz. Estos modelos también se han creado expandiendo los actuales modelos de traducción –en su mayoría entrenados con texto escrito- con más corpora de texto oral, para lograr la construcción de un modelo de tipos de conversaciones orales. Estos modelos también están disponibles a través de la categoría estándar de voz de la API de traducción de texto tradicional.

Microsoft Translator está colaborando con diferentes proveedores de aplicaciones de memorias de traducción, facilitando aún más el flujo del trabajo. Como menciona la empresa en su sitio web, la traducción automática tiene más sentido cuando está disponible donde alguien la necesita. Las herramientas principales de memorias de traducción y los administradores de flujo de trabajo de traducción, proporcionan complementos o son compatibles de forma nativa con Microsoft Translator, para que los traductores profesionales y los proveedores de servicios de idiomas tengan fácil acceso a la traducción automática. Microsoft Translator ayuda a los traductores con sugerencias de traducción, palabras y frases pre traducidas y mejora la productividad del profesional.

Asimismo, Microsoft Translator anima a los usuarios a aprovechar los servicios que ofrece para localizar su sitio web y hacer disponible su contenido a clientes y colegas en todo el mundo. Aunque inicialmente no estuviera diseñado para esta aplicación, puede ser una forma sencilla de agregar la traducción en una página para pequeñas empresas, bloggers, beneficios y otras organizaciones. El traductor web funciona independientemente del sistema de gestión de contenido (CMS) o de la plataforma del alojamiento web.

Otra herramienta ofrecida por Microsoft relacionada con la traducción automática es la función de *Custom Translator*, es decir un traductor personalizado que ayuda a empresas,

desarrolladores de aplicaciones y proveedores de servicios lingüísticos crear sistemas de TAN personalizados. Estos sistemas personalizados tienen la característica conveniente de integrar en aplicaciones, flujos de trabajo y páginas web que todavía están en vigor y existen. El *Custom Translator* ofrece servicios parecidos a los que ofrece la función de *Microsoft Translator Hub*, que está hecho para los sistemas de TAE, exclusivamente para sistemas de TAN.

### Google Translate

Google Translate es un servicio gratuito de traducción automática multilingüe, desarrollado por Google para traducir texto. Ofrece una interfaz de sitio web, aplicaciones móviles para Android e iOS y una API que ayuda a los desarrolladores crear extensiones de navegador y aplicaciones de software. Google Translate ofrece sus servicios para más de 100 idiomas en varios niveles y, a partir de mayo de 2017, atiende a más de 500 millones de personas diariamente.

El 2006 se anunció el lanzamiento de Google Translate con el uso de la traducción automática basada en frases (en inglés "Phrase-Based Machine Translation"), como el algoritmo clave detrás de este servicio. Desde entonces, los rápidos avances han mejorado las capacidades de reconocimiento de voz y reconocimiento de imagen, pero el progreso de la traducción automática sigue siendo un objetivo desafiante. El noviembre de 2016 se anunció el lanzamiento del sistema de traducción automática neuronal de Google (GNMT), que utiliza la tecnología más avanzada hasta ese momento, desarrollando técnicas para lograr las mayores innovaciones que aumenten la calidad de la traducción automática.

El GNMT intenta señalar unos problemas que todavía afronta la mayoría de las plataformas de la traducción automática, como son las palabras raras, la precisión y otros aspectos lingüísticos. El modelo GNMT consiste en una red *Long short-term memory* (LSTM) profunda con 8 codificadores y 8 capas de decodificación, que usan conexiones de atención y conexiones residuales. Para mejorar el paralelismo y, por lo tanto, disminuir el tiempo de entrenamiento, el mecanismo de atención conecta la capa inferior del decodificador a la capa superior del codificador.

Para acelerar la velocidad de traducción final, se emplea una aritmética de baja precisión durante los cálculos de inferencia. Para mejorar el manejo de palabras raras, se dividen las palabras en un conjunto limitado de unidades de subpalabras comunes ("piezas de palabras") para entrada y

salida. Este método proporciona un buen equilibrio entre la flexibilidad de los modelos delimitados por "caracteres" y la eficiencia de los modelos delimitados por "palabra", naturalmente maneja la traducción de palabras raras y, por último, mejora la precisión general del sistema. La técnica de búsqueda emplea un procedimiento de normalización de longitud y utiliza una penalización de cobertura, que fomenta la generación de una oración de salida que es más probable que cubra todas las palabras en la oración de origen.

En 2014, Google lanzó la Comunidad de Traducción (en inglés "Translate Community"), una plataforma dirigida a mejorar el servicio de traducción, buscando ayuda de voluntarios. En agosto 2016, se lanzó una aplicación de Google Crowdsourcing para usuarios de Android, en la que se ofrecen tareas de traducción.

Otra función de Google poco conocida pero definitivamente muy pionera es la función de AutoML, un servicio que permite la creación de modelos de traducción personalizados, para que el sistema de TAN ofrezca los resultados adecuados según el dominio en uso. Si el interesado no necesita una solución de modelo personalizado, puede utilizar la API de traducción que ofrece Google para más de 100 lenguas.

### [Yandex Translate](#)

Yandex.Translate (anteriormente Yandex.Translation) es un servicio web proporcionado por Yandex, destinado a la traducción de texto o páginas web a otro idioma.

A principios de 2011, Yandex implementó su propio sistema de traducción automática. Yandex.Translate trabaja con los principales idiomas europeos en ambas direcciones.

El sistema de traducción automática de Yandex al principio era estadístico. Sus traducciones no se basaban en reglas de idioma y el sistema no tenía conocimiento de las reglas, se basaban en estadísticas. Para aprender un idioma, el sistema comparaba cientos de miles de textos o textos que contenían la misma información pero en diferentes idiomas. El sistema identificaba los textos paralelos por sus direcciones web.

Para cada texto que estudiaba, el sistema hacía una lista de características únicas. Estas podían ser palabras, números o símbolos especiales que se usaban raramente en un texto en una

secuencia determinada. Cuando el sistema había reunido un volumen suficientemente grande de textos con tales características, comenzaba a utilizarlos en su búsqueda de textos paralelos, comparando esas características en textos nuevos con los de textos que ya había estudiado.

En 2017 Yandex.Translate lanzó un sistema de traducción automática híbrido, que combina enfoques neuronales y estadísticos de la traducción automática para ofrecer a los usuarios una traducción de mayor calidad, que utiliza las fortalezas complementarias de ambos modelos de traducción.

Yandex.Translate también ofrece el servicio de una API para que se pueda insertar la traducción automática en una aplicación o sitio web.

## 7. Textos técnicos y sus características

Los textos se pueden categorizar en grupos según su estructura y su propósito. Estos grupos incluyen textos narrativos, técnicos, textos de exposición y persuasivos, los que se distinguen por el intento del autor y su manera de conseguir el resultado deseado. Teniendo en cuenta las características de cada tipo, se puede elegir de manera más fácil el formato adecuado para cada situación.

Las comunicaciones técnicas, como un campo dentro de las comunicaciones comerciales, abarcan una gama de disciplinas que colaboran para comunicar información compleja a quienes la necesitan, para cumplir una tarea u objetivo definido.

La Sociedad para la Comunicación Técnica define a los comunicadores técnicos como aquellos que “investigan y crean información sobre procesos técnicos o productos dirigidos a una audiencia específica a través de diversas formas de medios”. Incluso, en industrias donde el producto o servicio final no es muy técnico en naturaleza, las actividades de comunicación constituyen una parte, sorprendentemente grande, del esfuerzo requerido para diseñar, producir, vender y apoyar productos. Por lo tanto, las comunicaciones técnicas son una profesión cada vez más colaborativa, ya que los especialistas de estas disciplinas trabajan con diseñadores, ingenieros, analistas, gestión de proyectos, control de calidad, ventas, logística y atención al cliente, para garantizar que se comunique información precisa y relevante en cada etapa del ciclo

de vida del producto. Los medios utilizados para entregar comunicaciones técnicas incluyen sitios web, libros, folletos y otros materiales impresos, redes sociales, reuniones y presentaciones en vivo, libros electrónicos, videos y audio.

La redacción técnica conforma la parte más grande de las comunicaciones técnicas. Los redactores técnicos trabajan con editores, diseñadores gráficos e ilustradores, especialistas en documentos, administradores de contenido, diseñadores instructivos, capacitadores y analistas, para producir una amplia gama de productos de información de uso por audiencias internas o externas. La redacción técnica a veces se define como simplificar el complejo.

La traducción técnica es un tipo de traducción especializada que involucra la traducción de documentos producidos por redactores técnicos (manuales del propietario, guías de usuario, etc.), o más específicamente, textos que se relacionan con áreas tecnológicas o textos que tratan con la aplicación práctica de información tecnológica y científica. Mientras la presencia de terminología especializada es una característica de los textos técnicos, la terminología especializada por sí sola no sería suficiente para clasificar un texto como "técnico", ya que numerosas disciplinas que no son "técnicas" poseen lo que puede considerarse como terminología especializada. La traducción técnica cubre la traducción de muchos tipos de textos especializados y requiere un alto nivel de conocimiento del tema, dominio de la terminología relevante y de las normas de escritura.

## 8. Introducción a las métricas de evaluación

La industria de la traducción está adoptando la traducción automática cada vez aún más. Sin embargo, la evaluación de la calidad de la producción de la traducción automática sigue siendo un gran desafío para todos. Cada año hay muchas publicaciones de investigaciones que centran en enfoques novedosos buscando formas de calcular automáticamente esta calidad.

Las métricas automatizadas de evaluación de TA (en inglés "Automated MT evaluation metrics") calculan puntuaciones numéricas que caracterizan ciertos aspectos de la calidad de la traducción automática. La precisión de estas métricas se verifica generalmente por las correlaciones entre un grupo de puntuaciones automatizadas y las puntuaciones otorgadas por humanos, quienes generalmente evalúan dos aspectos de la calidad: la adecuación (cuánta información del original

se conserva en el resultado) o la fluidez (cuánto natural y comprensibles son los resultados traducidos en el idioma de destino).

Las métricas automatizadas se utilizan no sólo para evaluar el nivel alcanzado de rendimiento de la traducción automática, sino también para optimizar los parámetros del sistema durante su desarrollo. Por lo tanto, mejorar la calidad de las métricas automatizadas puede lograr directamente un avance de la producción de traducción automática.

En nuestro caso se ha elegido el sistema de evaluación automática de BLEU (en inglés “bilingual evaluation understudy”). Es una herramienta que se puede usar en línea, es libre y sin pago y es muy fácil de utilizar. De estas razones se ha decidido usar este solo sistema para evaluar los textos surgidos de la traducción automática en este trabajo.

BLEU es un algoritmo para evaluar la calidad del texto que se ha traducido automáticamente de un idioma a otro. La introducción de BLEU en el mundo de traducción automática ha sido por los investigadores Kishore Papineni, Salim Roukos, Todd Ward y Wei-Jing Zhu en su artículo en 2002. En este artículo se introduce la idea de un sistema de métricas que puede evaluar la calidad de los resultados de la traducción automática de una manera sencilla. Ha sido una idea revolucionaria y pionera que ha apoyado mucho la industria de traducción y posesición.

Se considera que la calidad es la correspondencia entre los resultados de una máquina y los de un humano. La idea central detrás de BLEU es que cuánto más cerca está una traducción producida en un sistema de traducción automática a la traducción de un profesional humano, más precisa es. BLEU ha sido una de las primeras métricas en afirmar una alta correlación con criterios de calidad humanos y sigue siendo una de las métricas automatizadas más económicas y populares.

Las puntuaciones se calculan para segmentos traducidos individuales al compararlos con un conjunto de traducciones de referencia de buena calidad. Esas puntuaciones se promedian luego en todo el corpus, para alcanzar una estimación de la calidad general de la traducción. La inteligibilidad o la corrección gramatical no se tienen en cuenta durante el proceso.

El resultado de BLEU es siempre un número entre 0 y 1. Este valor indica la similitud del texto en cuestión a los textos de referencia, con los valores más cercanos al 1 representando los textos más similares. Pocas traducciones humanas obtendrían una puntuación de 1, ya que esto indicaría que el texto fuera idéntico a una de las traducciones de referencia. Por esta razón, no es necesario obtener una puntuación de 1, porque agregando traducciones de referencia se aumenta la puntuación BLEU.

En la función de BLEU interactivo que se encuentra se puede comparar documentos, en formato de texto plano, de diferentes sistemas de traducción automática. Es decir, se puede colocar el texto original en la lengua de partida, el texto traducido profesionalmente en la lengua de llegada y el texto que ha surgido de un motor de traducción automática.

De esta manera, la herramienta da como resultado un número, a lo que refleja cuanto cerca está la traducción automática a la que ha creado un humano profesional. Es una manera muy rápida y sencilla para comparar diferentes sistemas de traducción automática y resulta especialmente útil para nuestro trabajo.

## 9. Combinaciones lingüísticas y traducción automática

En este proyecto la combinación lingüística elegida para el trabajo en la traducción automática es la entre el español y el griego. Un primer factor que va a afectar los resultados que darán las plataformas de traducción automática, es el hecho de que el español es una lengua hablada por millones de gente, mientras el griego es un idioma menos utilizado, que se habla solamente en su país, Grecia, y en Chipre.

Primero, sería muy útil y a la vez interesante ofrecer alguna información sobre la lengua griega, su gramática y su estructura. El griego es una lengua originaria de Grecia, que pertenece a la rama griega de las lenguas indoeuropeas. El griego moderno, como se conoce hoy en día, deriva del griego antiguo a través griego medieval o bizantino.

Sobre su estructura gramatical, hay que mencionar que el griego sigue el formato de Sujeto-Verbo-Objeto, igual como en la lengua inglesa. A pesar de esto, en griego este formato es mucho más flexible que en inglés. La morfología del griego es más complicada, así que resulta obvio en

cada frase cuál es el sujeto y cuál el objeto, por las terminaciones de las palabras que han surgido por la declinación de los sustantivos. Asimismo, como ocurre en la lengua española también, es muy frecuente cambiar la orden de las palabras –para poner más énfasis– u omitir palabras, como los pronombres personales. Las frases interrogativas pueden aparecer también en un formato diferente (Verbo-Objeto-Sujeto, Verbo-Sujeto-Objeto). Por ejemplo, en las frases

*(=El niño trae el libro)*, el verbo va primero seguido

por el objeto y después el sujeto en el primer caso y por el sujeto y después el objeto en el segundo caso. El significado de las dos frases se mantiene obviamente lo mismo, pero el énfasis que se pone en cada caso es la diferencia que se observa.

Según las encuestas llevadas a cabo en 2012, los hablantes activos de griego oscilan entre 12 y 15 millones. Además, se estima que hay hablantes de griego en Grecia, Chipre, Albania, Italia, Francia, Turquía y en los Estados Unidos.

Otro factor que resultará interesante para nuestra investigación es la similitud entre la sintaxis de los dos idiomas. En este caso se facilita el trabajo del traductor automático y es posible que las traducciones que se producen sean más precisos, dado que la correspondencia entre las palabras resulta más fácil y rápida.

## 10. Traducción automática y la lengua griega

El griego, aunque sea un idioma que se habla desde hace muchos siglos y ha puesto las bases de un gran número de lenguas, es un idioma que no se habla mucho en el mundo ni se utiliza tanto, como el inglés y el español. En la industria de lenguas y de la traducción esto significa que tampoco hay gran número de corpora que se pueden usar para alimentar memorias y motores de traducción automática entre las combinación de lenguas español-griego.

Como se menciona en el artículo de Anna Paparizou y Barbara Gawronska, los sistemas de traducción automática encontrados por internet aún siguen teniendo el problema de dar resultados de traducciones palabra por palabra, hecho que resulta insuficiente en muchas ocasiones de traducir, si los dos idiomas –de partida y de llegada- no tienen la misma estructura, algo que ocurre a menudo.

Sería lo más fácil decir que la traducción automática se debería utilizar sólo para textos técnicos, como los manuales del uso. No obstante, tipos que hacen el trabajo de la traducción automática, como son los verbos de movimiento, aparecen en textos de todos los tipos, ya que son muy comunes y se usan en el lenguaje cotidiano. De esta manera, resulta obvio que lo más importante sería mejorar las bases de datos y los sistemas atrás de la traducción automática que tenemos en el idioma de griego, especialmente teniendo en cuenta que estos motores facilitan mucho el proceso de la traducción y ayudan considerablemente los usuarios.

Un estudio que se hizo el 2015 por un traductor y localizador griego sobre la evaluación de dos sistemas TAE entre inglés y griego entre la recuperación de información multilingüe (CLIR – Cross-Language Information Retrieval) investiga dichos sistemas de una manera diferente que en esta investigación (Katris: 2015). Aún sigue interesante ver cómo se evalúan los sistemas de TAE usados en el estudio usando esta combinación lingüística que incluye la lengua griega.

Otro informe que puede resultar útil e interesante en este campo de investigación es un estudio que se hizo el 2017 por un equipo de 10 personas en el fondo de MT Summit 2017. Es un estudio de evaluación de calidad comparativa de sistemas TAE basados en frases y sistemas de TAN utilizando traductores profesionales (Castilho, Moorkens, Gaspari, Sennrich, Sosoni, Georgakopoulou, Lohar, Way, Barone, Gialama: 2017). Esta investigación se hizo para cuatro diferentes combinaciones lingüísticas incluyendo el griego.

### 3. Marco metodológico

#### 11. Fases previstas



En la **primera** fase hay que encontrar los textos con los que vamos a trabajar en nuestro proyecto. Tienen que ser textos técnicos –como manuales de uso- de tres aparatos de una marca, ya que hay que haber una coherencia entre los textos para que sea más precisa la comparación entre ellos. Después, elegiremos las diferentes plataformas que vamos a usar en nuestro trabajo. Lo más difícil en este proyecto es encontrar plataformas de traducción automática en las que se encuentra la combinación de español-griego. Hoy hay muchas plataformas diferentes, pero no se encuentra en todas dicha combinación lingüística. En nuestro caso, tenemos Microsoft Translator, Google Translate y Yandex Translation.

