



TESIS DOCTORAL

UNIVERSITÉ DE PERPIGNAN VIA DOMITIA UNIVERSITAT JAUME I

INTERMED-ED 544 - Centre de Recherche
sur les Sociétés et Environnements en Méditerranée

Escuela de Doctorado de la Universitat Jaume I

Études ibériques et latino-américaines
Programa de Doctorado en Lenguas Aplicadas,
Literatura y Traducción

Autora: Laura Cacheiro Quintas

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE SUBTITULACIÓN PARA VÍDEOS PEDAGÓGICOS

Defendida el 11 de diciembre de 2019 ante un tribunal compuesto por

Christian LAGARDE, catedrático emérito, UPVD

Codirector

Rosa AGOST CANÓS, profesora titular, UJI

Codirectora

Jordi ADELL SEGURA, profesor titular, UJI

Miembro del tribunal

Mireille BILGER, catedrática, UPVD

Miembro del tribunal

Solange HIBBS, catedrática emérita, UT2J

Miembro del tribunal

Amparo HURTADO ALBIR, catedrática, UAB

Miembro del tribunal

María Lourdes LORENZO GARCÍA, profesora titular, UVigo

Miembro del tribunal

Pierre-Louis XECH, director del programa de investigación
y de las relaciones académicas, FAIR

Miembro del tribunal

UNIVERSITÉ
PERPIGNAN
VIA
DOMITIA



UNIVERSITAT
JAUME I

*A las subtituladoras y a los subtituladores que
con su trabajo nos abren las puertas de
innumerables universos.*

Agradecimientos

El largo camino que representa esta tesis doctoral me ha brindado la oportunidad de conocer a gente extraordinaria de la que he aprendido mucho en el plano personal, profesional y académico.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia, a mis amigas y amigos por haberme mostrado el verdadero valor de las cosas y por haber compartido los buenos momentos de esta aventura y los no tan buenos.

Este trabajo nunca habría visto la luz sin la inestimable ayuda de mis directores, Rosa Agost Canós y Christian Lagarde. La generosidad, disponibilidad y humanidad de la que ambos han hecho prueba a lo largo de estos cinco años superan con creces las funciones «clásicas» de un director y han hecho que este recorrido fuese mucho más enriquecedor y grato.

A la Agencia nacional francesa de investigación (ANR) por haber creído en este proyecto y haberme permitido su desarrollo en el marco del Programa Miro. Agradezco también a mis compañeros de trabajo, a los actuales y a los pasados, su contribución directa o indirecta en la materialización de los postulados teóricos de esta tesis en Miro Translate.

Para que esta investigación tuviese sentido, era necesario que usuarios reales probasen la plataforma. Quiero agradecer la colaboración voluntaria de los 40 participantes en el experimento, tanto a los estudiantes como al personal universitario. Sus comentarios y sugerencias me han permitido iniciar una nueva etapa en el desarrollo de Miro Translate. Agradezco también al personal docente y administrativo que ha facilitado la organización de la prueba en cada una de las seis universidades involucradas.

Gracias a todas las personas cuyas aportaciones han tenido una incidencia considerable en alguna etapa del proyecto. Han sido muchas, como el grupo de investigación MLLP de la Universidad Politécnica de Valencia, en especial Gonçal Garcés Díaz-Munío, cuyas explicaciones sobre cuestiones técnicas han orientado los experimentos iniciales de esta tesis doctoral. A Ewan McWilliams por su incalculable ayuda y empatía en el tratamiento estadístico de los datos de la prueba de usabilidad. A Nathalie Matheu por su «proposición decente». A Audrey Pagès, Pierre Louis Xech y Bertrand Mocquet por haber dado visibilidad a este

proyecto más allá de la Universidad de Perpiñán y por las oportunidades que me han brindado en el ámbito de la investigación.

Resumen

Título: Diseño de un programa de subtitulación para vídeos pedagógicos

Resumen: Esta tesis doctoral trata el proceso de desarrollo de un programa de subtitulación adaptado al contexto de la enseñanza superior desde el punto de vista de una subtituladora profesional. Comienza con una revisión de los fundamentos teóricos de la Traducción Audiovisual y de la subtitulación con el objetivo de definir las características lingüísticas y semióticas del texto audiovisual y de su traducción. Continúa con el estudio de las normas extratextuales explícitas y con la identificación de las funcionalidades que posibilitan su aplicación para que el subtitulador pueda adaptar el texto a las expectativas de la cultura meta. El presente trabajo también aborda el aspecto profesional de esta modalidad mediante el estudio del impacto que los avances tecnológicos tienen en esta práctica y en las herramientas de subtitulación de las que disponen los traductores. Asimismo, presenta el uso de material audiovisual subtitulado en la enseñanza superior a través de un caso concreto de entorno de enseñanza a distancia multilingüe y multicultural. Este análisis de la subtitulación desde diferentes perspectivas concluye con el diseño de Miro Translate, una plataforma híbrida en la nube especialmente diseñada para el subtitulado de vídeos pedagógicos. Por último, se estudia la calidad de esta herramienta a través de una prueba de usabilidad que mide la satisfacción percibida de los usuarios, su eficiencia y efectividad con la finalidad de identificar las acciones necesarias para su mejora.

Palabras clave: traducción audiovisual, subtitulación intralingüística, subtitulación interlingüística, programa de subtitulación, usabilidad, vídeo pedagógico, entorno virtual de enseñanza-aprendizaje.

Titre : Conception d'un logiciel de sous-titrage pour des vidéos pédagogiques

Résumé : Cette thèse de doctorat porte sur le processus de développement d'un logiciel de sous-titrage adapté au contexte de l'enseignement supérieur à partir des pratiques d'une professionnelle de ce secteur. En premier lieu, une révision des fondements théoriques de la Traduction Audiovisuelle et du sous-titrage permet de définir les caractéristiques linguistiques et sémiotiques du texte audiovisuel et de sa traduction. Ce travail se poursuit par l'étude de normes extratextuelles explicites et par l'identification des fonctionnalités qui rendent possible leur application afin que le sous-titreur puisse adapter son projet aux attentes de la culture-cible. Cette thèse aborde également l'aspect professionnel de cette pratique via l'analyse de l'impact des avancées technologiques sur le processus de sous-titrage et des outils dont disposent les sous-titreur. Elle présente également l'utilisation de matériel audiovisuel sous-titré dans l'enseignement supérieur au moyen d'un exemple d'environnement virtuel d'apprentissage multilingue et multiculturel. L'ensemble de ces analyses a permis de concevoir un nouveau logiciel de sous-titrage, Miro Translate, plateforme hybride en ligne spécialement élaborée pour le sous-titrage de vidéos pédagogiques. Enfin, la qualité de cet outil est étudiée par le biais d'un test d'utilisabilité qui mesure la satisfaction des utilisateurs, son efficacité et son efficacité afin d'identifier les actions nécessaires pour son amélioration.

Mots clés : traduction audiovisuelle, sous-titrage intralinguistique, sous-titrage interlinguistique, logiciel de sous-titrage, utilisabilité, vidéo pédagogique, environnement d'apprentissage virtuel.

Title: Designing a subtitling software solution for video lectures

Abstract: This doctoral thesis addresses the process of developing a subtitling software adapted to the context of higher education from the point of view of a professional subtitler. First, it reviews the theoretical foundations of Audiovisual Translation and subtitling with the aim of defining the linguistic and semiotic characteristics of the audiovisual text and its translation. Second, it studies the explicit extratextual norms and identifies the functionalities required for their implementation allowing subtitlers to adapt the text to the target culture's expectations. In addition, this work deals with the professional aspect of this practice, analysing the impact that technological advances have on the subtitling process and on the tools available to translators. It also presents the use of subtitled audiovisual material in higher education environments through the specific case of a multilingual and multicultural distance-learning environment. This analysis of subtitling from different perspectives concludes with the creation of Miro Translate, a hybrid cloud platform specially designed for subtitling video lectures. Finally, the quality of this tool is studied through a usability test that measures users' perceived satisfaction, efficiency and effectiveness in order to identify the necessary actions for the improvement of the platform.

Key words: audiovisual translation, captions, subtitles, subtitling software, usability, video lecture, virtual learning environment.

Índice de contenido

0. Introducción.....	1
0.1. Antecedentes	5
0.2. Objetivos e hipótesis generales	7
0.3. Objetivos e hipótesis específicos	8
0.4. Estructura del trabajo	12
Capítulo 1. Estudios sobre Traducción Audiovisual.....	15
1.1. Clasificación de Chaume (2004)	17
1.1.1. Estudios centrados en la ubicación del texto audiovisual y de la traducción audiovisual	18
1.1.2. Estudios sobre las restricciones de la traducción audiovisual	20
1.1.3. Estudios sobre el texto audiovisual como traducción de un texto literario anterior	21
1.1.4. Estudios descriptivos con base polisistémica	22
1.2. Clasificación de Mayoral (2001)	23
1.2.1. Estudios centrados en el proceso	23
1.2.2. Estudios centrados en el producto	25
1.3. Conclusiones y perspectivas de estudio	27
1.4. Inscripción de este trabajo en una línea de investigación	29
Capítulo 2. El texto audiovisual y su traducción	33
2.1. El texto audiovisual.....	35
2.1.1. Noción de <i>texto</i>	35
2.1.2. Características y tipología de textos audiovisuales	36
2.2. Traducción Audiovisual	44
2.2.1. El término <i>traducción audiovisual</i>	45
2.2.2. Las restricciones en traducción audiovisual	47
2.2.3. Taxonomía de las restricciones en traducción audiovisual	52
2.3. Modalidades de traducción audiovisual.....	58
2.3.1. Resonorización o <i>revoicing</i>	59
2.3.2. Subtitulación.....	64
2.3.3. Otras modalidades de traducción audiovisual	65
2.3.4. Taxonomía de las modalidades de traducción audiovisual	66