En la **segunda** fase, es necesario elegir los segmentos que vamos a utilizar en el trabajo y poner en las plataformas. Ya que los manuales son de más de 40 páginas, necesitamos sacar las palabras (1500-2000) que luego vamos a examinar. A continuación es importante alinear los textos en una herramienta de traducción asistida por ordenador para facilitar el proceso.

En la fase siguiente, colocaremos los segmentos elegidos en las tres plataformas de traducción automática y vamos a sacar los resultados producidos. Es de mucha utilidad que los textos se encuentran ya traducidos por algún profesional. Así podemos pasar en la **cuarta** fase de evaluación más rápido y nos ayudará mucho avanzar con nuestra investigación en total.

En esta fase hay que mencionar dos tipos de evaluación. La evaluación automática y la evaluación humana. Para la evaluación automática se usarán algunas métricas, como BLEU, e incluso se necesitarán las traducciones de texto por algún traductor profesional.

Sobre la evaluación humana, se va a utilizar la función de DQF (=Dynamic Quality Framework) de TAUS que nos permite crear proyectos y comparar los resultados que hemos sacado de diferentes motores de traducción automática. La herramienta se dispone gratis y nos permite evaluar la calidad de los motores de la traducción automática y también la productividad que resulta de su uso. En el apartado de la evaluación humana procederemos con la explicación extensa de dicha herramienta.

La **quinta** y última fase será sacar las conclusiones de nuestro trabajo, una vez mostrados los resultados de la comparación, e indicar las ventajas del uso de la traducción automática como herramienta profesional por un traductor. Asimismo, se comentará qué motor resulta más eficiente según los resultados que ha generado y los dos tipos de evaluación que seguirán.

## 12. Textos elegidos en el proyecto

En este trabajo se han elegido como textos técnicos unos manuales de uso de aparatos diferentes de la empresa Miele. En el sitio web de la empresa están disponibles todos los manuales y las guías de uso de los aparatos que dispone el catálogo de Miele. Así es mucho más fácil para el usuario consultar las instrucciones de manejo si ha perdido el manual que acompaña el aparato.

En este proyecto se han elegido tres manuales de uso de tres aparatos diferentes y aleatorios: una lavadora, una secadora y un lavavajillas. Se han descargado del sitio web de la empresa y después, utilizando el código de cada producto, se ha encontrado la traducción correspondiente del manual en griego.

Ya que el objetivo de este proyecto es comparar resultados de diferentes plataformas de traducción automática y evaluarlos de dos maneras distintas, se han elegido aproximadamente 2.000 palabras de cada manual del uso para investigar. De esta manera hay un ejemplar suficiente de cada texto y se puede llevar a cabo la investigación con mayor facilidad.

Además, teniendo en cuenta que la coherencia de los corpora ayudará la investigación y la comparación de los resultados de la traducción automática, se ha decidido que es mejor elegir manuales y guías de una solamente empresa. De esta manera los textos son consistentes y hay la misma fraseología, estructura y lógica detrás de la documentación técnica.

## 4. Parte de práctica

### 13. Selección de segmentos

El primer trabajo que se debe hacer para empezar este proyecto es elegir los segmentos que se van a usar para completar la investigación. Hay que seleccionar unos segmentos como ejemplares para ver cómo se aplican las traducciones automáticas de las diferentes plataformas.

Se han elegido aproximadamente entre 110 y 130 segmentos para este trabajo, número que equivale a más o menos 2.000 palabras. El número no es exacto, porque en cada texto la información y las palabras no corresponden totalmente. Las 2.000 palabras se cree que es un ejemplo adecuado para evaluar la función de la traducción automática y al mismo tiempo para la evaluación humana.

Pero, primero, hay que seguir unos pasos iniciales más técnicos, que van a facilitar mucho el trabajo. Dado que los manuales se distribuyen en formato de PDF, para nuestro proyecto teníamos que copiar el texto de estos manuales y pegarlos en formato .doc. Esto significa que el texto se pega con un formato que se debe modificar para que sea consistente en todos los textos ejemplares. El texto aparece con un formato problemático, porque está en solo una columna a la izquierda de la pantalla y al final de cada línea aparece un salto de línea, causando todo el cambio del formato del texto.

Para solucionar este problema hay que sustituir cada salto de línea que no está situado allí a propósito, con un espacio blanco. Después de haber hecho esta acción, el texto está en el formato deseado y ahora se puede usar para seguir con el segundo paso, la alineación de los textos.

### 14. Alineación de textos

Ya que desde el principio de este proyecto había disponibles las traducciones de los manuales, nuestra investigación se ha facilitado mucho, porque no es necesario traducirlos y revisarlos de nuevo. Así, se puede ahorrar mucho tiempo, que se dedicará mejor en entender cómo funcionan las diferentes plataformas de traducción automática y la evaluación de sus resultados.

Para alinear las traducciones del texto de los manuales en los dos idiomas, español y griego, se ha elegido la herramienta de *memoQ*, una herramienta de pago que ofrece una prueba gratis de

30 días, tiempo adecuado para completar el trabajo que se necesita hacer para seguir con el proyecto. Hay que mencionar que la herramienta ofrece la posibilidad al usuario de utilizar la herramienta después de la caducidad del producto, ya que ofrece las funciones principales, en las que se incluye la alineación de textos.

Aprovechando la prueba gratis de memoQ y según las indicaciones de los desarrolladores sobre cómo se puede alinear textos en esta herramienta, se ha creado un corpus en el apartado de *LiveDocs*, que se encuentra a la izquierda de la pantalla de inicio de la herramienta.

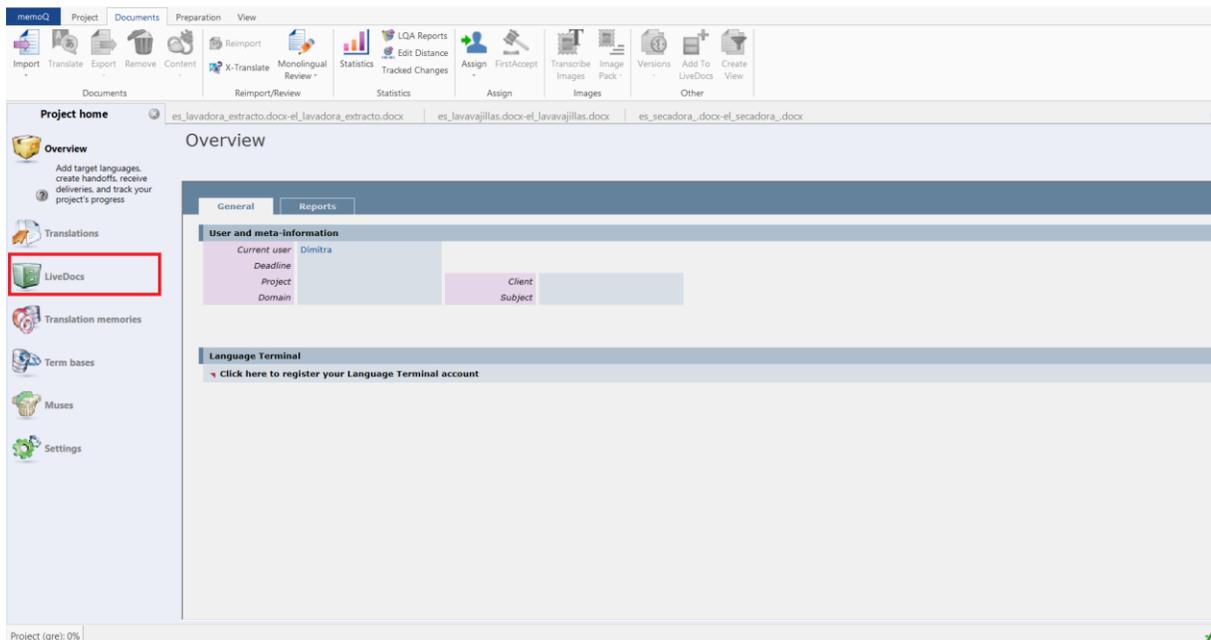


Imagen 1 Apartado dónde se crea un corpus en memoQ

Después de crear el corpus, se añaden las parejas de alineación, agregando los dos documentos idénticos en los dos idiomas diferentes. A continuación empieza el proceso de alineación, donde es necesario estar atento y tener en cuenta que los segmentos no se traducen a la misma orden en cada lengua.

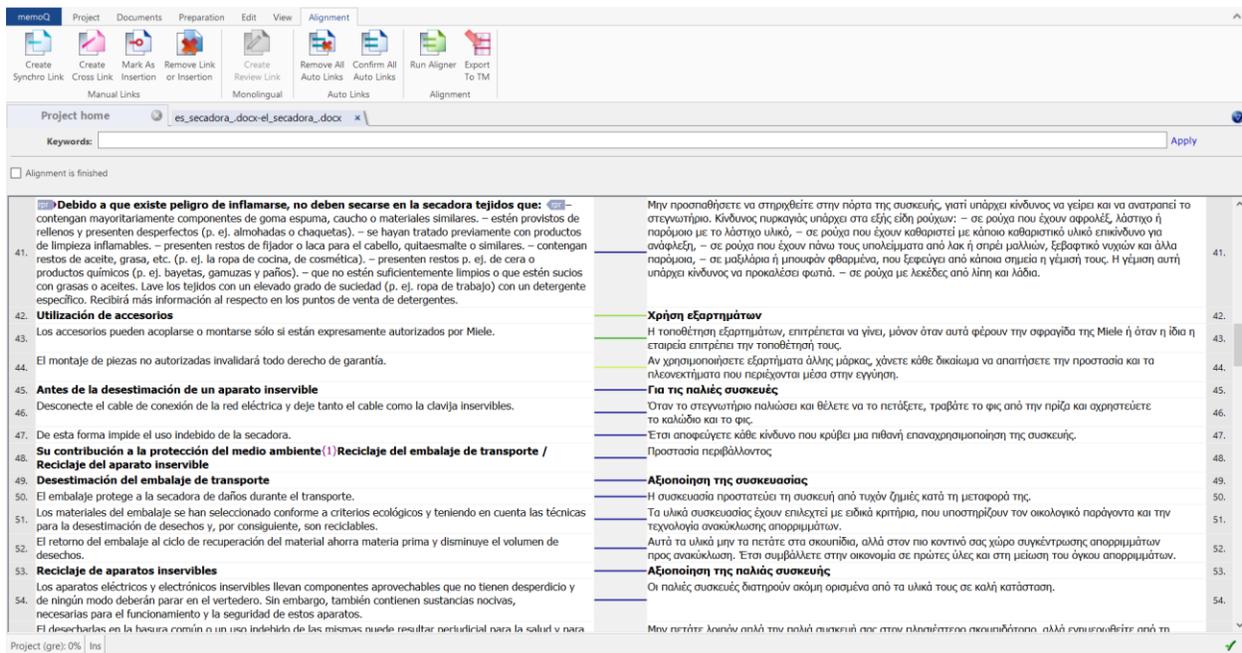


Imagen 2 Alineación de textos

En la captura de pantalla que sigue se puede ver diferentes casos de alineación de las tres parejas de textos que se investigan en este proyecto, los tres manuales de aparatos en español y las traducciones que corresponden a cada uno.

En esta captura de pantalla se ve la alineación de textos que ha ocurrido de los manuales del uso de una lavadora. Los enlaces de color verde que aparecen, son resultado de la alineación automática que se ha hecho la herramienta, mientras los enlaces azules son resultado de la alineación que se ha hecho por el traductor, después de haber fijado una alineación errónea que se deber alinear por el humano usando la función correspondiente, solucionado el problema.

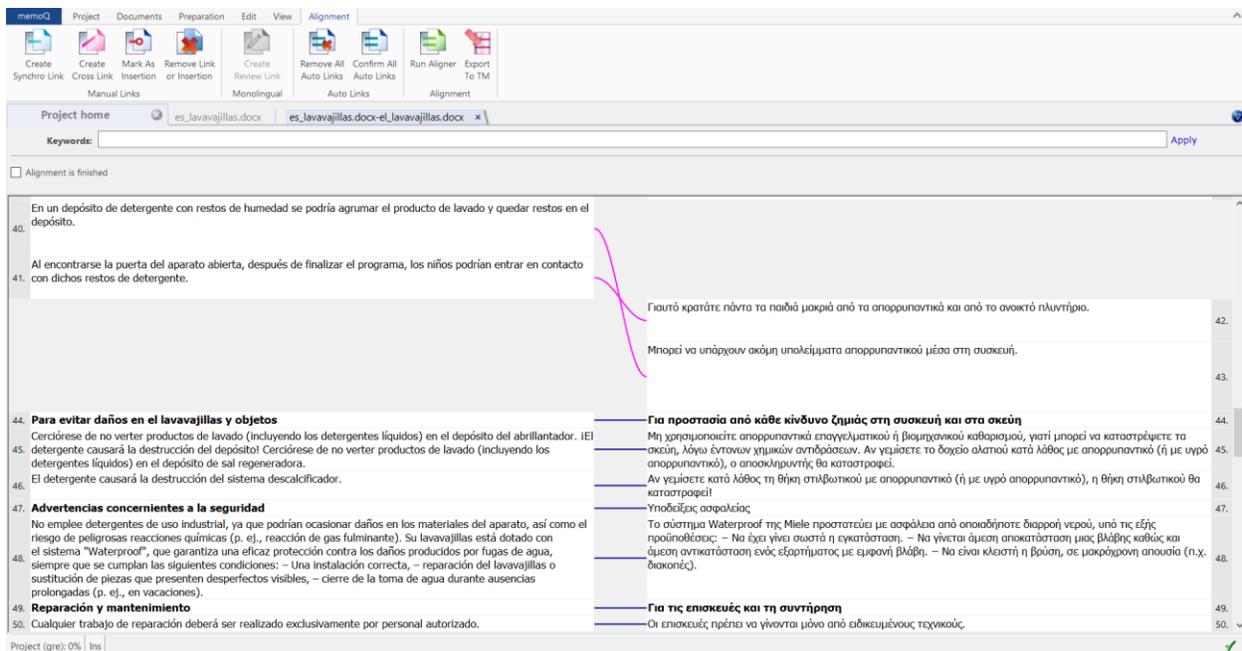


Imagen 3 Alineación de textos

En este caso se puede detectar ejemplos de alineación transversal o como se llama en inglés *Cross Link alignment*, que quiere decir que un segmento se alinea con otro segmento que va antes o después y no sigue la orden de los segmentos traducidos.

Una vez alineados todos los segmentos, hay que crear una memoria de traducción donde van guardando todas las parejas que se han creado durante el proceso de alinear. Dicha memoria se va a usar para pre traducir el texto español que tenemos. Así tendremos automáticamente todo el documento pre traducido, usando la traducción profesional que se dispone, listo para generar el documento en el formato meta.

Entonces, después de alinear todos los segmentos, los exportamos a la memoria que se ha creado y a continuación se crea un nuevo proyecto, importando el documento en español que vamos a traducir primero. Seleccionamos la memoria que hemos creado y elegimos la opción de pre traducir el documento. De esta manera, el documento aparece traducido entero usando los segmentos alineados que se han creado anteriormente. La única tarea que queda ahora es verificar todos los segmentos.

Como último paso hemos dejado la exportación del documento en un formato bilingüe y .doc. Así, quedaremos con una tabla de dos columnas, donde en la primera estará el texto en la lengua de partida y en la otra el texto en la lengua de llegada.

Este paso facilita nuestro trabajo, dando el texto alineado y en columnas, formato que vamos a necesitar para crear las plantillas que se usarán para la evaluación.

## 15. Uso de las plataformas de traducción automática

El paso siguiente en nuestro proyecto es meter los textos originales en español en las diferentes plataformas de traducción automática para sacar los resultados en la lengua griega.

Por esta razón, hemos empezado el proceso fijando en el límite de caracteres que pone cada plataforma y si dispone alguna función de traducir documentos enteros, ya que resultaría muy útil para llevar a cabo esta tarea de nuestro trabajo.

Hemos comenzado con Google Translate, una plataforma de traducción automática que, como hemos descubierto, dispone de una función de traducir documentos. Así que la tarea en esta plataforma se ha acabado más rápido, ya que la única acción que hay que hacer es subir el documento deseado a la plataforma. A continuación, se descarga de manera automática el resultado con el texto traducido en la lengua de nuestra selección, que en este caso es el griego.

Pasando a la segunda plataforma que hemos elegido investigar en este proyecto, Bing Translator, se puede ver que no hay la opción de subir documentos enteros para traducir. Además, la plataforma pone un límite de 5.000 caracteres, hecho que significa que tenemos que dividir nuestro texto del manual en partes aún más pequeñas, para que no superen el límite de Bing. Después de esta acción, se puede seguir con meter las partes de texto en la plataforma y copiar y pegar las traducciones en un nuevo documento. Una ventaja de esta plataforma es que se puede copiar el texto en la caja de traducción con un botón, acción que facilita el proceso.

El mismo proceso se ha aplicado en el caso de la tercera plataforma, Yandex Translate. La diferencia es que en esta plataforma el límite de los caracteres son los 10.000. Así que hay un margen especialmente mayor y no hay que dividir el texto deseado en muchas partes. Asimismo, como en el caso de Bing Translator, hay un botón de copiar automáticamente el texto íntegro de

la traducción solicitada. Al final, se ha puesto el texto traducido en un nuevo documento, como se ha hecho en los casos anteriores, terminando con recoger las traducciones automáticas de las tres plataformas que nos interesan en esta investigación.

## 5. Evaluación

La evaluación de los resultados de la traducción automática de las diferentes plataformas que se han usado, es a lo mejor la parte más importante de este proyecto. Y esto ocurre porque es la parte que nos enseñará a qué nivel se puede fiar en la traducción automática y si sus resultados alcanzan el nivel de la traducción humana.

Para proceder con este paso y como se ha mencionado en el marco metodológico, se van usar dos distintas maneras de evaluación: la evaluación automática y la evaluación humana.

### 16. Evaluación automática

La evaluación automática consiste de un sistema de métricas que puede comparar los resultados de alguna plataforma de traducción automática con la traducción profesional de un humano.