2.4. Conclusiones sobre la traducción de textos audiovisuales	68
Capítulo 3. La subtitulación	71
3.1. Definición de <i>subtítulo</i>	73
3.2. Tipos de subtítulos.....	81
3.3. Características lingüísticas y semióticas de la práctica subtituladora.....	90
3.3.1. Relación del subtítulo con la imagen	90
3.3.2. Relación del subtítulo con la pista sonora	94
3.4. Técnicas de traducción en subtitulación	103
3.4.1. Reducción de información.....	104
3.4.2. Explicación de información	108
3.5. Conclusiones sobre las características de la práctica subtituladora	109
Capítulo 4. Las normas en subtitulación	111
4.1. La noción de <i>norma</i> y su clasificación en Traducción Audiovisual	114
4.2. Análisis de normas extratextuales explícitas en subtitulación.....	122
4.2.1. Selección de normas extratextuales explícitas	123
4.2.2. Selección de los parámetros de análisis	132
4.2.3. Identificación de funcionalidades para la aplicación de las normas.....	135
4.3. Conclusiones sobre las normas en subtitulación	150
Capítulo 5. Subtitulación y avances tecnológicos	155
5.1. Repaso histórico del proceso de subtitulación	157
5.1.1. Intertítulos y el cine mudo.....	157
5.1.2. Subtítulos y el cine sonoro.....	158
5.1.3. Subtítulos y la televisión analógica.....	160
5.1.4. Subtítulos y la revolución digital.....	162
5.1.5. Subtítulos y la Web 2.0	163
5.1.6. Subtítulos y los entornos inmersivos	167
5.1.7. Subtítulos y las herramientas de TAO.....	170
5.1.8. Impacto de los avances tecnológicos en la subtitulación	180
5.2. Análisis de programas de subtitulación.....	184
5.2.1. Selección del corpus	184
5.2.2. Selección de los parámetros de análisis	185

5.2.3. Aplicación de los parámetros al corpus.....	188
5.2.4. Resultado del análisis de programas de subtítulos.....	208
5.3. Conclusiones sobre los avances tecnológicos en subtítulos.....	210
Capítulo 6. La subtitulación de vídeos pedagógicos: Miro Translate.....	213
6.1. Nuevas modalidades de enseñanza.....	215
6.2. El uso de vídeos pedagógicos en la enseñanza superior.....	218
6.3. El caso del Programa Miro.....	222
6.4. Descripción de Miro Translate.....	228
6.4.1. Funcionalidades de Miro Translate.....	229
6.4.2. Casos de uso de Miro Translate.....	240
6.5. Conclusiones sobre la subtitulación de vídeos pedagógicos.....	244
Capítulo 7. Descripción de la prueba de usabilidad de Miro Translate.....	247
7.1. Nociones básicas relacionadas con la usabilidad.....	249
7.2. Características de una prueba de usabilidad.....	252
7.3. Plan de la prueba de usabilidad de Miro Translate.....	257
7.3.1. Contexto y alcance.....	258
7.3.2. Riesgos.....	258
7.3.3. Método.....	260
7.4. Conclusiones del diseño de la prueba de usabilidad.....	274
Capítulo 8. Resultados de la prueba de usabilidad de Miro Translate.....	277
8.1. Resultados del cuestionario demográfico.....	279
8.2. Resultados del cuestionario sobre la satisfacción de la interacción del usuario (QUIS).....	283
8.2.1. Reacciones generales.....	284
8.2.2. Pantalla.....	285
8.2.3. Terminología e información en pantalla.....	288
8.2.4. Aprendizaje.....	291
8.2.5. Capacidades de la plataforma.....	293
8.2.6. Resultados sobre la satisfacción de usuarios experimentados – no experimentados.....	295
8.3. Resultados del análisis de efectividad.....	298
8.4. Resultados del análisis de eficiencia.....	300

8.5. Limitaciones de la prueba de usabilidad	303
8.6. Conclusiones de la prueba de usabilidad.....	304
Capítulo 9. Conclusiones.....	311
9.1. Conclusiones generales	313
9.2. Conclusiones específicas	315
9.3. Principales aportaciones de esta tesis.....	328
9.4. Perspectivas de futuro	331
Bibliografía.....	333
Anexos.....	369
Anexo 1. Instrucciones de la prueba de usabilidad Miro Translate	371
Anexo 2. Instructions test d'utilisabilité Miro Translate	379
Anexo 3. Cuestionario demográfico, QUIS y cuestionario de efectividad y de eficiencia	387

Listado de tablas

Tabla 1. Criterios de clasificación de los textos audiovisuales (Agost, 1999: 28)	38
Tabla 2. Los cuatro componentes básicos del texto audiovisual (Zabalbeascoa, 2005: 188)	39
Tabla 3. El doble eje audiovisual de canales y sistemas de signos	40
Tabla 4. Ejemplos de texto según Sokoli (2005: 17)	41
Tabla 5. Comparación restricciones en traducción audiovisual	54
Tabla 6. Restricciones presentes en traducción audiovisual	55
Tabla 7. Taxonomía de las modalidades de traducción audiovisual	66
Tabla 8. Comparación del subtítulado con otros tipos de traducción según Gottlieb (2001b)	76
Tabla 9. Clasificación de los parámetros relevantes en subtitulación según Bartoll Teixidor (2008: 269)	86
Tabla 10. Clasificación de los parámetros en subtitulación	89
Tabla 11. Tasa de estudiantes con discapacidad, Fundación Universia, 2017-2018	125
Tabla 12. Combinación colores texto / caja según la BBC	141
Tabla 13. Relación de contraste entre colores y fondo negro, Norma UNE 153010:2012	142
Tabla 14. Relación normas extratextuales explícitas y funcionalidades de un programa de subtítulado	153
Tabla 15. Programas de subtítulado y funcionalidades 1	212
Tabla 16. Modalidades de enseñanza según Isaac, H. (2008: 13)	216
Tabla 17. Programas de subtítulado y funcionalidades 2	239
Tabla 18. Identificación y evaluación de riesgos de Miro Translate	259
Tabla 19. Tareas de la prueba de usabilidad de Miro Translate	263
Tabla 20. Género de los participantes	280
Tabla 21. Edad de los participantes	280
Tabla 22. Lengua materna de los participantes	280
Tabla 23. Grupo de los participantes	281
Tabla 24. Experiencia de los participantes	281
Tabla 25. Programas de subtítulado usados por los participantes con experiencia	282
Tabla 26. Actividades de subtitulación de los participantes con experiencia	283
Tabla 27. Medias y desviación estándar generales del cuestionario QUIS	283
Tabla 28. Mejores – Peores puntuaciones de los factores del cuestionario QUIS	284
Tabla 29. Medias y desviación estándar de las reacciones generales	285
Tabla 30. Medias y desviación estándar de la pantalla	285
Tabla 31. Comentarios de los usuarios sobre la pantalla de Miro Translate	287
Tabla 32. Medias y desviación estándar de la terminología y la información en pantalla	288
Tabla 33. Comentarios de los usuarios sobre la terminología y la información de Miro Translate	290
Tabla 34. Medias y desviación estándar sobre el aprendizaje	291

Tabla 35. Comentarios de los usuarios sobre el aprendizaje de Miro Translate	293
Tabla 36. Medias y desviación estándar sobre las capacidades de la plataforma	294
Tabla 37. Comentarios de los usuarios sobre las capacidades de Miro Translate	295
Tabla 38. Comparación de los resultados QUIIS de participantes con y sin experiencia	296
Tabla 39. Total comentarios participantes con y sin experiencia	297
Tabla 40. Porcentaje de éxito	299
Tabla 41. Resumen de los problemas en la prueba de Miro Translate	300
Tabla 42. Media de tiempos escenario 1	300
Tabla 43. Media de tiempos escenario 2	302
Tabla 44. Comparación valores temporales medios participantes con y sin experiencia	303

Listado de ilustraciones

Ilustración 1. Traducción diasemiótica según Gottlieb (2004)	77
Ilustración 2. Parámetros relevantes en la práctica subtituladora	103
Ilustración 3. Reducción del código lingüístico en subtitulación según Díaz Cintas y Remael (2007)	105
Ilustración 4. Omisión del código lingüístico en subtitulación según Díaz Cintas y Remael (2007)	106
Ilustración 5. Evolución de la repartición de estudiantes con discapacidad	126
Ilustración 6. Parámetros para el análisis de normas extratextuales explícitas	135
Ilustración 7. Número de caracteres por fotograma según el CSA	145
Ilustración 8. Reality-Virtuality Continuum (Milgram et al., 1994b: 283)	168
Ilustración 9. Número de publicaciones sobre NMT en Arxiv.org	171
Ilustración 10. Microsoft Speech Translator API, 2019	179
Ilustración 11. Selección de programas de subtitulación	185
Ilustración 12. Interfaz Aegisub v3.2.2	189
Ilustración 13. Interfaz DivXLand Media Subtitler 2.2.0	191
Ilustración 14. Interfaz Subtitle Edit v3.5.9	193
Ilustración 15. Interfaz Subtitle Workshop v6.0b	195
Ilustración 16. Interfaz WinCAPS Q4	197
Ilustración 17. Interfaz Spot 6.1	199
Ilustración 18. Interfaz EZTitles v5.3	201
Ilustración 19. Interfaz YouTube Subtítulos	203
Ilustración 20. Interfaz Amara Editor	205
Ilustración 21. Interfaz MMLP Platform v3.7.7	207
Ilustración 22. Incremento de MOOC según Class Central	217
Ilustración 23. Ejemplo de vídeo grabado en el estudio del Programa Miro	224
Ilustración 24. Ejemplo de vídeo animado del Programa Miro	224
Ilustración 25. Usos de los subtítulos según la encuesta del Programa Miro	226
Ilustración 26. Página de inicio de la plataforma Miro Translate	228
Ilustración 27. Interfaz de la plataforma Miro Translate	229
Ilustración 28. Formatos de entrada y de salida de Miro Translate	230
Ilustración 29. Transcripción en formato PDF del Programa Miro	231
Ilustración 30. Opciones de proyecto de Miro Translate	234
Ilustración 31. Funcionalidades de cada bloque de subtítulos de Miro Translate	236
Ilustración 32. Opciones de identificación de la fuente sonora de Miro Translate	238
Ilustración 33. Proceso de transcripción híbrida de Miro Translate (Cacheiro Quintas, en imprenta)	241
Ilustración 34. Proceso de traducción híbrida de Miro Translate (Cacheiro Quintas, en imprenta)	242
Ilustración 35. Proceso de traducción manual de Miro Translate (Cacheiro Quintas, en imprenta)	243

Ilustración 36. Modelo de calidad del producto software (ISO/IEC 25010)	251
Ilustración 37. Modelo de evaluación de procesos ISO/IEC/IEEE 29119	252
Ilustración 38. Plan de prueba (ISO/IEC/IEE 29119-3-2013)	257
Ilustración 39. Universidades participantes en la prueba de Miro Translate	261
Ilustración 40. Etapas de la prueba de usabilidad de Miro Translate	262
Ilustración 41. Ejemplo del cuestionario QUIS de Miro Translate	267
Ilustración 42. Tiempos individuales escenario 1	301
Ilustración 43. Tiempos individuales escenario 2	302

0. Introducción

0.1. Antecedentes

0.2. Objetivos e hipótesis generales

0.3. Objetivos e hipótesis específicos

0.4. Estructura del trabajo

0. Introducción

Translation is an act of loving, of transgression, of fraying, based upon the surrendering [...] and not renunciation of the self, that is, in love for the other. [...] An intimacy without fidelity and full of «transgressions», as opposed to the responsibility of conveying or communicating the meaning and the sense adequately [...]. To translate is to surrender oneself to the text. (Sinha, 2004: 185)

La primera cuestión que me planteé antes de comenzar la presente tesis doctoral fue por qué investigar sobre traducción audiovisual, en concreto, sobre subtitulación. Para encontrar la respuesta me bastó con observar el mundo actual, la denominada *aldea global* y la omnipresencia de los medios de comunicación. En este contexto, y como indica Chaume (2004: 7), la única barrera que impide a una comunidad cultural consumir los productos audiovisuales de otra es la lengua. De este modo, el traductor se convierte en un puente no solo entre lenguas sino también entre culturas.