### 17. Herramienta de BLEU interactivo

La herramienta que corresponde completamente a los requisitos que se han establecido anteriormente, es el BLEU interactivo que se encuentra en la página web de Tilde. Esta herramienta permite al usuario ver los resultados de sistema de evaluación en un gráfico dinámico, dividido en oraciones y comparar dos diferentes sistemas de traducción automática para concluir cuál funciona mejor.

Esta herramienta ofrece una interfaz muy intuitiva, como se puede ver en la captura de pantalla que sigue, pero primero es necesario convertir nuestros documentos en formato de texto de .txt.

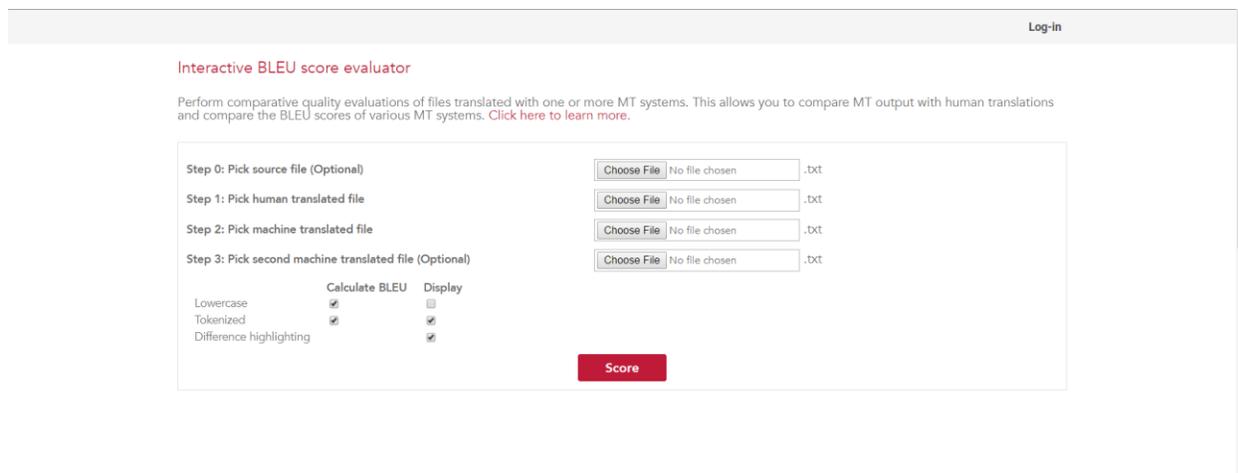


Imagen 4 La interfaz de BLEU interactivo

Para convertir el formato de los documentos, simplemente se ha copiado el contenido de cada archivo y se ha pegado en un programa de texto como *Notepad++*, que es un programa libre y se puede instalar en cada ordenador sin problema y sin pago.

Desde allí, se ha fijado la codificación de los archivos, que es UTF-8, para que no ocurra ningún problema respecto a la codificación de los caracteres de nuestros archivos.

Este proceso de conversión de formatos parece fácil, y hasta este punto es, pero puede resultar más complicado. La razón es el número de las líneas de cada archivo. Es decir, hasta ahora se han creado cinco archivos de cada manual de uso. Por ejemplo, para el manual de lavadora que se ha elegido, tenemos un archivo con la parte seleccionada en español, otro en griego traducido profesionalmente por un humano y los tres archivos que contienen los resultados de los sistemas de traducción automática: Google Translate, Bing Translator y Yandex Translate.

Esto significa que hay que alinear precisamente los cinco archivos, para que tengan cada uno el mismo número de párrafos. De esta manera luego, cuando se vayan a convertir a un documento de texto con Notepad++, cada párrafo ocupará una línea y los cinco archivos tendrán el mismo número de líneas en total.

Este paso es crucial para la evaluación con el sistema de BLEU interactivo, ya que la herramienta compara las oraciones, es decir las líneas, de cada texto que se sube en la plataforma. Si las líneas

no corresponden entre los archivos, no habrá un resultado preciso y consistente y nuestra evaluación no será correcta.

Después de convertir los archivos y alinearlos de una manera precisa y consistente, hay que elegir los textos que vamos a comparar entre ellos. Como se ha visto en la interfaz de la herramienta de BLEU interactivo, se eligen a la vez tres o cuatro archivos diferentes. El primero es el archivo original de la lengua de partida, en nuestro caso el manual del uso del primer aparato en español. El segundo es el archivo que contiene la traducción humana por un profesional, en nuestro caso el manual del uso del primer aparato en griego. El tercero es el archivo que contiene el texto que ha surgido por la primera plataforma de traducción automática que se ha usado. En nuestro caso es el texto que ha generado Google Translate del manual de uso del primer aparato que se ha elegido.

Aunque haya una cuarta opción de archivo para comparar a la vez dos sistemas diferentes de traducción automática, se ha decidido no usarla, porque en nuestro proyecto se ha seleccionado investigar tres sistemas de traducción automática. Entonces resultará más preciso comparar cada vez los textos originales con un texto generado por la traducción automática y después comparar en total todos los resultados de la evaluación de las tres plataformas.

Asimismo, resulta importante explicar el modo de la representación de la información que se muestra después de haber subido los archivos deseados en la plataforma de BLEU interactivo. Una vez elegidos los tres archivos que se van a comparar, hay que hacer clic en el botón de  para obtener las puntuaciones de BLEU. Para nuestro trabajo se han mantenido marcadas las opciones determinadas de BLEU, así que no hay que cambiar nada de los parámetros que se van a utilizar durante la evaluación automática.

Después de pulsar el botón, aparece una tabla en la que se muestran las puntuaciones que ha generado el motor de BLEU por los textos que le hemos alimentado. Esta tabla consiste de una puntuación general – la que se va a utilizar también para nuestra evaluación total – y otras cifras individuales. Las dos primeras muestran las puntuaciones de precisión y de brevedad que han conseguido los textos metidos. Luego, sigue una pequeña tabla que resume las puntuaciones que

tienen partes de los textos como ejemplares que se llaman *n-gram*. Se muestra no solo su puntuación individual sino también la puntuación acumulativa que han obtenido.

Interactive BLEU score evaluator

Perform comparative quality evaluations of files translated with one or more MT systems. This allows you to compare MT output with human translations and compare the BLEU scores of various MT systems. [Click here to learn more.](#)

Step 0: Pick source file (Optional)  es levedora.txt .txt

Step 1: Pick human translated file  el levedora.txt .txt

Step 2: Pick machine translated file  el levedora\_google.txt .txt

Step 3: Pick second machine translated file (Optional)  No file chosen .txt

Calculate BLEU  Display

Lowercase

Tokenized

Difference highlighting

BLEU: **13.44**

Precision x brevity: 13.60 x 98.80

Type	1-gram	2-gram	3-gram	4-gram
Individual	46.48	17.72	8.16	5.09
Cumulative	45.92	28.35	18.65	13.44

Export data

Imagen 5 Representación de la puntuación total de BLEU

También hay la posibilidad de descargar los datos en un archivo de formato CSV, que consiste de un archivo de hojas de cálculo donde se muestra cada segmento de los archivos y la puntuación que tiene según la evaluación automática de BLEU. Es una manera muy útil de archivar los resultados de la investigación que se ha llevado a cabo, ya que la herramienta está disponible en línea y no hay otra manera de guardar las puntuaciones y los resultados del trabajo que se ha hecho.

La información mencionada anteriormente sigue un gráfico. Este gráfico consiste en columnas, tantas como las oraciones que tienen los textos subidos en la plataforma. Cada columna, es decir cada oración, tiene se propia puntuación según los campos que cubre y esta se representa en el gráfico.

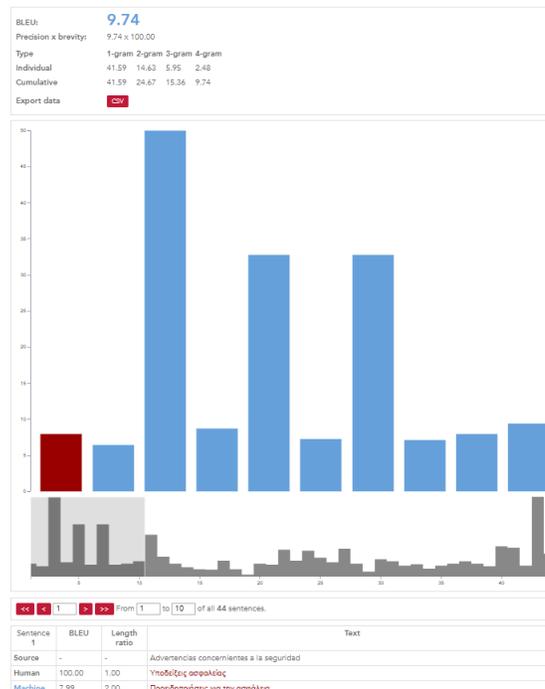


Imagen 6 Gráfico y tablas mostrando las puntuaciones de BLEU

Los datos del gráfico se representan de manera más completa y descriptiva de la tabla que sigue. Es una tabla que muestra cada una de las oraciones del texto y la puntuación que han conseguido. Además, en esta tabla se representan las tres oraciones alineadas de los tres textos que hemos subido. De esta manera se hace visible cuáles son las partes que coinciden en cada oración, ya que están subrayadas en color rojo. Otro aspecto que ayuda mucho a la experiencia utilizando la herramienta es el hecho que, cuando se elija una oración, automáticamente se muestra qué columna del gráfico ocupa.

Entonces, se puede concluir que los resultados de la herramienta se representan de una manera muy intuitiva que ayuda mucho al usuario entender cómo se distribuyen las puntuaciones en cada ocasión.

## 18. Representación de las puntuaciones de BLEU

A continuación, para seguir con la comparación de los resultados que hemos sacado de los tres motores diferentes de la traducción automática, es muy importante presentarlos de una manera para que se quede visible la diferencia – o la similitud – entre los textos generados por las plataformas y los textos originales traducidos por un humano profesional.

En la primera tabla se ha elegido la coloración de los resultados, con las puntuaciones más altas teniendo el color verde y las más bajas el color rojo. Los matices de los colores varían según la puntuación, cuando está más cerca de la más alta o de la más baja.

	Manual Lavadora	Manual Secadora	Manual Lavavajillas
<b>Google Translate</b>	13.44	11.52	9.07
<b>Bing Translator</b>	14.91	12.88	10.61
<b>Yandex Translate</b>	13.97	12.43	9.74

Tabla 1 Resultados de las puntuaciones de BLEU

## PUNTUACIONES DE BLEU

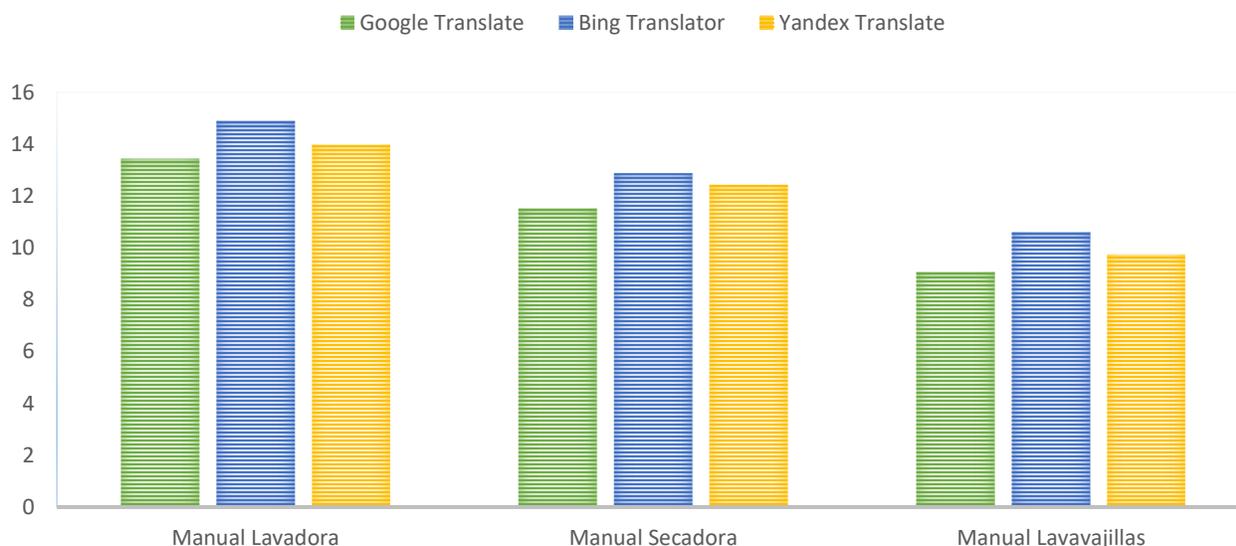


Tabla 2 Representación de los resultados de BLEU en gráfico

La tabla y el gráfico, presentados anteriormente, facilitan mucho el proceso de evaluación, ya que muestran a la vez los números obtenidos por cada motor de traducción automática y facilitan mucho la comparación entre las diferentes plataformas. Además, ofrecen una representación más intuitiva dando los resultados resumidos de una manera más agradable.

De esta manera se puede concluir que el primer manual de uso del aparato de la lavadora ha conseguido las puntuaciones más altas entre todas las traducciones automáticas generadas por las tres motores diferentes. Además, se puede concluir que entre las tres plataformas de

traducción automática la puntuación más alta ha obtenido el motor de Bing Translator, que como resulta ha aparecido como el más eficiente. En el primer caso del manual de la lavadora, ha conseguido la puntuación de 14.91, cuando el motor de Google Translate ha obtenido 13.44 puntos y Yandex Translate 13.97 puntos. Los números de Google Translate están más cerca de los que Yandex Translate. Las puntuaciones de Yandex están casi un punto más bajo que los de Bing y las de Google Translate salen como últimas entre los tres motores diferentes.

En el segundo caso del manual de uso de la secadora se puede detectar el mismo modelo que apareció anteriormente en el caso de la lavadora. La puntuación más alta ha conseguido Bing Translator con 12.88 puntos, seguido por Yandex Translate con 12.43 puntos y como último el motor de Google Translate con 11.52 puntos. En total, las puntuaciones están cerca entre ellas, pero son más bajas que las que ha obtenido la traducción automática del primer caso.

Al final, resulta que el tercer caso del manual de uso del lavavajillas ha obtenido las puntuaciones más bajas. El motor de Bing Translator otra vez ha conseguido los números más altos con 10.61 puntos y Yandex Translate los segundos más altos con 9.74 puntos. Google Translate ha obtenido 9.07 puntos y sigue siendo el motor menos eficiente entre los tres que se han usado en este trabajo.

Lo que se puede concluir de esta primera evaluación de los tres motores de traducción automática es que Bing Translator ha aparecido el mejor y el más eficiente entre los tres, ya que en cada de los tres casos ha obtenido la puntuación más alta.

A continuación, se puede ver que Yandex Translate, un motor de traducción automática estadística ha conseguido puntuaciones más altas que el motor de Google Translate que utiliza un sistema de traducción automática neuronal. Este hecho ha sido muy sorprendente, ya que se esperaba que Google Translate tendría resultados más similares que los textos traducidos por un humano profesional. Por otro lado, aparece que Yandex, con el sistema estadística ha conseguido tener más segmentos similares con los textos profesionalmente traducidos.

Todo esto refleja a las puntuaciones que hemos recogido de la plataforma de BLEU interactivo de todos los textos subidos y se puede ver que los tres casos que se investigan en este proyecto siguen el mismo modelo, con Bing siendo el motor más eficiente y Google Translate el peor entre

los tres. Este es una señal que la investigación se ha llevado a cabo con los mismos parámetros para que tengamos resultados que siguen las mismas reglas y son consistentes.

Finalmente, dado que las puntuaciones que nos ha dado BLEU interactivo están bajo del 70%, se puede decir que los resultados que ofrece son bastante satisfactorios para utilizar en proyectos profesionales de la vida real. Este hecho apoya el uso de las plataformas de traducción automática y ofrece información muy importante para nuestra investigación.

## 19. Evaluación humana

Una vez concluida la evaluación automática utilizando la herramienta de BLEU, hay que evaluar los resultados que se han sacado de los tres diferentes motores de traducción automática según la perspectiva humana.

Para este trabajo y como se ha mencionado anteriormente, se va a utilizar la función de DQF (Dynamic Quality Framework) que se dispone en la página web de TAUS. TAUS es la red de datos de lengua que forma parte de una industria independiente. TAUS trata de crear comunidades a través de un programa de eventos y grupos de usuarios en línea. Compartiendo conocimientos, métricas y datos, ayuda a todas las personas relacionadas con la industria de traducción desarrollar servicios mejores y más eficientes.

Además, TAUS ha desarrollado diferentes APIs que dan a los usuarios accesibilidad a servicios como son DQF, DQF Dashboard y TAUS Data Market.

## 20. TAUS DQF - ¿Cómo funciona?

A través de DQF se puede crear proyectos para evaluar la calidad de los motores de traducción automática o la productividad de las personas utilizando dichos motores. Hay dos tipos de comparación que se pueden aplicar. La primera es la comparación rápida, donde los evaluadores solo tienen que elegir una de las opciones que hay, que es la mejor opción entre ellas.

La otra es la comparación clasificada, que da al evaluador la oportunidad de clasificar los resultados que han generado los motores diferentes de la traducción automática. Es decir, la persona que hace la evaluación puede elegir entre los números de 1, 2 y 3 para clasificar los motores. Usando el número 1 clasifica la opción como la mejor, mientras el número 2 caracteriza el resultado con la segunda mejor calidad. Obviamente, el 3 clasifica la opción como la peor entre las de más.

Asimismo, el evaluador tiene la posibilidad de clasificar dos opciones con el mismo número, si cree que sus resultados son muy parecidos. En este caso hay que elegir el mismo número para dos o más opciones y a la siguiente opción -si hay- hay que dar el número que sigue. Por ejemplo, si tenemos que clasificar tres distintos resultados y los dos son muy parecidos entre ellos y

deseamos dar la misma puntuación, las clasificamos con el número 1. Entonces, a la tercera opción damos la clasificación con el número 2.