El peso económico de esta industria y su capacidad para transmitir información, cultura e ideologías colocan al traductor en una posición privilegiada y a su trabajo en el punto de mira. Esta importancia del papel mediador entre culturas queda reflejada en la siguiente cita de Hatim y Mason:

Los traductores median entre culturas (lo cual incluye las ideologías, los sistemas morales y las estructuras sociopolíticas) con el objetivo de vencer las dificultades que atraviesan en el camino que lleva a las transferencias de significado.

Lo que tiene valor como signo en una comunidad cultural puede estar desprovisto de significación en otra, y el traductor se encuentra inmejorablemente situado para identificar la disparidad y tratar de resolverla. (Hatim y Mason, 1990 trad. esp. 1995: 282)

La traducción audiovisual se posiciona como una de las modalidades más practicadas y consumidas en todo el mundo, llegando cada día a un incalculable número de espectadores a través del cine, de la televisión y de diferentes productos multimedia. En los últimos años,

se ha producido una verdadera revolución dentro de este ámbito fomentada por avances tecnológicos como el DVD, la tecnología Blu-ray o la emisión por satélite, permitiendo al público acceder a productos audiovisuales en versión original, en versión doblada o subtitulada. Sin duda, el fenómeno que más ha contribuido al incremento en la producción y en el intercambio de material audiovisual ha sido la generalización del acceso a internet, que ha transformado la cultura, el comercio y la educación, entre otros ámbitos. En la actualidad, esta industria se enfrenta a un nuevo desafío que tiene como principal causa la implantación de aplicaciones de inteligencia artificial en situaciones de la vida diaria y la popularización de entornos inmersivos mediante el uso de técnicas de realidad virtual y de realidad mixta.

La proliferación de actividades relacionadas con la disciplina de Traducción Audiovisual se refleja también en el creciente interés académico que despierta esta modalidad y en el número de publicaciones, trabajos de investigación y congresos sobre esta materia. Asignaturas como Traducción de Textos Audiovisuales o Traducción en los Medios son imprescindibles en los planes de estudio de cualquier formación superior en Traducción e Interpretación. Un claro ejemplo de esta tendencia es la Universidad de Perpiñán Via Domitia (UPVD), que en el año académico 2014 – 2015 inauguró una licenciatura denominada Métiers de la Traduction con dos asignaturas sobre Traducción Audiovisual, una dedicada al doblaje y otra a la subtitulación.

Este trabajo de investigación también responde a motivaciones profesionales y personales que han dirigido mi interés hacia la modalidad de subtitulación. Por un lado, mi actividad como traductora, en concreto, como subtituladora de vídeos pedagógicos en el Programa Miro de la UPVD. Por otro, mi actividad como docente universitaria de las asignaturas dedicadas al doblaje y a la subtitulación en la UPVD. Esta tesis doctoral es el fruto de una evolución profesional que me ha permitido adquirir conocimientos sobre los fundamentos teóricos de esta disciplina y sobre la realidad a la que se enfrentan los profesionales. En este trabajo aplicaré dichos conocimientos para buscar soluciones que mejoren la calidad del trabajo de los subtituladores en el sector de la enseñanza superior.

0.1. Antecedentes

Este estudio surge a raíz de un problema vivido en el ámbito laboral como subtituladora en el Programa MIRO.EU-PM (ANR-11-IDEFI-0027)¹. Este organismo proporciona formación multilingüe a distancia mediante el uso de diferentes entornos de aprendizaje virtuales como Moodle o FUN. La oferta de formación incluye un máster profesional a distancia y varios MOOC² sobre turismo cultural y nuevas tecnologías. El contenido se presenta en catalán, español o francés como texto escrito o en diversos formatos multimedia. Entre ellos, el vídeo desempeña un papel importante y todos los documentos audiovisuales que ofrece el programa incluyen subtítulos para personas sordas o con discapacidad auditiva intra e interlingüísticos cerrados en las lenguas del programa.

El volumen de contenido audiovisual que necesita ser subtitulado ha aumentado de manera progresiva desde 2014 debido a la ampliación de la oferta de formación con la creación de varios MOOC y de módulos temáticos para su uso en formación continua. De manera simultánea, el Programa Miro inició un proceso de transformación de su plataforma con el objetivo de respetar las normas de accesibilidad vigentes en Francia, por lo que el texto meta debía adaptarse a las convenciones del subtitulado para personas sordas o con discapacidad auditiva.

El ejemplo del Programa Miro refleja la tendencia global del mercado de la Traducción Audiovisual que Díaz Cintas recoge en uno de sus artículos:

On the industry's side, the mantra of the subtitling companies can be summarized in three key concepts: (low) costs, (speedy) turnovers and (high) quality. The first two are being clearly addressed by the various technological advancements [...]. The latter, not so much, leaving quality as one of the unresolved questions that needs to be addressed [...]. (Díaz Cintas, 2015: 642)

¹ Programme Miro [en línea] <https://www.programmemiro.fr/es/> [Consulta: el 05 de febrero de 2019].