En este proyecto se ha utilizado la función de la comparación clasificada, porque nos ofrece la posibilidad de ver cómo se evalúan los resultados surgidos por estos tres motores diferentes y comparar los resultados con los que hemos sacado de la evaluación automática de BLEU. De la evaluación automática también ha surgido una clasificación de las plataformas de traducción automática. De esta manera, cuando hayamos concluido la segunda fase de evaluación, podremos comparar los resultados que han surgido por las dos evaluaciones que se han realizado. Así tendremos una imagen general, veremos si los resultados de los dos tipos de evaluación coinciden y podremos acabar nuestro proyecto cubriendo todos los pasos que se habían presentado en el marco metodológico.

En los proyectos de comparación y evaluación se pueden elegir hasta tres diferentes motores de traducción automática, como mínimo 100 segmentos y tres evaluadores y como máximo 5000 segmentos de texto.

En nuestro caso se han elegido tres motores diferentes, Google Translate, Bing Translator y Yandex Translate y 100 segmentos de cada uno de los tres manuales de uso que se usan en este proyecto.

Además, se han elegido tres evaluadores, que son traductores profesionales de español y griego. Hay que tener en cuenta el perfil de los evaluadores también, ya que tiene que ser parecido en cada caso para mantener la cohesión de la investigación. Las tres personas conocer la función y el uso de la traducción automática y también saber cómo funciona la posesición de los textos que son resultado de motores automáticos.

Otro paso esencial es explicar a los tres evaluadores cómo funciona el sistema de calificación de TAUS. Por esta razón se ha enviado una pequeña guía antes del inicio de la evaluación a cada uno de los evaluadores, describiendo la manera que funciona esta herramienta.

Utilizando la herramienta de DQF TAUS en este proyecto para realizar el proceso de evaluación resulta muy simple, ya que solamente hay que crear un archivo de hojas de cálculo colocando los diferentes valores en columnas: el identificador de los segmentos, el texto de partida en español,

el origen de los segmentos – es decir el nombre del archivo de donde vienen los segmentos - y los resultados de los motores que se han sacado, haciendo referencia al nombre de la plataforma

Segment ID	Source Segment	Segment Origin	Google	Bing	Yandex
1	1	ManualdeUsa_Lavadora	<b>Προειδοποιήσεις σχετικά με την ασφάλεια</b> Πριν από την πρώτη φορά αυτόματου πλυντηρίου ρούχων, διαβάστε προσεκτικά τις προειδοποιήσεις του χειριστή.	<b>Προειδοποιήσεις ασφαλείας</b> Πριν από τη χρήση του αυτόματου πλυντηρίου για πρώτη φορά, παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά τις "Οδηγίες λειτουργίας".	<b>Προειδοποιήσεις για την ασφάλεια</b> Πριν χρησιμοποιήσετε το αυτόματο πλυντήριο για πρώτη φορά, διαβάστε προσεκτικά αυτές τις "Οδηγίες λειτουργίας".
2	2	ManualdeUsa_Lavadora	Αυτά τα προσιτά σημαντικά πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, τη χρήση και τη συντήρηση της συσκευής.	Αυτά παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, τη χρήση και τη συντήρηση της συσκευής.	Αυτές παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, τη χρήση και τη συντήρηση της συσκευής.
3	3	ManualdeUsa_Lavadora	Με αυτό τον τρόπο, προστατεύετε τον εαυτό σας και αποφεύγετε ζημιά στη συσκευή.	Αυτό σας προστατεύει και αποτρέπει τη φθορά της συσκευής.	Αυτό σας προστατεύει και αποτρέπει τη ζημιά στη συσκευή.
4	4	ManualdeUsa_Lavadora	Διατηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας για ενδεχόμενες μελλοντικές διαβουλεύσεις και επίσης να τους δώσετε σε ένα ενδοχικό επόμενο ιδιοκτήτη.	Διατηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας για μελλοντική αναφορά και περάστε σε οποιονδήποτε επόμενο ιδιοκτήτη.	Κρατήστε τις οδηγίες λειτουργίας για πιθανές απορίες και να τους δώσετε, επίσης, μια πιθανή μετέπειτα ιδιοκτήτη.
5	5	ManualdeUsa_Lavadora	Πρέπει να χρησιμοποιηθεί το αυτόματο πλυντήριο αποκλειστικά για πλύση των ενδύματων που έχουν υποστηρίξει από τον κατασκευαστή στην ετικέτα ως "πλύνεται στο πλυντήριο", καθώς και από έτοιμα ενδύματα από μαλλί "πλένεται στο χέρι".	<b>Η σωστή χρήση του αυτόματου πλυντηρίου</b> Οι πράξεις να χρησιμοποιείται μόνο για το πλύσιμο των ενδύματων, τα οποία έχουν αναγνωριστεί από τον κατασκευαστή στην ετικέτα "πλένεται στο πλυντήριο", καθώς και με το "πλένεται στο χέρι" μαλλί ενδύματα.	<b>Κατάλληλη χρήση</b> Το αυτόματο πλυντήριο πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το πλύσιμο των ενδύματων, τα οποία έχουν προσηλωθεί από τον κατασκευαστή στην ετικέτα ως "πλύνεται στο πλυντήριο", καθώς και "χέρυ-washable" μαλλί ενδύματα.
6	6	ManualdeUsa_Lavadora	Προειδοποιεί για τον πιθανό κίνδυνο της χρήσης για άλλους σκοπούς.	Προειδοποιεί για τον πιθανό κίνδυνο της χρήσης για άλλους σκοπούς.	Προειδοποιεί για τον πιθανό κίνδυνο χρήσης για άλλους σκοπούς.
7	7	ManualdeUsa_Lavadora	Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για τα ζημιές και ζημιές που προκλήθηκαν από ακατάλληλη ή ακατάλληλη χρήση, καθώς και λόγω εσφαλμένου χειρισμού της συσκευής.	Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για τυχόν ζημιές που προκαλούνται από ακατάλληλη ή λανθασμένη χρήση, καθώς και για ακατάλληλο χειρισμό της συσκευής.	Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για οποιονδήποτε ζημιά προκλήσει από ακατάλληλη ή ακατάλληλη χρήση ή ακατάλληλο χειρισμό της συσκευής.
8	8	ManualdeUsa_Lavadora	<b>Κατάλληλη χρήση</b> Πριν από την εγκατάσταση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι δεν παρουσιάζει ζημιά στο εξωτερικό του.	<b>Τεχνική ασφάλεια</b> Πριν από την εγκατάσταση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι δεν παρουσιάζει καμία βλάβη στο εξωτερικό της.	<b>Τεχνική Ασφάλεια</b> Πριν εγκαταστήσετε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή δεν προκαλεί ζημιά στο εξωτερικό.
9	9	ManualdeUsa_Lavadora	Μην εγκαταστήσετε ούτε τοποθετήσετε σε συσκευές που έχουν υποστεί ζημιά!	Μην εγκαταστήσετε ή χρησιμοποιείτε καταστραμμένες συσκευές!	Μην εγκαταστήσετε ή να τεθεί σε λειτουργία καταστραμμένες συσκευές!
10	10	ManualdeUsa_Lavadora	Πριν συνδέσετε τη συσκευή, ελέγξτε τη σύμπτωση των δεδομένων σύνδεσης (ασφάλεια, τάση και συχνότητα) που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του πλυντηρίου με αυτά που την εγκατάσταση του σπιτιού.	Πριν συνδέσετε τη συσκευή, ελέγξτε το δεδομένο σύνδεσης (ασφάλεια, τάση και συχνότητα) που αναγράφονται στην πινακίδα των χαρακτηριστικών του πλυντηρίου με εκείνο της εγκατάστασης στέγασης.	Πριν συνδέσετε τη συσκευή, ελέγξτε την αντιστοιχία των στοιχείων σύνδεσης (ασφάλεια, τάση και συχνότητα) που αναγράφονται στη χαρακτηριστική πινακίδα του πλυντηρίου με τα στοιχεία της εγκατάστασης του περιβάλλοντος.
11	11	ManualdeUsa_Lavadora	Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με έναν τεχνικό πριν από τη σύνδεση της συσκευής.	Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό πριν συνδέσετε τη συσκευή.	Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με εξουσιοδοτημένο τεχνικό πριν συνδέσετε τη συσκευή.

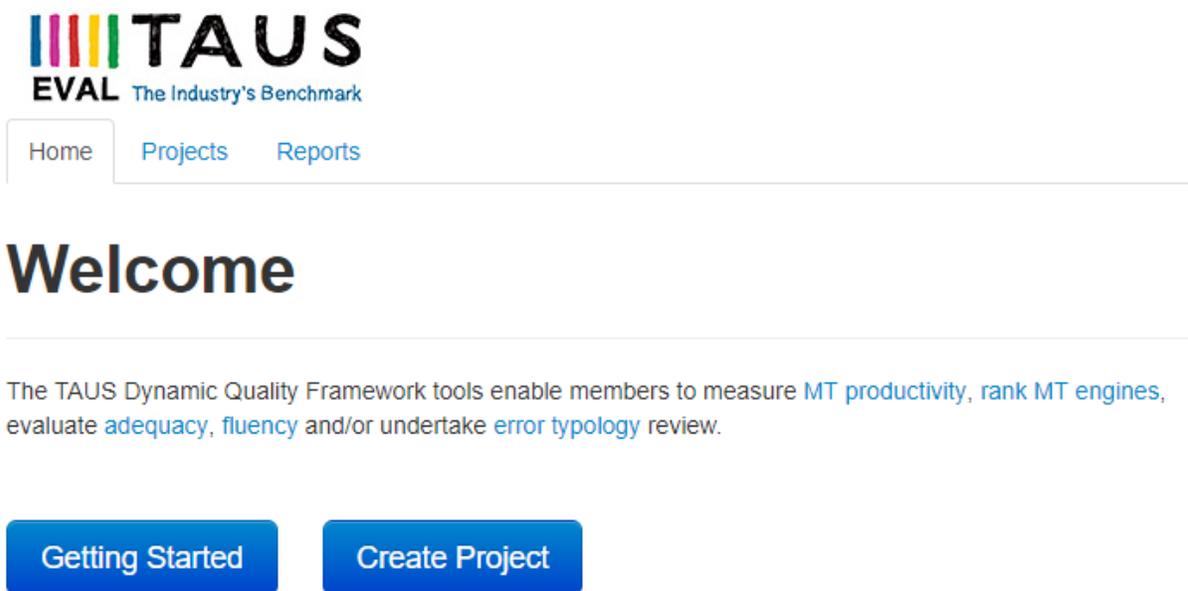
de traducción automática que se ha usado en cada caso.

Imagen 7 Plantilla de TAUS rellena y preparada para insertar en DQF

Para facilitar el proceso, se dispone también de una plantilla de este archivo y también de las reglas que hay que seguir para tener un documento válido y listo para utilizar en la herramienta de DQF.

Una vez preparado el proyecto de hojas de cálculo, se puede empezar el proceso de crear el proyecto. Como se ha mencionado anteriormente, el proceso de crear un proyecto en TAUS es muy simple. La interfaz de DQF es muy intuitiva y desde el principio quedan muy claros los pasos que hay que seguir.

Entonces, primero seleccionamos la opción de crear un proyecto nuevo, como se ve en la captura de pantalla siguiente.



*Imagen 8 Interfaz de la herramienta TAUS DQF*

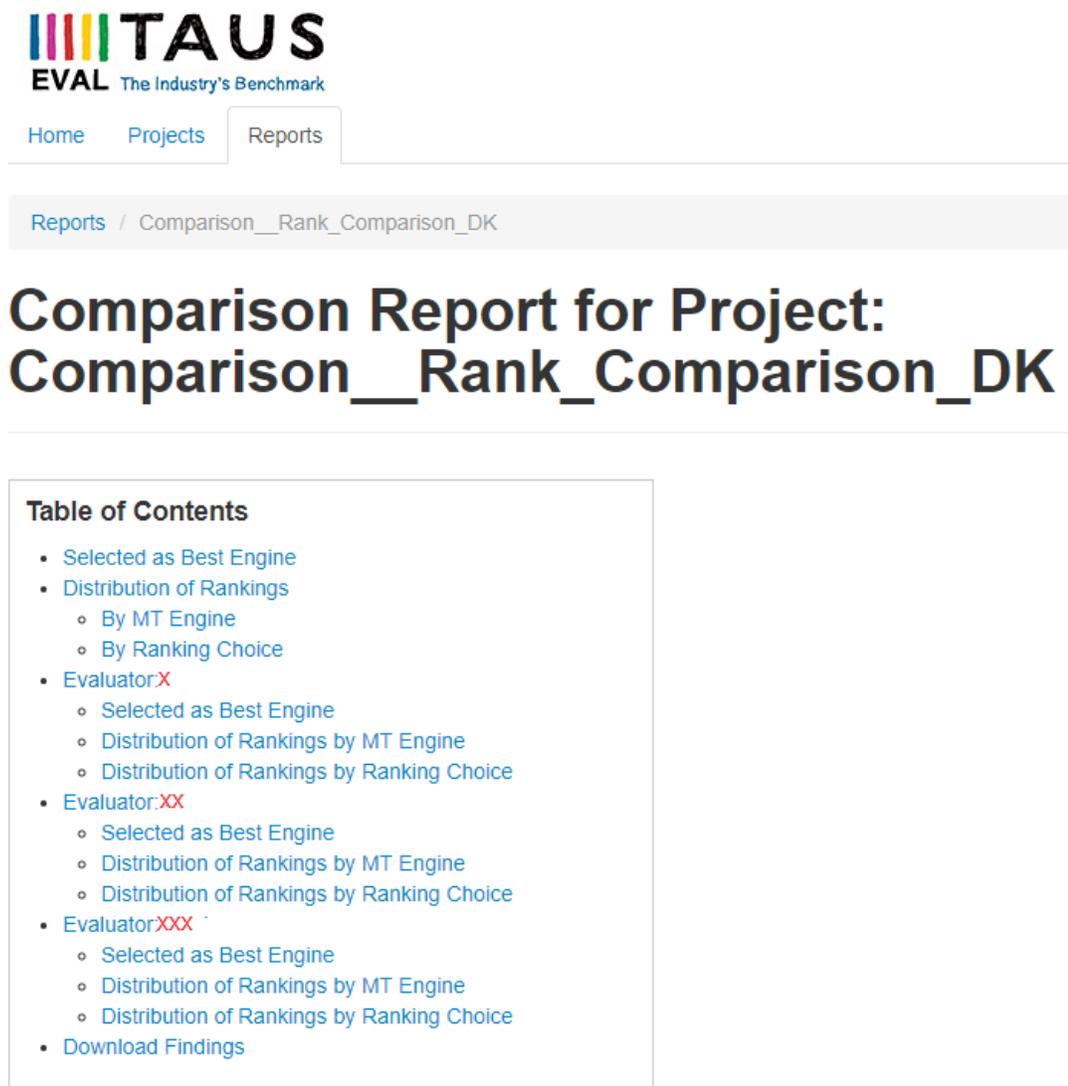
A continuación siguen unas opciones, donde hay que elegir tanto las características de nuestro proyecto, por ejemplo, el tipo de evaluación, el tipo de texto y la industria de nuestro proyecto.

Después de haber elegido los evaluadores de este proyecto, a través de DQF se puede enviar el proyecto automáticamente a los evaluadores utilizando su correo electrónico. A partir de ahí pueden acceder a través del enlace que reciben a la página web de TAUS y empezar a evaluar los archivos.

Hay que mencionar que las personas que evalúan a la hora de la clasificación de los segmentos, no saben de dónde vienen los resultados, para que sus elecciones no estén forzadas.

Cuando los evaluadores acaben con el proyecto de la evaluación, el creador del proyecto recibe una notificación. De esta manera y a través de la página web de DQF TAUS puede acceder a los informes que se han creado. Estos informes incluyen gráficos de los resultados de cada uno de

los evaluadores y explican de una manera muy detallada y visual los resultados que han surgido después de las opciones que han hecho las personas que han evaluado los segmentos.



**TAUS**  
EVAL The Industry's Benchmark

Home Projects Reports

Reports / Comparison\_\_Rank\_Comparison\_DK

## Comparison Report for Project: Comparison\_\_Rank\_Comparison\_DK

### Table of Contents

- [Selected as Best Engine](#)
- [Distribution of Rankings](#)
  - [By MT Engine](#)
  - [By Ranking Choice](#)
- [Evaluator:X](#)
  - [Selected as Best Engine](#)
  - [Distribution of Rankings by MT Engine](#)
  - [Distribution of Rankings by Ranking Choice](#)
- [Evaluator:XX](#)
  - [Selected as Best Engine](#)
  - [Distribution of Rankings by MT Engine](#)
  - [Distribution of Rankings by Ranking Choice](#)
- [Evaluator:XXX](#)
  - [Selected as Best Engine](#)
  - [Distribution of Rankings by MT Engine](#)
  - [Distribution of Rankings by Ranking Choice](#)
- [Download Findings](#)

Imagen 9 Contenidos del informe que se crea al final de la evaluación

La función de DQF de TAUS es un servicio muy sencillo a la hora de utilizar y que ofrece una manera muy fácil y rápida de clasificar los motores de traducción automática que se investigan en este trabajo.