² MOOC: Massive Open Online Course.

En el ejemplo presentado, se ha constatado un incremento constante en el volumen de contenido audiovisual, así como en las lenguas de trabajo. En un principio, se proponía una única pista de subtítulos interlingüísticos en uno de los tres idiomas del programa. En la actualidad, se proponen subtítulos intralingüísticos e interlingüísticos en dos lenguas. Cabe destacar que el presupuesto destinado al departamento de traducción no ha experimentado el mismo incremento.

Como responsable de las actividades de subtitulación, decidí buscar una solución que permitiese el aumento de la productividad mediante el desarrollo de una herramienta de subtitulado inter e intralingüístico compatible con el SPS³ y adaptada al entorno de trabajo. Para tal fin, he considerado imprescindible incorporar al proceso de subtitulación aplicaciones de inteligencia artificial como el Reconocimiento Automático del Habla (RAH) y la traducción automática neuronal (NMT, por sus siglas en inglés *Neural Machine Translation*). También he estimado necesario que el proceso tenga en cuenta las características de esta modalidad de traducción audiovisual y las normas de subtitulado vigentes en las diferentes culturas para conseguir un texto meta de calidad.

En el desarrollo de este proyecto he contado con la ayuda de un técnico informático, lo que ha facilitado la creación de sinergias entre el ámbito de la traducción y el de la informática. En este caso, la tecnología ha estado al servicio del traductor, que se ha situado en el centro del proceso de diseño para conseguir la aceptación de la herramienta por parte de los usuarios finales.

Las exigencias del nuevo contexto laboral para aumentar la productividad en la elaboración de subtítulos y la necesidad de llevar a cabo un trabajo de investigación sobre la incidencia de las nuevas tecnologías en este ámbito me llevaron a definir el objeto de estudio de esta tesis doctoral. Sus aplicaciones están orientadas al ámbito académico, ya que revisaré los fundamentos teóricos de esta disciplina, y al sector profesional, puesto que concebiré una herramienta para el subtitulado de vídeos pedagógicos en centros universitarios.

³ SPS: Subtitulado Personas Sordas.

0.2. Objetivos e hipótesis generales

La presente tesis doctoral se centra en la modalidad de subtitulación dentro de un subgénero específico, los vídeos pedagógicos y en un contexto concreto, la enseñanza superior. Trataré de establecer una conexión entre los postulados epistemológicos de esta disciplina y la práctica profesional a través de la consecución de dos objetivos generales.

El primer objetivo general (A) y punto de partida de este trabajo de investigación es el diseño de un programa de subtitulación que permita la correcta transmisión del contenido audiovisual pedagógico a través de los subtítulos para que todos los estudiantes puedan acceder a la enseñanza superior en igualdad de condiciones.

Para la consecución de este objetivo, he formulado una primera hipótesis general (HG1) relacionada con el proceso de subtitulación y cuya enunciación es la siguiente: para que un usuario pueda producir subtítulos de calidad mediante un programa, es necesario que la herramienta tenga en cuenta las características lingüísticas, semióticas y socioculturales de esta modalidad, así como las convenciones particulares del subtitulado para personas sordas o con alguna discapacidad auditiva.

El segundo objetivo general (B) es el diseño de una herramienta de subtitulación que sea aceptada por los usuarios, es decir, el personal docente y administrativo de centros universitarios con y sin experiencia en esta modalidad. En este sentido, es preciso considerar las características particulares de este contexto y de los usuarios mencionados durante el desarrollo del programa.

Para alcanzar este objetivo, he planteado una segunda hipótesis general (HG2) relacionada con las características del proceso de subtitulación en el ámbito de la enseñanza superior, en concreto, con la herramienta utilizada para realizar esta tarea. Las tecnologías de la información y de la comunicación han generado un aumento en el uso de material audiovisual que las instituciones de enseñanza han de subtitular, como muestra el caso del Programa Miro. HG2 aborda esta problemática y se puede enunciar de la siguiente manera: la herramienta diseñada en el contexto particular del Programa Miro en la Universidad de

Perpiñán puede exportarse con éxito a otros centros de enseñanza semejantes ya que los desafíos de subtítulos de vídeos pedagógicos a los que se enfrentan son similares.

Estos objetivos generales se concretan en hipótesis y objetivos específicos que presento a continuación.

0.3. Objetivos e hipótesis específicos

La primera hipótesis específica (H1) está relacionada con la constatación de que la noción de texto audiovisual ha evolucionado con el tiempo, por lo que, para diseñar un programa que se ocupe de su traducción, es imprescindible revisar sus características. La formulación de H1 es la siguiente: la naturaleza dinámica del texto audiovisual hace necesaria una revisión de los fundamentos teóricos tradicionales de la Traducción Audiovisual para actualizar su definición y su alcance. Los tres primeros objetivos específicos están orientados a validar esta hipótesis:

- a. Revisar los postulados de la Traducción Audiovisual y los diferentes enfoques presentes en esta disciplina con el objetivo de situar este trabajo dentro de una línea de investigación.
- b. Repasar de forma crítica la bibliografía sobre las tipologías de textos audiovisuales y sus características con la finalidad de aportar una definición de texto audiovisual acorde.
- c. Analizar las principales aportaciones sobre el alcance de la traducción audiovisual para determinar sus restricciones y las diferentes modalidades en las que se hace efectiva.