## 21. Representación de los resultados de la evaluación humana

A continuación, sigue la muestra de los resultados que han surgido después de la evaluación humana de los segmentos seleccionados en este proyecto. Este último paso nos conducirá al

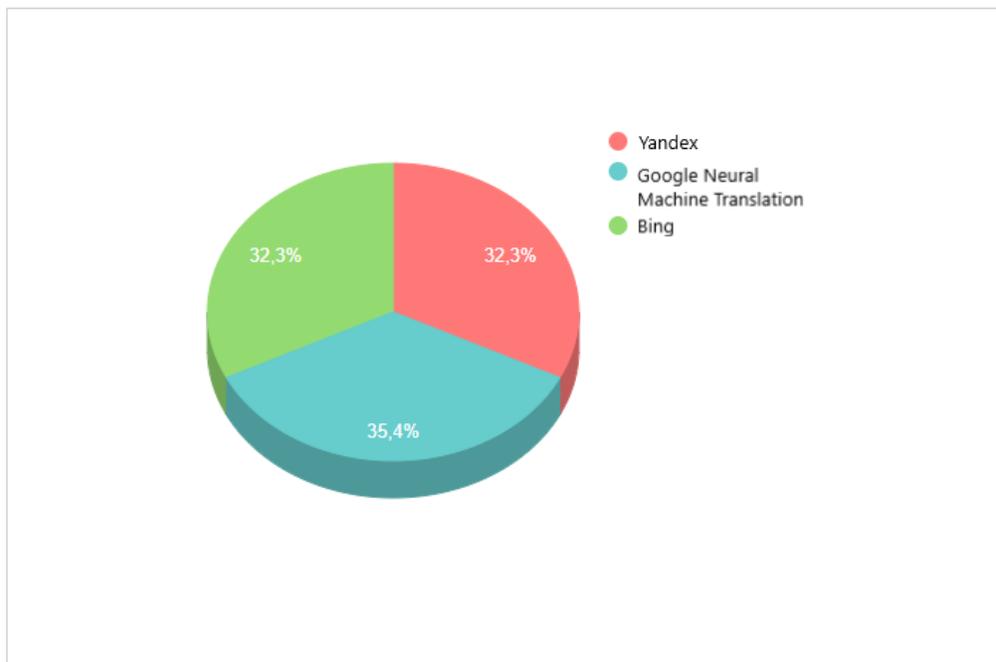
objetivo de nuestra investigación, que es la comparación de los resultados de diferentes motores de traducción automática. Estos resultados muestran la clasificación de los tres motores diferentes, según la puntuación que les han dado tres evaluadores.

La herramienta de DQF nos da la oportunidad de investigar de manera diferentes los resultados de evaluación que se han creado en el informe disponible.

En nuestro caso, hemos creado tres proyectos diferentes, uno por cada manual de uso que hemos utilizado. Así que tendremos tres puntuaciones diferentes para cada texto.

Las opciones de representación que nos ofrece la herramienta de DQF son varias. Se puede ver el gráfico con las puntuaciones del mejor motor entre los tres, como él ha surgido al final de la evaluación, teniendo en cuenta las puntuaciones que han dado los tres evaluadores.

### **Selected as Best Engine** [\(Info\)](#)

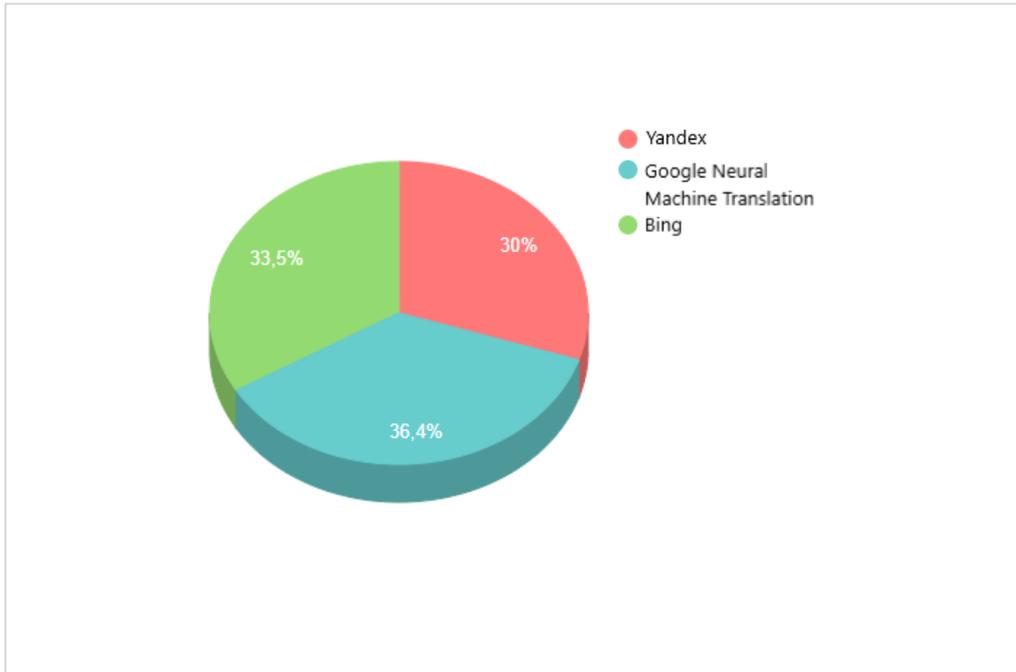


[Back to Top](#)

Imagen 10 Gráfico del mejor motor en el proyecto del manual de la lavadora

Asimismo, se puede ver el mejor motor que ha surgido por la evaluación de cada persona que ha clasificado los motores. Así, se puede ver los porcentajes que ha sumado cada motor por cada persona.

### Selected as Best Engine by **XX** [\(Info\)](#)



[Back to Top](#)

Imagen 11 Gráfico del mejor motor por persona del manual de la lavadora

Facilitando aún más la percepción de los resultados de la evaluación humana, DQF nos da la opción de representar los porcentajes resumidos por cada motor, según la preferencia de clasificación de cada evaluador y al mismo tiempo la clasificación por cada motor. De esta

manera, teniendo la opción de representar los resultados en gráficos que tienen diferentes filtros, se puede entender mejor el proceso de evaluación que sigue la herramienta de DQF.



[Back to Top](#)

Imagen 12 Gráfico que muestra los resultados por preferencia de clasificación

### Distribution of Rankings

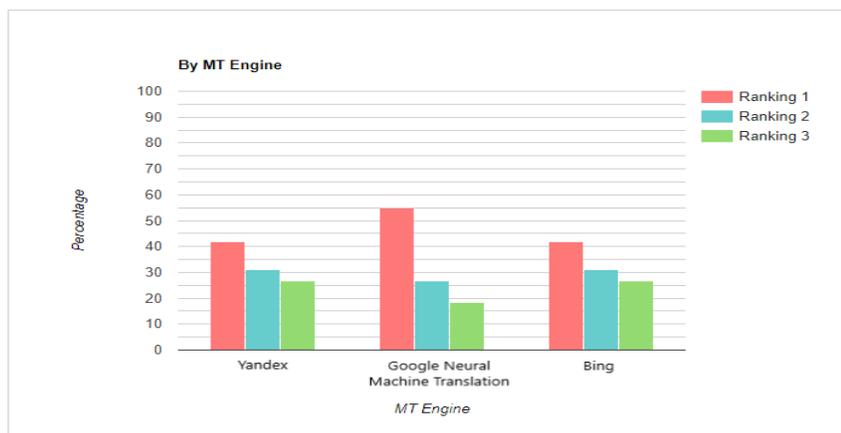


Imagen 13 Gráfico que muestra la clasificación por motor

Una vez que se han reunido todos los gráficos con los porcentajes que ha juntado cada proyecto, se ha creado una tabla y un gráfico final, concluyendo la clasificación final que ha tenido cada manual de uso.

	Manual Lavadora	Manual Secadora	Manual Lavavajillas
<b>Google Translate</b>	35.4%	36.9%	35%
<b>Bing Translator</b>	32.3%	31.3%	33.2%
<b>Yandex Translate</b>	32.3%	31.8%	31.8%

Tabla 3 Porcentajes después de la evaluación humana

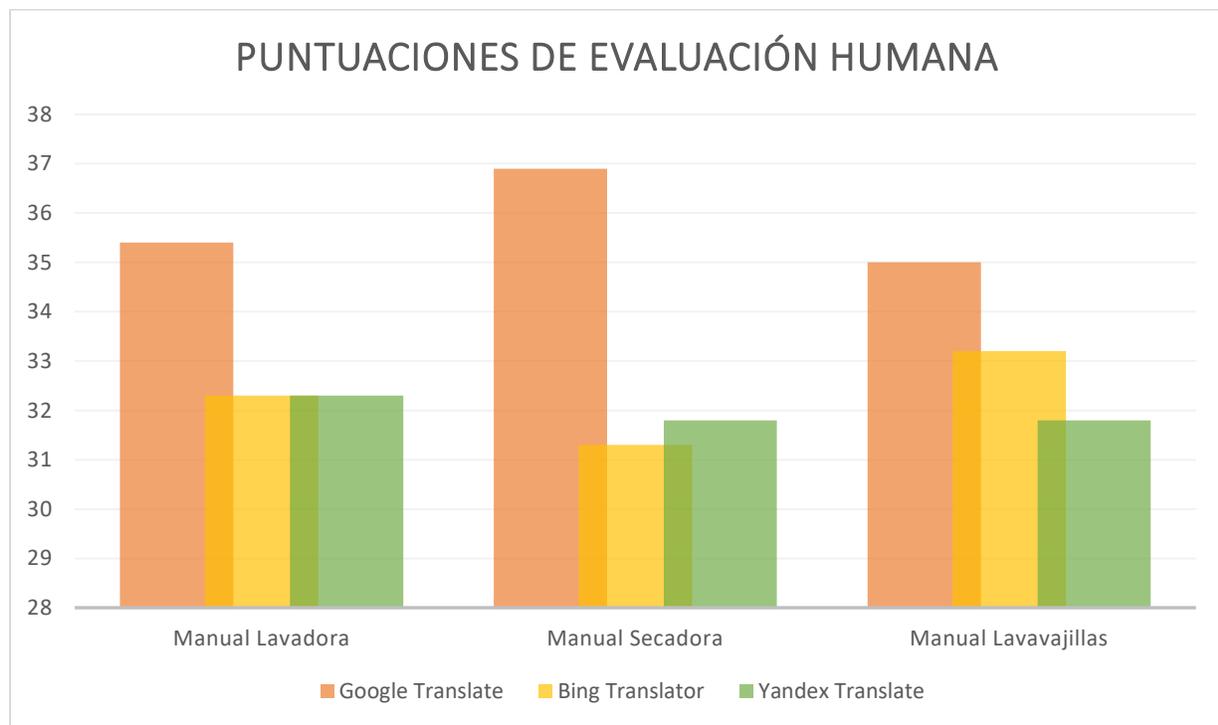


Tabla 4 Representación de los resultados de la evaluación humana en gráfico

Como se ha hecho en el caso de la evaluación automática cuando se demostraron los resultados de BLEU, se ha creado una tabla que contiene los porcentajes que ha juntado cada motor en los tres casos de los diferentes manuales.

La coloración de la tabla sigue siendo la misma, con los porcentajes más altos teniendo el color verde y los más bajos el color rojo. Los matices de los colores varían según la puntuación, cuando está más cerca de la más alta o de la más baja. En los dos casos que las celdas quedan en color blanco, teníamos un empate de los porcentajes resumidos en los dos casos.

Ahora que tenemos juntados todos los resultados y en tablas, podemos interpretar los porcentajes y ver qué es lo que indican en nuestra investigación.

En primer lugar, mirando los porcentajes que tiene cada uno de los manuales, se puede concluir que la el motor de traducción automática de Google ha recogido las mayores puntuaciones. Con más de 35% en los tres casos de los manuales, Google Translate es la plataforma de traducción automática preferida por todos los evaluadores que han participado en la investigación.

Se puede comentar que los porcentajes de Google son los mayores con más de 2 puntos de diferencia. Luego, siguen los otros dos motores combatiendo para el segundo puesto en la clasificación general que hacemos. En el caso del manual de la lavadora, los dos motores, Bing Translator y Yandex Translate, han recogido la misma puntuación, resultado bastante sorprendente, teniendo en cuenta que Bing es una plataforma que usa sistemas neuronales y Yandex sistemas estadísticos. En el caso del manual de la secadora, las puntuaciones siguen siendo bastante cercanas, con Bing Translator teniendo un 31.3% y Yandex Translate un 31.8%.

En el tercer caso, resulta obvio que Google Translate se ha elegido a la mayoría de las veces en la clasificación de DQF y ha juntado 35%, la puntuación mayor de la tabla entera. En los otros casos, se observan puntuaciones que no están muy cerca, con Bing teniendo un 33.2% y Yandex un 31.8%, mostrando que Yandex el motor menos preferido por los traductores profesionales que han participado en la evaluación de las plataformas.

Lo que se puede concluir de esta segunda evaluación, la evaluación humana que se ha realizado en el fondo de la investigación de este proyecto, es que el motor de la traducción automática de Google Translate ha aparecido el más eficiente según los evaluadores incluidos en el proyecto.

Es un resultado más o menos esperado por parte de la conductora de la investigación, ya que los resultados de Google Translate han sido, durante los últimos años, los mejores entre los que se

utilizan con más frecuencia por internet. Esto quizás puede deberse a la alimentación de Google con segmentos. Asimismo, se puede observar que en todos los casos los motores de Bing y Yandex han tenido resultados más bajos y bastante cercanos entre ellos. Sin embargo, la mayor puntuación en total ha recogido Bing Translator, dejando Yandex como la plataforma de traducción automática menos eficiente entre los tres.

Los resultados por la evaluación humana que se han juntado nos permiten compararlos con los que han surgido por la evaluación automática de BLEU y observar la diferencia o similitud que existe entre los dos tipos de evaluación que se han realizado durante este trabajo.

## 6. Comparación de los resultados de la evaluación

Llegando al final de nuestro trabajo y una vez juntados los resultados de los dos tipos de evaluación, podemos llegar a las conclusiones de nuestra investigación.

Lo que hay que hacer en este paso es comparar los resultados que han surgido por las dos herramientas que hemos usado en la evaluación automática y en la evaluación humana, BLEU y TAUS DQF.

En primer lugar se puede observar que los resultados de las dos evaluaciones son inconsistentes. La evaluación de BLEU ha indicado como motor más eficiente el motor de Bing Translator y como segundo mejor Yandex Translate, el único motor, entre los tres que se han usado, que utiliza sistemas de traducción automática estadística.

Según la evaluación de BLEU, los resultados de Google Translate han sido los peores y han recogido las peores puntuaciones entre todos los motores de traducción automática.

Al contrario, los resultados de la evaluación humana indican que el motor más seleccionado por los traductores profesionales que han evaluado los segmentos es Google Translate, una plataforma con sistemas de traducción automática neuronal.

El segundo puesto en la clasificación de la evaluación humana ocupa el motor de Bing Translator, que ha sumido mejor porcentajes que Yandex Translate, que se ha clasificado como el motor con la menor eficiencia.

Mirando estos resultados queda claro que las dos maneras de evaluación han clasificado los motores con criterios totalmente diferentes y por esto han llegado a distintas conclusiones.

BLEU, que es una herramienta de evaluación automática, utiliza manera mucho más numéricas para evaluar el texto con lo que se ha alimentado la herramienta.

Por otro lado, la evaluación humana que se ha realizado a través de la herramienta de TAUS DQF, utiliza otros criterios, como es la adecuación y la fluidez de cada segmento.

Finalmente, después de haber recogido los resultados de los dos tipos de evaluación de la traducción automática, se puede decir que la traducción automática en un medio que se puede

utilizar en la traducción entre español y griego, siempre teniendo en cuenta las debilidades que tiene. A pesar de esto, podría resultar como una manera útil de mejorar la productividad y la rapidez de la traducción profesional en la vida real.

Pensando que la traducción automática es un ámbito que todavía se está desarrollando y mejorando, es seguro que sus resultados entre español y griego se podrían aumentar y ser más precisos cada vez. Esto se puede lograr a través de la alimentación de los diferentes motores con corpora en los idiomas que nos interesan, hecho que ayudará el proceso. Se espera que el futuro favorecerá el uso de la traducción automática y se desarrollará aún más, cambiando la manera que trabajamos hoy en día.

## 7. Conclusiones

Teniendo todo que se ha mencionado anteriormente en cuenta, se puede decir que los criterios de la evaluación humana son más fiables que los que ofrece la evaluación automática, porque con son numéricos como estos de TAUS, pero son la adecuación y la fluidez de las traducciones. La clasificación de TAUS viene de personas profesionales, las que en todos casos tienen la última palabra respecto a la traducción, revisión o postedición de textos, mientras la evaluación e BLEU solamente tiene en cuenta segmentos y su repetición y dónde se colocan en cada oración. Consecuentemente, parece obvio que los resultados de la evaluación humana son los más fiables.

## 22. Bibliografía

- A. Papparizou, B. Gawronska. 2007. «Machine Translation of Greek Motion Verbs.»
- A., Gross. 1992. *Limitations of Computers as Translation Tools. In Computers and Translation.* London: Routledge.
- B., Babych, y Hartley A. s.f. *Sensitivity of automated MT evaluation metrics on higher quality MT output: BLEU vs task-based evaluation methods.* University of Leeds.
- B., Jody. 2006. *Technical Translation: Usability Strategies for Translating Technical Documentation.* Dordrecht: Springer.
- C.K., Quah. 2006. *Translation and Technology.* Basingstoke: Palgrave.
- s.f. «Defining Technical Communication.» *Society for Technical Communication.* Último acceso: 28 de Febrero de 2019.
- E., Lagoudaki. 2006. *U* *rspective.* London: Imperial College.
2016. «Google's Neural Machine Translation System: Bridging the Gap between Human and Machine Translation.»
- J., Hutchins. 2006. *Machine Translation: History.* In K. Brown (Ed.) *Encyclopedia of Language and Linguistics* . Electronic Version. Oxford: Elsevier.
- J., Williams, y Chesterman A. 2002. *The Map: A Beginner's Guide to Doing Research in Translation Studies.* Manchester: Saint Jerome Publishing.
- K., Papineni, Roukos S, Ward T, y Zhu W.J. 2002. *BLEU: a method for automatic evaluation of machine translation (PDF).* ACL-2002: 40th Annual meeting of the Association for Computational Linguistics.
- M., Forcada. 2017. «Making sense of neural machine translation.» Editado por John Benjamins Publishing.

M., Hearne, A., Way. 2011. «Statistical Machine Translation: A Guide for Linguists and Translators.»

M., Triantafyllidis. s.f. *Gramática de Griego Moderno*. Atenas: Organismo de Publicidad de Libros Educativos.

N., Katris. 2015. «Evaluation of Two Statistical Machine Translation Systems within a Greek-English Cross-Language Information Retrieval Architecture.» (University of Limerick).

S. Castilho, J. Moorkens, F. Gaspari, R. Sennrich, V. Sосoni, P. Georgakopoulou, P. Lohar, A. Way, A. Barone, M. Gialama. 2017. «A Comparative Quality Evaluation of PBSMT and NMT using Professional Translators.»

s.f. «What is Technical Communications?» *TechWhirl*. Último acceso: 28 de Febrero de 2019.