La definición de la segunda hipótesis específica (H2) de este trabajo de investigación está relacionada con la conexión intersemiótica existente entre el subtítulo y la información transmitida a través de la imagen y de la pista sonora. Puedo enunciar H2 de la siguiente manera: la producción de un texto meta coherente desde el punto de vista lingüístico y semiótico depende de unos parámetros que determinan la relación entre el subtítulo y los

diferentes códigos de significación del texto audiovisual. A continuación presento los objetivos específicos establecidos para su validación:

- d. Aportar una definición de subtítulo y actualizar la clasificación de sus tipos partiendo de trabajos que hayan abordado esta cuestión desde una perspectiva histórica y profesional.
- e. Identificar los elementos cargados de significación del texto audiovisual y su impacto en la elaboración de los subtítulos. Para tal fin, identificaré los elementos que determinan la transmisión de información del texto origen.
- f. Presentar las técnicas de traducción de las que dispone el subtitulador para superar las restricciones relacionadas con la producción de subtítulos.

Las normas vigentes en subtitulación tienen un impacto en el proceso ya que su dependencia sociocultural define las expectativas de los receptores de la cultura meta y orienta el comportamiento del traductor. El carácter cambiante de las normas implica que el subtitulador ha de utilizar programas que le permitan adaptarse a las exigencias de cada cultura y de cada época. La tercera hipótesis específica (H3) está relacionada con esta cuestión: existen una serie de parámetros comunes a las normas extratextuales explícitas de varias culturas y de épocas diferentes que se pueden incluir en un programa de subtitulación en forma de funcionalidades. Para su verificación, he establecido los siguientes objetivos específicos:

- g. Definir las principales características de las normas en subtitulación para comprender su impacto en el proceso de traducción y en el producto.
- h. Identificar parámetros comunes a las normas extratextuales explícitas vigentes en varios países, en diferentes periodos y orientadas a un público normo-oyente y sordo o con alguna discapacidad auditiva mediante el análisis de una muestra representativa.

- i. Establecer una relación entre los parámetros identificados en el objetivo (h) y las funcionalidades necesarias para su aplicación en un programa de subtítulos.

La práctica subtítuladora ha evolucionado en los últimos años debido a la incidencia de los avances tecnológicos en el proceso, en el papel de los agentes involucrados y en las convenciones. Este nuevo contexto ha generado un aumento en la demanda de subtítulos y una proliferación de las herramientas disponibles en el mercado. Desde el punto de vista del subtítulador, no siempre es sencillo elegir el programa que mejor responda a las particularidades del encargo de traducción. La formulación de la cuarta hipótesis específica (H4) se refiere a esta problemática: la elección de un programa de subtítulo puede facilitarse con la aplicación de un conjunto de parámetros que tengan en cuenta las características del texto audiovisual, de la práctica subtítuladora y del contexto. Estos son los objetivos específicos fijados para validar esta hipótesis:

- j. Describir el panorama actual en el ámbito de la subtitulación mediante un repaso histórico de los principales avances tecnológicos y su incidencia en el aspecto profesional de esta modalidad.
- k. Identificar las características de las principales herramientas de subtitulación disponibles en el mercado mediante el estudio comparativo de una muestra representativa.

Las tecnologías de la información y de la comunicación han fomentado la aparición y la popularización de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en los que el material audiovisual constituye un formato clave para la transmisión de contenido. La quinta hipótesis específica (H5) está relacionada con esta tendencia: el subtítulo es una herramienta pedagógica y de accesibilidad indispensable en entornos de enseñanza multilingües y multiculturales semipresenciales y a distancia. Verificaré H5 a través de los siguientes objetivos:

- l. Analizar el impacto de las TIC en la enseñanza superior, prestando especial atención a las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje semipresenciales y a distancia.
- m. Determinar el papel que desempeñan los vídeos pedagógicos en la transmisión de contenido y los beneficios del uso de subtítulos intra e interlingüísticos. Para ello analizaré la bibliografía publicada al respecto y el caso concreto del Programa Miro en la Universidad de Perpiñán Via Domitia.
- n. Identificar las funcionalidades necesarias para la correcta subtitulación de vídeos pedagógicos. Para tal fin, me centraré en las características de esta modalidad identificadas en los diferentes capítulos de este trabajo y en las especificidades del contexto de aplicación del Programa Miro.

La aceptación de un programa de subtitulado por parte de los usuarios no solo estará determinada por sus cualidades para producir subtítulos de calidad, sino que también dependerá de su usabilidad, es decir, de su capacidad para que los subtituladores alcancen unos objetivos de manera satisfactoria, efectiva y eficiente. Esta problemática me ha llevado a formular la sexta hipótesis específica (H6): la realización de una prueba de usabilidad revelará las fortalezas y las debilidades de la plataforma estudiada y permitirá la adopción de acciones concretas que mejoren su aceptación por parte de los subtituladores. Su validación se realizará a través de los siguientes objetivos específicos:

- o. Diseñar una prueba de usabilidad que permita comprobar que usuarios de varios centros de enseñanza superior consiguen unos objetivos de subtitulado concretos utilizando la herramienta diseñada por el Programa Miro.
- p. Realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados del experimento para identificar las mejoras en la usabilidad de la plataforma y garantizar su exportación a otras instituciones.

- q. Determinar si existen diferencias en la usabilidad por parte de usuarios con y sin experiencia en subtitulación a través de la comparación de los resultados de ambas poblaciones mediante métodos estadísticos.