### 23. Sitios web

<https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/universal-neural-machine-translation-extremely-low-resource-languages/>

<https://www.microsoft.com/en-us/translator/business/machine-translation/#nmt>

<https://ai.google/research/pubs/pub45610>

<https://ai.googleblog.com/2016/09/a-neural-network-for-machine.html>

<https://yandex.com/company/technologies/translation>

<https://www.stc.org/about-stc/defining-technical-communication/>

<https://blog.taus.net/how-to-improve-automatic-mt-quality-evaluation-metrics>

<https://dqf.taus.net/>

<https://www.taus.net/about/mission>

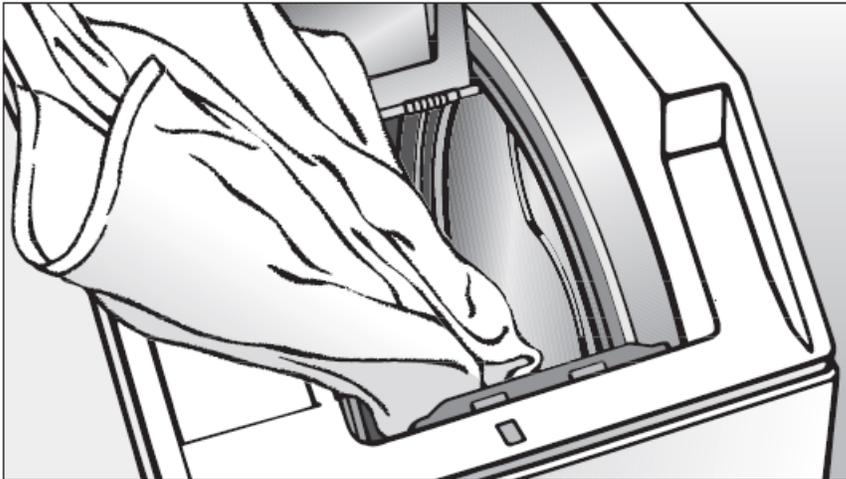
<https://www.letsmt.eu/Bleu.aspx>

## 8. Anexos

A continuación, se presentan los anexos a este trabajo de investigación. Como se podrá comprobar, todos ellos son archivos fundamentales para la realización de este estudio, puesto que forman parte del proceso de investigación y del resultado del mismo.

Al principio se presenta uno de los tres manuales de uso que se ha usado para alimenta los motores de traducción automática elegidos.

A continuación se presenta el resultado que se ha generado por uno de los motores que se han utilizado.



## Instrucciones de manejo Lavadora automática W 149

Ⓛ Wenn Sie diese Gebrauchsanweisung in einer anderen Sprache benötigen, nutzen Sie bitte die Anforderungskarte am Ende dieses Heftes.

Ⓜ Should you require these operating instructions in a different language, use the request slip at the end of this booklet.

Antes de emplazar, instalar y poner en servicio el aparato, **leer sin falta** las "Instrucciones de manejo" para evitar el deterioro de la máquina o posibles daños al usuario.



M.-Nr. 05 681 750

## Su contribución a la protección del medio ambiente

---

### **Desestimación del embalaje de transporte**

El embalaje protege al aparato de daños durante el transporte. Los materiales de embalaje se han seleccionado con criterios ecológicos y en función de su posterior tratamiento en plantas de reciclaje.

La devolución del embalaje al ciclo de reciclado contribuye al ahorro de materias primas y reduce el aumento de residuos.

Por tanto, dichos materiales no deberán tirarse a la basura, sino entregarse en un punto de recogida específica. ¡Infórmese al respecto en su Ayuntamiento!

### **Desestimación de aparatos inservibles**

Cualquier aparato inservible se compone de materiales aprovechables, que no deberán ir a parar a un vertedero. ¡Infórmese acerca de las posibilidades de reciclaje en el Ayuntamiento, en un establecimiento de desguace o en una chatarrería!

¡Cerciórese de guardar el aparato desestimado fuera del alcance de niños para evitar su manipulación indebida hasta su transporte al desguace!

En las instrucciones de manejo, en el apartado de "Advertencias concernientes a la seguridad" encontrará instrucciones al respecto.

## Índice

<b>Su contribución a la protección del medio ambiente</b> .....	2
Desestimación del embalaje de transporte .....	2
Desestimación de aparatos inservibles .....	2
<b>Descripción del aparato</b> .....	6
Equipamiento .....	6
Panel de mandos .....	7
Vista interior .....	7
<b>Advertencias concernientes a la seguridad</b> .....	8
<b>Lavar de forma ecológica</b> .....	11
<b>Antes de la primera utilización</b> .....	12
<b>Consejos para lavar correctamente</b> .....	13
Instrucciones abreviadas .....	13
Antes del lavado .....	13
Inicio de programa .....	16
Después del lavado .....	18
Añadir o sacar prendas después de iniciar un programa .....	19
Después de iniciar un programa .....	20
... interrumpir un programa .....	20
... modificar un programa .....	20
<b>Dosificación del detergente</b> .....	21
Una dosificación correcta es importante, pues .....	21
Dosificación del detergente .....	22
Producto descalcificador .....	22
Suavizante, apresto, almidón o almidón líquido .....	22
Proceso automático para suavizante, apresto, almidón .....	23
Suavizante/Apresto por separado .....	23
Proceso por separado .....	23

## Índice

---

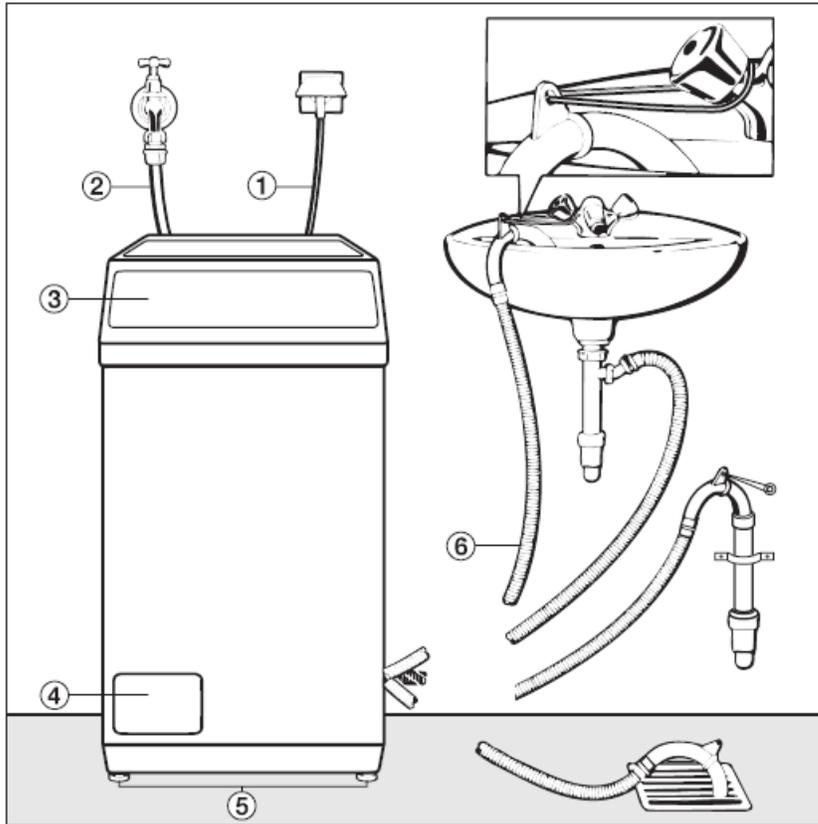
<b>Programas</b> .....	24
Relación .....	24
Desarrollo del programa .....	26
Símbolos de instrucciones de limpieza .....	28
<b>Funciones suplementarias</b> .....	29
Remojo .....	29
Prelavado .....	29
Corto .....	29
Agua plus .....	30
Centrifugado .....	30
"Sin centrifugado final" .....	30
"Parada de aclarados" .....	30
Bloqueo electrónico de los programas .....	31
<b>Funciones programables</b> .....	32
<b>A</b> Alto nivel de agua .....	32
<b>B</b> Sistema Agua plus .....	32
<b>C</b> Activar compartimento  .....	32
<b>D</b> Duración de remojo .....	33
<b>E</b> Ritmo delicado .....	33
<b>F</b> Activar el enfriamiento del agua de colada en el programa ROPA BLANCA/DE COLOR .....	33
<b>G</b> Función "Memoria" .....	33
Activar y memorizar las funciones programables .....	34
1. Seleccionar el modo de programación .....	34
2. Seleccionar la función programable .....	34
3. Activar o desactivar función programable .....	35
4. Memorizar la función programable .....	35
<b>Limpieza y mantenimiento</b> .....	36
Limpieza de la lavadora automática .....	36
Limpieza de la cubeta de productos de lavado .....	36
Limpieza del filtro y de la bomba de desagüe .....	37
Limpieza del filtro de entrada de agua .....	39

## Índice

<b>Solución de pequeñas anomalías</b> .....	40
¿Qué hacer, si .....	40
Apertura de la tapa en caso de un corte de corriente eléctrica .....	45
Verificación de la correcta presión del agua .....	45
<b>Servicio Post-venta</b> .....	46
Anomalías en el funcionamiento del aparato .....	46
Actualización de programas (PC) .....	46
<b>Emplazamiento</b> .....	47
Superficie de emplazamiento .....	47
Emplazamiento y nivelación del aparato .....	47
Retirar el seguro de transporte .....	48
Montaje del seguro de transporte .....	48
Desagüe .....	50
Conexión eléctrica .....	51
<b>Datos de consumo</b> .....	52
<b>Datos técnicos</b> .....	53
<b>E / D / GB</b> .....	55

## Descripción del aparato

### Equipamiento



① Conexión eléctrica

② Manguera de toma de agua

③ Tapa con panel de mandos incorporado

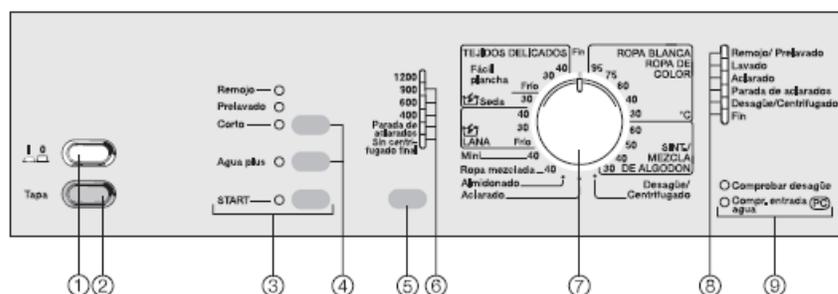
④ Tapa para filtro, bomba de desagüe y desbloqueo de emergencia

⑤ Patas

⑥ Manguera de desagüe flexible, con codo giratorio y desmontable

## Descripción del aparato

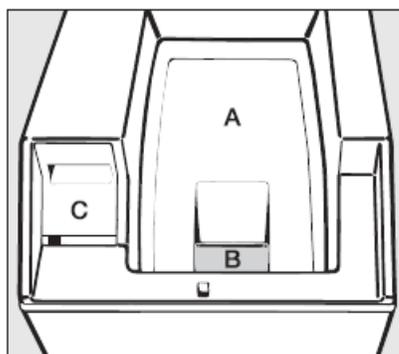
### Panel de mandos



- ① **Tecla "I/O"**  
Conexión/desconexión o interrupción de un programa
- ② **Tecla "Tapa"**  
Apertura de la tapa de la máquina
- ③ **Tecla "START"**  
Inicio del programa de lavado seleccionado
- ④ **Teclas de funciones suplementarias**  
Piloto encendido = función activada  
Piloto apagado = función desactivada
- ⑤ **Tecla "Centrifugado"**  
Selección de revoluciones de centrifugado, "Parada de aclarados" y "Sin centrifugado final"
- ⑥ **Pilotos de control**  
Indicación del número de revoluciones de centrifugado seleccionado
- ⑦ **Selector de programa**
- ⑧ **Desarrollo de programa con pilotos de control**
- ⑨ **Pilotos de control para avisos de mantenimiento y anomalías**

### Vista interior

- A** Tapa de acceso al tambor
- B** Cierre de la tapa de acceso al tambor
- C** Cubeta para productos de lavado



## Advertencias concernientes a la seguridad

---

Antes de utilizar por primera vez la lavadora automática, lea detenidamente las presentes "Instrucciones de manejo". Estas ofrecen importante información sobre la seguridad, el uso y el mantenimiento del aparato. De este modo, se protege Ud. y evita daños en el aparato. Conserve las instrucciones de manejo para posibles consultas posteriores y entréguelas también a un eventual propietario posterior.

### Uso apropiado

La lavadora automática debe destinarse exclusivamente al lavado de prendas, que hayan sido identificadas por el fabricante en la etiqueta como "Lavables a máquina", así como de prendas de lana "Lavables a mano". Se advierte de la posible peligrosidad de la utilización para otros fines. El fabricante no se hace responsable de los daños y perjuicios ocasionados por el uso inadecuado o indebido, así como por el manejo incorrecto del aparato.

### Seguridad técnica

Antes de instalar el aparato, cerciórese de que éste no presente daños en su exterior. ¡No instale ni ponga en servicio aparatos dañados!

Antes de conectar el aparato, compruebe la coincidencia de los datos de conexión (fusible, voltaje y frecuencia) indicados en la placa de características de la lavadora con los de la instalación de la vivienda. En caso de duda, diríjase a un técnico autorizado, antes de conectar el aparato.

La seguridad eléctrica del aparato sólo queda garantizada cuando se conecta a un sistema de toma de tierra instalado de acuerdo con la correspondiente normativa vigente.

Es imprescindible que la instalación doméstica cumpla con dichos requisitos. En caso de duda, haga verificar la instalación doméstica por parte de un técnico autorizado.

No podrán reclamarse al fabricante daños y perjuicios que se ocasionen por la falta de una toma de tierra o por el estado defectuoso de la misma.

A fin de protegerse, no utilice cables de prolongación (un eventual sobrecalentamiento podría ocasionar un incendio).

Este aparato cumple todas las normas de seguridad vigentes.

Cualquier trabajo de instalación, montaje o mantenimiento de aparatos eléctricos deberá llevarse a cabo exclusivamente por personal debidamente autorizado por Miele. La realización de dichos trabajos por personal no autorizado puede entrañar graves peligros de seguridad para el usuario. No podrán reclamarse al fabricante daños y perjuicios que se ocasionen por la realización de dichos trabajos por personal no autorizado.

El aparato está desconectado de la red eléctrica únicamente cuando:

- el conector del aparato está desenchufado de la red o
- está desactivado el fusible/automático de la instalación o
- está desconectado el diferencial/desenroscado totalmente el fusible rosado general de la vivienda.

## Advertencias concernientes a la seguridad

■ En la fabricación de este aparato se han empleado los mejores materiales y todos sus componentes han pasado múltiples controles de calidad antes de salir de nuestras fábricas. Sin embargo, no es posible proteger la manguera de entrada de agua de los efectos de desgaste y envejecimiento. Debido a fisuras, dobleces y abolladuras es posible que se produzcan puntos de fuga de agua, por lo que el usuario deberá efectuar controles periódicos para cerciorarse del perfecto estado de la manguera, y poder sustituirla a tiempo, para evitar posibles daños ocasionados por fugas de agua.

■ Los componentes defectuosos deben cambiarse únicamente por piezas de recambio originales de Miele. Sólo con estas piezas garantizamos que se cumplan en todo su alcance las exigencias establecidas por Miele para garantizar la seguridad de los aparatos.

■ ¡En caso de detectar desperfectos en el cable de conexión eléctrica, éste deberá ser sustituido por un cable de conexión especial original de Miele!

### Utilización

■ No emplace el aparato en lugares expuestos a temperaturas inferiores al punto de congelación. Las mangueras congeladas pueden agrietarse o reventar y puede disminuir la fiabilidad del sistema electrónico.

■ Antes de la puesta en servicio, retire los seguros de transporte situados en la parte posterior del aparato (consulte el capítulo "Emplazamiento"). Al centrifugar, un seguro de transporte que no haya sido retirado, puede producir daños en el aparato y en los muebles o aparatos contiguos.

■ En caso de una prolongada ausencia (p. ej., vacaciones), cierre siempre el grifo del agua, sobre todo si no se encuentra ningún sumidero en las proximidades del aparato.

■ ¡Riesgo de inundación!  
■ Antes de introducir la manguera de desagüe en una pila de lavado, cerciórese de que el agua pueda salir lo suficientemente deprisa. Asegure la manguera de desagüe para evitar que resbale. La fuerza de retroceso del agua que sale puede expulsar de la pila a la manguera, si ésta no está asegurada.

■ Cerciórese de que no queden cuerpos extraños en las prendas, antes de introducirlas en el aparato (p. ej., clavos, agujas, monedas, clips). Dichos cuerpos extraños pueden dañar los componentes del aparato (p. ej., cuba, tambor). A su vez, los componentes dañados pueden ocasionar daños en la ropa.

## Advertencias concernientes a la seguridad

---

■ Si la dosificación de detergente es correcta, no es necesaria la descalcificación del aparato.

Si, a pesar de ello, el aparato presenta una fuerte calcificación, de modo que sea necesaria una descalcificación, utilice un producto de descalcificación especial con protección anticorrosiva. Podrá adquirir los productos apropiados en su distribuidor Miele o el servicio Post-venta Miele.

Observe estrictamente las indicaciones de aplicación del descalcificador.

■ Las prendas tratadas con detergentes que contengan disolventes deberán aclararse bien en agua clara, antes de proceder a su lavado.

■ No utilice jamás en la lavadora automática detergentes que contengan disolventes (p. ej., bencina de tintorería). Se pueden dañar componentes del aparato y producirse vapores tóxicos. ¡Existe un serio riesgo de incendio y explosión!

■ Los tintes deben ser apropiados para el uso en lavadoras y emplearse únicamente en aplicaciones domésticas. Aténgase estrictamente a las indicaciones de uso del fabricante.

■ Los decolorantes pueden resultar corrosivos debido a los compuestos que contengan azufre. Queda terminantemente prohibida la utilización de decolorantes en la lavadora.

### Utilización de accesorios

■ Los accesorios pueden acoplarse o montarse sólo si están expresamente autorizados por Miele.

El montaje de piezas no autorizadas invalida todo derecho de garantía, así como toda responsabilidad del fabricante derivada de productos defectuosos.

### Desestimación de un aparato inservible

■ Desconecte el cable de conexión de la red eléctrica y deje inservible tanto el cable como la clavija. De este modo se impide la manipulación indebida del aparato.

## Lavar de forma ecológica

- A ser posible, procure utilizar la capacidad máxima de carga de los diferentes programas.  
De este modo, el consumo de energía eléctrica y de agua será siempre el más favorable respecto a la cantidad total.
- Lave la ropa blanca poco sucia a temperaturas más bajas (75°C o 60°C), de este modo ahorrará energía
- Utilice los programas ROPA MEZCLADA o MINI para cantidades menores de ropa.
- Para ropa con un grado de suciedad normal, será suficiente seleccionar un programa sin prelavado.
- Utilice la función suplementaria *Remojo*. De este modo podrá elegir una temperatura más baja para el lavado principal.
- En lugar de la función suplementaria *Prelavado* podrá seleccionar la función suplementaria *Remojo*, para lavar ropa con un elevado grado de suciedad. En este caso, se aprovechará el agua de remojo para el lavado principal.
- Para ropa ligeramente sucia es conveniente seleccionar la función suplementaria *Corto*.
- Respecto a la dosificación de detergentes, procure utilizar como máximo las cantidades que figuren en los envases correspondientes.
- Reduzca la cantidad de detergente al reducir la carga (aprox.  $\frac{1}{3}$  menos si lava a media carga).
- Antes de proceder al secado mecánico de la ropa, es conveniente seleccionar un número alto de revoluciones.
- La adaptación automática a las distintas cargas y el sistema automático de aclarados influyen en la duración de los diferentes programas. Dependiendo de la carga, se acorta el lavado principal y se realiza un aclarado menos.

## Antes de la primera utilización

---

Antes de la primera utilización, cerciórese del correcto emplazamiento e instalación del aparato. En el capítulo "Emplazamiento y Conexión" encontrará más indicaciones al respecto.

Por motivos de seguridad no es posible realizar un centrifugado antes de la primera puesta en marcha. Para activar el centrifugado se debe realizar un programa de lavado sin ropa.

Al mismo tiempo se activará la válvula de bola del desagüe. Dicha válvula se encargará de aquí en adelante de que se aproveche por completo el detergente.

Este primer programa de lavado ha de realizarse sin detergente. ¡Si agrega detergente, se podrá formar espuma en exceso!

- Abra la llave de la toma de agua.
- Pulse la tecla "I-Conexión/0-Desconexión".
- Gire el selector de programa a "ROPA DE COLOR 40°C".
- Pulse la tecla "START".

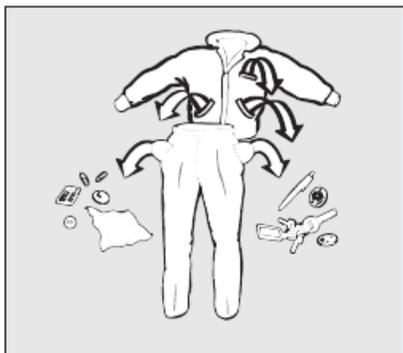
Con la terminación del programa concluye la primera puesta en marcha.

## Consejos para lavar correctamente

### Instrucciones abreviadas

Ud. podrá guiarse por los números (1, 2, 3...) de las instrucciones abreviadas que le indicarán los pasos a seguir para la selección de un programa

### Antes del lavado



#### 1 Preparar la ropa para el lavado

- Vaciar los bolsillos de la ropa.

⚠ Los cuerpos extraños (p. ej., clavos, monedas, clips) pueden dañar las prendas o la máquina.

- Clasificar la ropa.

La mayoría de las prendas tienen etiquetas de instrucciones para su limpieza, en el cuello o en la costura lateral. Clasifique la ropa de acuerdo con los símbolos de las etiquetas. Consulte el apartado de "Símbolos de instrucciones de limpieza" en el capítulo "Programas", para conocer el significado de los símbolos.

A menudo, las prendas de colores oscuros "destiñen" un poco durante los primeros lavados. Para evitar que se tiñan las prendas claras, procure hacer los primeros lavados de las prendas oscuras nuevas por separado.

Las prendas delicadas se deben lavar por separado y con especial cuidado (p. ej., puede usar una bolsa de malla para el lavado de prendas delicadas).

Las prendas que lleven el símbolo  (no lavable) en la etiqueta no deben introducirse en la lavadora.

- Tratar previamente las manchas.

Las manchas o los cuellos muy sucios se tratan previamente con algo de detergente líquido.

En caso de manchas especialmente resistentes, pida consejo en una tintorería. ¡En ningún caso emplear detergentes químicos (que contengan disolventes)!

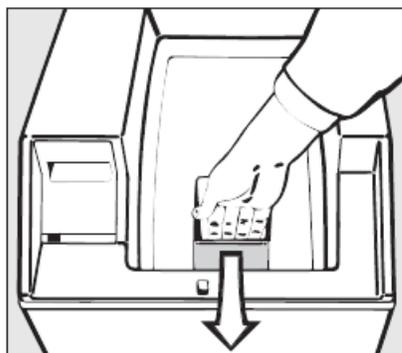
- Previo al lavado de cortinas y visillos: Quite los accesorios y cintas plomadas o utilice una bolsa de malla.
- Si se hubiese soltado algún aro de un sujetador: quítelo o cósalo previamente.
- En caso de géneros de punto, vaqueros, pantalones, sudaderas y camisetas: Lavar del revés, si el fabricante lo recomienda.

## Consejos para lavar correctamente

➊ Pulse la tecla "V0" para conectar la máquina.

➋ Pulse la tecla "Tapa".

- Abra la tapa de la máquina hasta que haga tope.

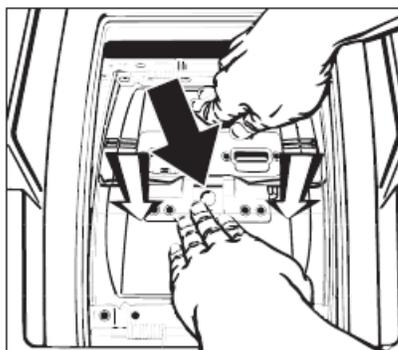


- Abrir la tapa de acceso al tambor.

➌ Abra el tambor y cargue la ropa..

¡Precaución! Las dos mitades del cierre del tambor están bajo presión de muelle.

- Presione ligeramente con la mano contra la mitad posterior del cierre.



- Presione sobre el cierre (**flecha negra**) y presione simultáneamente sobre la mitad anterior (sentido de la flecha), hasta desengancharlo.
- Mantener presionadas ambas mitades del cierre, dejándolas descorrer hacia arriba.

### Cargar el tambor:

- Procure introducir en el tambor las prendas bien sueltas y desdobladas.

Las prendas de ropa de diferentes tamaños refuerzan la eficacia del lavado y se distribuyen mejor durante el centrifugado.

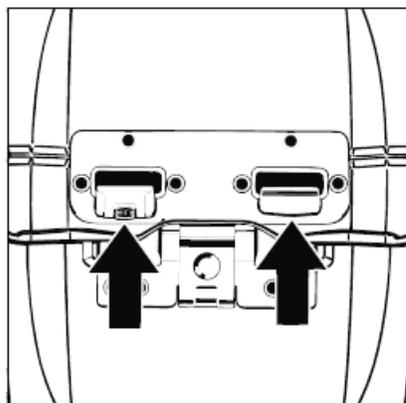
Una sobrecarga del tambor reduce la eficacia del lavado y fomenta la formación de arrugas.

### Recomendaciones para las cantidades máximas de carga:

ROPA BLANCA/DE COLOR . . . . .	5,0 kg
SINTÉTICOS/MEZCLA ALGODÓN . . . . .	2,5 kg
TEJIDOS DELICADOS . . . . .	1,0 kg
SEDA . . . . .	1,0 kg
LANA . . . . .	2,0 kg
MINI . . . . .	2,5 kg
ROPA MEZCLADA . . . . .	3,0 kg

## Consejos para lavar correctamente

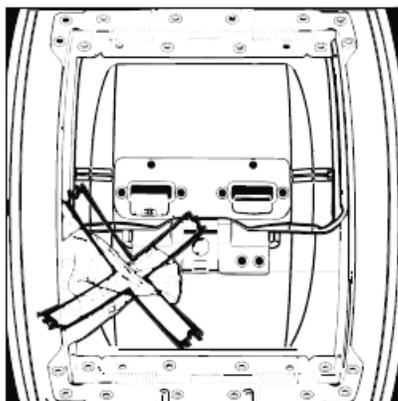
### 5 Cerrar el tambor.



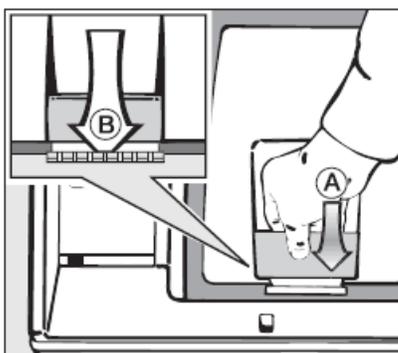
- Presione hacia abajo primero la mitad anterior y luego la mitad posterior, hasta que **ambos** pestillos de cierre agarren bien y se enganchen de forma visible.

Si Vd. no sigue este modo de proceder, podrán producirse daños en la máquina y la ropa.

- Limpie periódicamente la rueda del pestillo de cierre izquierdo, para que se mueva siempre con facilidad.



Preste atención de no pillar ninguna prenda al cerrar ambas mitades del cierre.



- 6 Antes de cerrar la tapa de acceso al tambor abra el cierre **A** y enclávelo correctamente **B**.

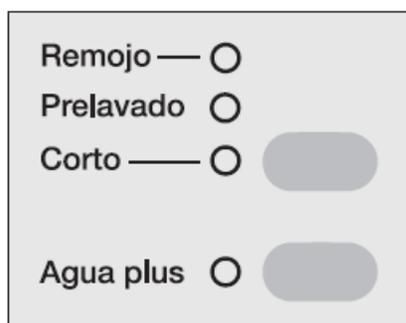
Si no cierra correctamente la tapa de acceso al tambor, no es posible iniciar un programa de lavado y el piloto de control "START" parpadea rápidamente.



## Consejos para lavar correctamente

### 12 Si lo desea, seleccione la función suplementaria.

Vd. podrá seleccionar como máximo dos funciones suplementarios para cada proceso de lavado, siempre que el programa seleccionado admita dichas funciones (en el capítulo "Programas", apartado "Relación de programas" encontrará más detalles al respecto). En el caso de las funciones suplementarias "Remojo", "Prelavado" y "Corto" sólo podrá elegir una de las funciones.

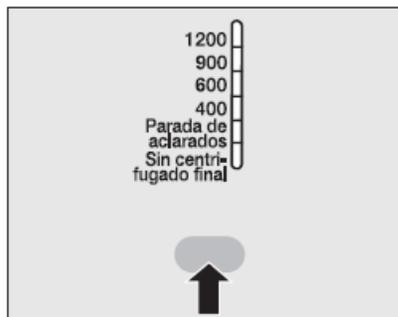


- Pulse la tecla para la selección de las funciones suplementarias "Remojo", "Prelavado" o "Corto" varias veces, hasta que se encienda el piloto de control deseado.

- Si lo desea, pulse la tecla de la función suplementaria "Agua Plus".

Vd. podrá desactivar una función suplementaria seleccionada, pulsando otra vez la tecla correspondiente. El piloto de control se apagará.

### 13 Seleccione el número de revoluciones de centrifugado final.



- Pulse la tecla "Centrifugado" varias veces, hasta que se encienda el piloto de control del número de revoluciones deseado.

En algunos programas, el número máximo de revoluciones de centrifugado es limitado. El control electrónico no admitirá la selección de un número mayor de revoluciones (en el capítulo "Programas", apartado "Relación de programas" encontrará más detalles al respecto).

### 14 Pulse la tecla "START".

El programa se iniciará.

Un breve "zumbido" señala que se desbloqueó automáticamente el mecanismo bloqueador del tambor, para permitir el giro del tambor durante el programa de lavado.

## Προειδοποιήσεις σχετικά με την ασφάλεια

Πριν τη χρήση για πρώτη φορά αυτόματο πλυντήριο ρούχων, διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες "Οδηγίες του χειρισμού". Αυτά τα προσφέρουν σημαντικά πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, τη χρήση και τη συντήρηση της συσκευής. Με αυτό τον τρόπο, προστατεύετε τον εαυτό σας και αποφεύγετε ζημιά στη συσκευή. Διατηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας για ενδεχόμενες μεταγενέστερες διαβουλεύσεις και επίσης να τους δώσετε σε ένα ενδεχόμενο επόμενο ιδιοκτήτη.

## Κατάλληλη χρήση

Πρέπει να χρησιμοποιηθεί το αυτόματο πλυντήριο αποκλειστικά για πλύση των ενδυμάτων που έχουν ταυτοποιηθεί από τον κατασκευαστή στην ετικέτα ως "να πλένονται στο πλυντήριο", καθώς και από έτοιμα ενδύματα από μαλλί "Πλένεται στο χέρι". Προειδοποιεί για τον πιθανό κίνδυνο της χρήσης για άλλους σκοπούς. Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για το ζημίες και ζημιές που προκλήθηκαν από το ακατάλληλη ή ακατάλληλη χρήση, καθώς και λόγω εσφαλμένου χειρισμού της συσκευής.

## Τεχνική ασφάλεια

Πριν από την εγκατάσταση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι δεν παρουσιάζει ζημιά στο εξωτερικό του. Μην εγκαταστήσετε ούτε τοποθετήσετε σε συσκευές που έχουν υποστεί ζημιά! Πριν συνδέσετε τη συσκευή, ελέγξτε τη σύμπτωση των δεδομένων σύνδεση (ασφάλεια, τάση και συχνότητα) που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του πλυντηρίου με αυτά του την εγκατάσταση του σπιτιού. Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με έναν τεχνικό πριν από τη σύνδεση της συσκευής. Η ηλεκτρική ασφάλεια της συσκευής είναι εγγυημένη μόνο όταν συνδέεται με ένα σύστημα γείωσης εγκατασταθεί σύμφωνα με την αντίστοιχη ισχύοντες κανονισμούς. Είναι επιτακτική η εγκατάσταση εγχώρια να πληρούν αυτές τις απαιτήσεις. Σε περίπτωση αμφιβολίας, έχετε το οικιακή εγκατάσταση από ένα εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Ο κατασκευαστής δεν μπορεί να διεκδικηθεί ζημιές που μπορεί να προκληθούν για την έλλειψη γείωσης ή για την ελαττωματική κατάσταση του. Για να προστατέψετε τον εαυτό σας, μην χρησιμοποιείτε καλώδια επέκταση (ενδεχομένως μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση μια πυρκαγιά). Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με όλους τους κανονισμούς της τρέχουσας ασφάλειας. Οποιαδήποτε εγκατάσταση, εργασίες συναρμολόγησης ή συντήρηση ηλεκτρικών συσκευών πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από δεόντως εξουσιοδοτημένο προσωπικό από τη Miele. Η πραγματοποίηση του τέτοιου είδους εργασίες από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό μπορεί να συνεπάγεται σοβαρούς κινδύνους της ασφάλειας του χρήστη. Δεν μπορούν - αξίωση του κατασκευαστή να αποζημιώσει και ζημιές που προκαλούνται από την υλοποίηση των εν λόγω εργασιών από το προσωπικό δεν επιτρέπεται. Η συσκευή αποσυνδέεται από ηλεκτρικό δίκτυο μόνο όταν: - η υποδοχή συσκευής αποσυνδέεται του δικτύου ή του δικτύου - η ασφάλεια / η αυτόματη απενεργοποίηση της εγκατάστασης ή - το διαφορικό / ξεβιδωμένο είναι απενεργοποιημένο Πλήρης βιδωτή ασφάλεια γενικών διευθυντής στέγασης.

## Προειδοποιήσεις σχετικά με την ασφάλεια

8 Κατά την κατασκευή αυτής της συσκευής έχουν χρησιμοποιηθεί τα καλύτερα υλικά και όλα τα στοιχεία έχουν περάσει πολλούς ελέγχους ποιότητας πριν εγκαταλείψουν τα εργοστάσιά μας. Χωρίς Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να προστατευθεί σωλήνα εισόδου νερού της τα αποτελέσματα της φθοράς και της γήρανσης. Λόγω ρωγμών, πτυχών και σακίσεων μπορεί να υπάρχουν σημεία της διαρροής νερού, έτσι ώστε το Ο χρήστης πρέπει να διενεργεί περιοδικούς ελέγχους για να βεβαιωθείτε για το τέλει κατάσταση του σωλήνα και αντικαταστήστε τον εγκαίρως, για να αποφύγετε τυχόν ζημιές που προκαλούνται από διαρροές νερού. Τα ελαττωματικά στοιχεία θα πρέπει να αλλάξουν μόνο από γνήσια ανταλλακτικά του Miele. Μόνο με αυτά τα κομμάτια εγγυόμαστε ότι το πλήρες πεδίο εφαρμογής του απαιτήσεις που ορίζονται από την Miele για την εγγυώνται την ασφάλεια των

συσκευών. Σε περίπτωση ανίχνευσης βλάβης στο καλώδιο ηλεκτρικής σύνδεσης, πρέπει να αντικατασταθεί από ένα καλώδιο της αρχικής ειδικής σύνδεσης του Miele!

## **Αξιοποίηση**

Μην τοποθετείτε τη συσκευή σε μέρη σε χαμηλότερες θερμοκρασίες μέχρι το σημείο ψύξης. Οι εύκαμπτοι σωλήνες κατεψυγμένα μπορεί να ραγίσει ή έκρηξη και μπορείτε να μειώσετε την αξιοπιστία του ηλεκτρονικού συστήματος. Πριν θέσετε σε λειτουργία, αφαιρέστε ασφάλιση μεταφορών που βρίσκεται στο πίσω μέρος της συσκευής (δείτε το κεφάλαιο "Τοποθεσία"). Όταν φυγοκεντρίζετε, μια ασφάλιση μεταφοράς που δεν έχει αφαιρεθεί, μπορεί να παράγει ζημιά στη συσκευή και τα έπιπλα ή παρακείμενες συσκευές. Σε περίπτωση παρατεταμένης απουσίας (π.χ. διακοπές), κλείνοντας πάντα τη βρύση, ειδικά αν δεν βρέθηκε νεροχύτης κοντά στη συσκευή. Κίνδυνος πλημμυρών! Πριν την εισαγωγή του εύκαμπτου σωλήνα αποστραγγίζετε σε σωρό πλύσης, βεβαιωθείτε ότι το νερό μπορεί να βγει αρκετά γρήγορα. Ασφαλίστε τον σωλήνα αποστράγγισης στο κρατήστε το από την ολίσθηση. Η δύναμη της ανάκρουσης του νερού που βγαίνει μπορεί να εκδιωχθεί από την μπαταρία στον εύκαμπτο σωλήνα, αν δεν είναι ασφαλισμένο. Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν μείνει ξένα σώματα στα ενδύματα, πριν τις τοποθετήσετε στη συσκευή (σελ. π.χ. καρφιά, βελόνες, νομίσματα, κλιπ). Αυτά τα ξένα σώματα μπορούν να βλάψουν τα εξαρτήματα της συσκευής (π.χ., Κούβα, τύμπανο). Με τη σειρά τους, τα στοιχεία μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε ρούχα.

## **Προειδοποιήσεις σχετικά με την ασφάλεια**

Εάν η δόση του απορρυπαντικού είναι σωστά, η αποβατικοποίηση δεν είναι απαραίτητη της συσκευής. Εάν, παρόλα αυτά, η συσκευή παρουσιάζει μια ισχυρή ασβεστοποίηση, έτσι ότι είναι απαραίτητη η αποκαλλιέργεια, χρησιμοποιήστε ένα προϊόν αποβατικοποίησης ειδικά με αντιδιαβρωτική προστασία. Μπορείτε να αγοράσετε τα προϊόντα κατάλληλη για τον αντιπρόσωπο της Miele ή το Εξυπηρέτηση μετά την πώληση της Miele. Τηρείτε αυστηρά τις ενδείξεις εφαρμογή μαλακτικού νερού. Ρούχα επεξεργασμένα με απορρυπαντικά που περιέχουν διαλύτες θα πρέπει να ξεπλένονται καλά με καθαρό νερό, πριν προχωρήσετε στο πλύσιμο του. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε το αυτόματο πλυντήριο ρούχων απορρυπαντικά που περιέχουν διαλύτες (π.χ. βενζόλιο στεγνού καθαρισμού). Τα εξαρτήματα ενδέχεται να καταστραφούν της συσκευής και την παραγωγή ατμών τοξικό. Υπάρχει σοβαρός κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξη! Οι βαφές πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε πλυντήρια και μεταχειρισμένα μόνο σε εφαρμογές εγχώρια. Προσέχετε αυστηρά τις ενδείξεις χρήσης του κατασκευαστή. Μπορεί να προκύψουν λευκαντικά διαβρωτική λόγω των ενώσεων που περιέχουν θείο. Είναι αυστηρά χρήση απαγορεύεται λευκαντικών στο πλυντήριο.

## **Χρήση αξεσουάρ**

Τα εξαρτήματα μπορούν να συνδεθούν ή να συγκεντρωθούν μόνο εάν είναι ρητά εξουσιοδοτημένη από τη Miele. Η συναρμολόγηση μη εξουσιοδοτημένων εξαρτημάτων ακυρώνει κάθε δικαίωμα εγγύησης, επίσης ως ευθύνη του κατασκευαστή προέρχονται από ελαττωματικά προϊόντα.

## **Απόρριψη μιας συσκευής αχρησιμοποίητο**

Αποσυνδέστε το καλώδιο σύνδεσης από το δίκτυο και αφήστε το καλώδιο και το φινις ακατάλληλο. Με τον τρόπο αυτό παρεμποδίζεται η παραβίαση της συσκευής.

## **Πλύνετε με οικολογικό τρόπο**

Εάν είναι δυνατόν, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε τη χωρητικότητα μέγιστο φορτίο των διαφορετικών προγράμματα. Με τον τρόπο αυτό, η κατανάλωση ενέργειας ηλεκτρικό και νερό θα είναι πάντα την πιο ευνοϊκή όσον αφορά την ποσότητα συνολικά. - Πλύνετε λίγο βρώμικα ρούχα χαμηλότερες θερμοκρασίες (75 ° C ή 60 ° C), εξοικονομώντας έτσι ενέργεια - Χρησιμοποιήστε

τα προγράμματα ROPA MIXED ή MINI για ποσότητες εσώρουχα. - Για ρούχα με βαθμό βρωμιάς κανονικό, θα είναι αρκετό να επιλέξετε ένα πρόγραμμα χωρίς προπλύματα. - Χρησιμοποιήστε τη συμπληρωματική λειτουργία εμβάπτισης. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε να επιλέξετε a Χαμηλότερη θερμοκρασία για πλύσιμο κύριο. - Στη θέση της συμπληρωματικής λειτουργίας Η πρόπλυση μπορεί να επιλέξει τη λειτουργία συμπληρωματική απορρόφηση, για να πλύνετε ρούχα με υψηλό βαθμό βρωμιάς. Σε αυτή την περίπτωση, θα επωφεληθείτε το νερό για το πλύσιμο κύριο. - Για ελαφρώς λερωμένα ρούχα είναι βολικό επιλέξετε τη συμπληρωματική λειτουργία Σύντομη. - Όσον αφορά τη δοσολογία των απορρυπαντικών, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε το πολύ τα ποσά που εμφανίζονται στο αντίστοιχα δοχεία. - Μειώστε την ποσότητα του απορρυπαντικού με τη μείωση του φορτίου (περ. το ένα τρίτο λιγότερο εάν πλύνετε με μισό φορτίο). - Πριν προχωρήσετε σε μηχανική ξήρανση των ρούχων, είναι βολικό Επιλέξετε ένα μεγάλο αριθμό περιστροφών. - Αυτόματη προσαρμογή στα διαφορετικά χρεώσεις και αυτόματο σύστημα των εκπλύσεων επηρεάζουν τη διάρκεια των διαφόρων προγραμμάτων. Ανάλογα με του φορτίου, το πλύσιμο συντομεύεται κύριο και ξεπλένεται λιγότερο

## Πριν από την πρώτη χρήση

Πριν από την πρώτη χρήση, βεβαιωθείτε της σωστής θέσης και την εγκατάσταση της συσκευής. Στο κεφάλαιο "Τοποθεσία και σύνδεση" θα βρείτε περισσότερες ενδείξεις από την άποψη αυτή. Για λόγους ασφαλείας δεν είναι δυνατό εκτελέστε μια περιστροφή πριν από την πρώτη εκκίνηση Για να ενεργοποιήσετε το φυγοκέντρωση πρέπει να γίνει ένα πρόγραμμα πλύνετε χωρίς ρούχα. Την ίδια στιγμή θα ενεργοποιηθεί η βαλβίδα του κύματος αποστράγγισης. Αυτή η βαλβίδα είναι θα χρεώσει τώρα αυτό να επωφεληθείτε πλήρως από το απορρυπαντικό. Αυτό το πρώτο πρόγραμμα πλύσης πρέπει να χωρίς απορρυπαντικό. Αν προσθέσετε απορρυπαντικό, μπορεί να σχηματιστεί αφρός σε υπερβολή! ^ Ανοίξτε τη βρύση της βρύσης. ^ Πατήστε το πλήκτρο "I-Connection / 0-Disconnection". ^ Γυρίστε τον επιλογέα προγράμματος στη θέση "ΕΝΔΥΣΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ 40 ° C". ^ Πατήστε το πλήκτρο "START". Με τον τερματισμό του προγράμματος καταλήγει την πρώτη εκκίνηση

## Συμβουλές για σωστό πλύσιμο

### Συντομευμένες οδηγίες

Μπορείτε να καθοδηγηθείτε από τους αριθμούς ( A , B , Γ ...) των οδηγιών συντομεύτηκε ημέρες που θα υποδεικνύουν τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε για την επιλογή ενός προγράμματος

### Πριν από το πλύσιμο Για την προετοιμασία ρούχων για πλύσιμο

^ Αδειάστε τις τσέπες των ρούχων. , Ξένα σώματα (π.χ. νύχια, νομίσματα, κλιπ) μπορεί να προκαλέσει βλάβη τα ρούχα ή το μηχανήμα. ^ Ταξινόμηση ρούχων. Τα περισσότερα ρούχα έχουν ετικέτες των οδηγιών καθαρισμού, στο λαιμό ή στην πλευρική ραφή. Ταξινόμηση ενδυμάτων σύμφωνα με το σύμβολα των ετικετών. Δείτε το τμήμα των συμβόλων οδηγιών καθαρισμού "στο κεφάλαιο" Προγράμματα ", να γνωρίζουν την έννοια των συμβόλων. Συχνά, ενδύματα σκούρου χρώματος "ξεθωριάσει" λίγο κατά τη διάρκεια του πρώτα πλύσεις. Για να αποφύγετε τη χρώση τα καθαρά ρούχα, προσπαθήστε να το κάνετε τα πρώτα πλυσίματα των ενδυμάτων νέο σκούρο ξεχωριστά. Τα λεπτά είδη πρέπει να πλυθούν ξεχωριστά και με ιδιαίτερη προσοχή (π.χ., μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια τσάντα ματιών για πλύσιμο λεπτών αντικειμένων). Ενδύματα που φέρουν το σύμβολο h ( **δεν πλένονται** ) στην ετικέτα δεν πρέπει να εισαχθούν στο πλυντήριο. ^ Προ-θεραπεία των κηλίδων. Πολύ βρώμικα σημεία ή λαιμούς αντιμετωπίζονται προηγουμένως με κάποιο απορρυπαντικό υγρό Σε περίπτωση ιδιαίτερα ανθεκτικών λεκέδων, Ζητήστε συμβουλές σε ένα στεγνό

καθάρισμα. Σε καμία περίπτωση δεν χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά χημικά (που περιέχουν διαλύτες)! - Πριν από το πλύσιμο των κουρτινών και των κουρτινών: Αφαιρέστε τα αξεσουάρ και τις ταινίες με μόλυβδο ή χρησιμοποιήστε μια τσάντα ματιών. - Εάν έχουν απελευθερωθεί δακτύλιοι ένα σουτιέν: να το αφαιρέσετε ή να το χρησιμοποιήσετε προηγουμένως. - Σε περίπτωση πλεκτών, τζιν, παντελόνια, μπλουζές και μπλουζάκια: Πλύνετε προς τα έξω, εάν το συστήσει ο κατασκευαστής.

## Συμβουλές για σωστό πλύσιμο

**B Πατήστε το πλήκτρο "I / 0" για να συνδέσετε το μηχανή**

**C Πατήστε το πλήκτρο "Επάνω".** ^ Ανοίξτε το καπάκι του μηχανήματος μέχρι το να σταματήσει. ^ Ανοίξτε το κάλυμμα πρόσβασης του κάδου.

**D Ανοίξτε το τύμπανο και φορτώστε τα ρούχα ..** Προσοχή! Τα δύο μισά του το κλείσιμο τύμπανου είναι υπό πίεση της αποβάθρας. ^ Πιέστε ελαφρά με το χέρι σας έναντι του οπίσθιου ημίσεως του κλείστρου. ^ Κάντε κλικ στο κλείσιμο ( **μαύρο βέλος** ) και πιέστε ταυτόχρονα το προηγούμενο ήμισυ (αίσθηση του βέλος), μέχρι να ξεκλειδώσετε. ^ Κρατήστε και τα δύο μισά πατημένα του κλεισίματος, αφήνοντάς τα να επιστρέψουν προς τα πάνω **Τοποθετήστε το τύμπανο:** ^ Αποφύγετε την εισαγωγή στο τύμπανο χαλαρά και ξεδιπλωμένα ενδύματα. Ρούχα διαφορετικών μεγεθών ενισχύουν την αποτελεσματικότητα του πλυσίματος και είναι καλύτερα κατανεμημένα κατά τη διάρκεια της φυγοκέντρωσης. Η υπερφόρτωση του τυμπάνου μειώνει το αποτελεσματικότητα του πλυσίματος και ενθαρρύνει την κατάρτιση των ρυτίδων. **Συστάσεις για τις ποσότητες μέγιστο φορτίο:** ΛΕΥΚΑ / ΧΡΩΜΑΤΑ... 5,0 kg SYNTHETIC / MIX BAMBAKI 2,5 kg ΥΛΙΚΑ ΥΦΑΣΜΑΤΑ..... 1,0 kg SILK..... 1,0 kg ΜΑΛΛΙ..... 2,0 kg MINI..... 2,5 kg ΜΙΚΤΗ ΕΝΔΥΜΑΤΑ..... 3,0 kg

## Συμβουλές για σωστό πλύσιμο

**E Κλείστε το τύμπανο.** ^ Πιέστε πρώτα τη μέση προηγούμενο και στη συνέχεια το δεύτερο μισό, μέχρι και τα δύο μάνδαλα κλείστε τη λαβή και κλείστε Ορατά Αν δεν ακολουθήσετε αυτή τη διαδικασία, μπορεί να προκληθεί ζημιά στο μηχανήμα και στα ρούχα. ^ Καθαρίστε περιοδικά τον τροχό του κλείστε το αριστερό μάνδαλο, έτσι ώστε πάντα κινούνται εύκολα. Προσέξτε να μην πιάσετε κανένα ένδυμα όταν κλείνουν και τα δύο μισά. κλείσιμο F **Πριν κλείσετε το κάλυμμα πρόσβασης στο τύμπανο ανοίξτε το κλείστρο προς και εγκλωβίστε σωστά β.** Αν δεν κλείσει σωστά το καπάκι πρόσβαση στο τύμπανο, δεν είναι δυνατόν ξεκινήστε ένα πρόγραμμα πλύσης και το Η λυχνία ελέγχου "START" αναβοσβήνει γρήγορα.

## Συμβουλές για σωστό πλύσιμο

**G Ανοίξτε τον κάδο για προϊόντα από πλύνετε.**

**H Μετρήστε τα προϊόντα πλύσης.** Τηρήστε τις οδηγίες δοσολογίας συνιστάται από τον κατασκευαστή στη συσκευασία του προϊόντος. - Δείτε επίσης τις ενδείξεις στο το κεφάλαιο "Δοσολογία απορρυπαντικού". Επανατοποθετήστε την κυψελίδα, δεδομένου ότι διαφορετικά δεν μπορείτε να κλείσετε το καπάκι του μηχανήματος.

**I Κλείστε το καπάκι του μηχανήματος.**

**J Ανοίξτε τη βρύση νερού. Έναρξη του προγράμματος** - Αν βρεθεί ο επιλογέας προγράμματος στη θέση "Τέλος", παραμένει Ενεργοποίησα την λυχνία ελέγχου "Τέλος" του δείκτη ανάπτυξης του προγράμματος.

**K Γυρίστε τον επιλογέα προγράμματος στο θέση του επιθυμητού προγράμματος.** Στο κεφάλαιο "Προγράμματα", ενότητα "Λίστα προγραμμάτων" θα βρείτε περισσότερες ενδείξεις από την άποψη αυτή.

## Συμβουλές για σωστό πλύσιμο

**L Εάν θέλετε, επιλέξτε τη λειτουργία συμπληρωματικά** Μπορείτε να επιλέξετε το πολύ δύο πρόσθετες λειτουργίες για κάθε διαδικασία πλύσης, υπό την προϋπόθεση ότι το επιλεγμένο πρόγραμμα παραδέχεται λειτουργίες (στο κεφάλαιο "Προγράμματα", ενότητα "Λίστα προγραμμάτων" θα βρείτε περισσότερες λεπτομέρειες γι 'αυτό). Στην περίπτωση συμπληρωματικών λειτουργιών "Απορροφήστε", "Προπλύστε" και Το "Short" μπορεί να επιλέξει μόνο μία από τις λειτουργίες. ^ Πατήστε το πλήκτρο για να επιλέξετε οι συμπληρωματικές λειτουργίες "απορρόφηση", "Prewash" ή "Short" αρκετές φορές, μέχρι να ανάψει ο πιλότος του επιθυμητού ελέγχου. ^ Εάν θέλετε, πιέστε το πλήκτρο λειτουργίας συμπληρωματικό "Water Plus". Μπορείτε να απενεργοποιήσετε μια συμπληρωματική λειτουργία επιλέξτε, πιέζοντας άλλα μόλις το αντίστοιχο κλειδί. Ο πιλότος ο έλεγχος θα απενεργοποιηθεί.

**M Επιλέξτε τον αριθμό των στροφών του τελικού γύρισμα.**

Πατήστε το πλήκτρο "Spin" αρκετές φορές, μέχρι να ανάψει ο πιλότος του ελέγχου του αριθμού των στροφών επιθυμείτε. Σε ορισμένα προγράμματα, ο μέγιστος αριθμός της ταχύτητας περιστροφής είναι περιορισμένη. Ο ηλεκτρονικός έλεγχος δεν θα παραδεχτεί την επιλογή ενός μεγαλύτερου αριθμού του στροφές (στο κεφάλαιο "Προγράμματα", ενότητα "Λίστα προγραμμάτων" θα βρείτε περισσότερες λεπτομέρειες γι 'αυτό).

**N Πατήστε το πλήκτρο "START".** Το πρόγραμμα θα ξεκινήσει. Μια σύντομη "buzz" δείχνει ότι αυτόματα ξεκλειδώθηκε μηχανισμός αποκλεισμού τύμπανου, για να επιτρέπεται η περιστροφή του τυμπάνου κατά τη διάρκεια του προγράμματος πλύσης.