Para conseguir los objetivos generales y específicos y verificar las hipótesis formuladas al inicio de este trabajo de investigación, he estructurado esta tesis en diferentes capítulos cuyo contenido presento brevemente a continuación.

0.4. Estructura del trabajo

El presente trabajo se organizará en nueve capítulos en los cuales abordaré diferentes aspectos de la modalidad de subtitulación.

Comenzaré con una revisión de los fundamentos teóricos de la Traducción Audiovisual en los capítulos primero y segundo. Esto me permitirá inscribir el presente trabajo en una línea de investigación, así como definir las características y el alcance de los textos audiovisuales, las restricciones que operan en su traducción y las principales modalidades existentes para su trasvase a otras lenguas y a otras culturas.

En el tercer capítulo trataré la modalidad de subtitulación desde una perspectiva lingüística y semiótica. Para ello comenzaré con el estudio del subtítulo y de sus tipos y continuaré con el análisis de su relación con los diferentes códigos cargados de significación del texto origen. También revisaré las técnicas de traducción más utilizadas para transmitir la información del documento audiovisual a través de los subtítulos.

En el cuarto capítulo de este trabajo abordaré la dimensión sociocultural de esta modalidad mediante el análisis de las normas, en particular, de las normas extratextuales explícitas. Identificaré una serie de parámetros comunes a una muestra representativa de este tipo de convenciones y las funcionalidades que necesita el subtitulador para adaptar el texto meta a los requisitos de cada cultura y de cada época.

A continuación, en el quinto capítulo, presentaré la subtitulación desde una perspectiva profesional tratando la incidencia que los avances tecnológicos han tenido en esta modalidad, principalmente, en las herramientas de las que dispone el subtitulador para

realizar su trabajo. Compararé una serie de programas de subtulado que se encuentran entre los más populares en la actualidad utilizando un conjunto de parámetros representativos de las características de la práctica subtituladora.

En el sexto capítulo me centraré en las especificidades del subtulado de vídeos pedagógicos en la enseñanza superior. Presentaré el caso del Programa Miro y describiré las funcionalidades y los casos de uso de la plataforma Miro Translate, concebida para dar respuesta a los desafíos de subtulado de material audiovisual a los que se enfrenta esta institución.

En los capítulos séptimo y octavo estudiaré la usabilidad de esta nueva herramienta mediante el diseño de una prueba que mida la efectividad, la eficiencia y la satisfacción percibida de los usuarios. El análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados servirá para identificar los puntos fuertes y las cuestiones que necesitan atención para aumentar la usabilidad de Miro Translate.

En el noveno capítulo recogeré las conclusiones generales y específicas de esta tesis doctoral, así como sus principales aportaciones. Incluiré también las perspectivas de investigación que se perfilan al final de este trabajo y que servirán como punto de partida de futuros proyectos.

Por último, presentaré una bibliografía que incluya las obras consultadas durante la redacción de esta tesis doctoral. Asimismo, en los anexos de este trabajo, recogeré los materiales utilizados durante la prueba de usabilidad de Miro Translate.

Capítulo 1. Estudios sobre Traducción Audiovisual

1.1. Clasificación de Chaume (2004)

1.2. Clasificación de Mayoral (2001)

1.3. Conclusiones y perspectivas de estudio

1.4. Inscripción de este trabajo en una línea de investigación

Capítulo 1. Estudios sobre Traducción Audiovisual

[...] las relaciones entre el amor y la traducción, es decir, cómo traducir es un acto de amor, de deseo hacia un texto y cómo amar a alguien implica traducirlo, tratar de convertir sus palabras en las nuestras y también, fatalmente, malentenderlo. Neuman, A. (2018, abril 23). *Andrés Neuman, viajero del tiempo*. [Programa de radio] en *Carne Cruda*

La finalidad de este capítulo es estudiar las principales líneas de investigación dentro del ámbito de la Traducción Audiovisual para insertar este trabajo dentro de una de las corrientes mencionadas y definir con más claridad las características epistemológicas del mismo. No pretendo llevar a cabo un análisis exhaustivo de todos los trabajos de investigación realizados hasta el presente, sino más bien, repasar distintos enfoques en este ámbito.

Comenzaré con la clasificación realizada por Chaume (2004). Su elección se justifica por el apoyo de autores como Bartrina (2001) o Martí Ferriol (2006), que también han abordado la cuestión de la traducción audiovisual. Terminaré con la presentación del estado de la cuestión según Mayoral (2001). Su trabajo me ha parecido especialmente interesante porque trata aspectos teóricos sin olvidar el lado práctico, profesional y académico de esta disciplina tanto dentro como fuera de España.

1.1. Clasificación de Chaume (2004)

Este autor nos propone un orden temático para clasificar las principales líneas de investigación y organiza los estudios según se entienda la traducción audiovisual «como proceso o [...] como producto» (Chaume, 2004: 116). Cabe destacar que el término «proceso» en este caso se refiere a las fases de análisis del documento audiovisual con una finalidad traductológica.

Dentro del proceso, Chaume distingue dos campos:

1. Estudios teóricos sobre la ubicación del texto audiovisual dentro de las tipologías generales de texto y de la traducción audiovisual dentro del ámbito de la traducción.
2. Estudios sobre la especificidad del texto audiovisual atendiendo a la configuración textual, restricciones, canales de emisión, códigos de significación, modo del discurso y modo traductor (Hurtado, 2001: 69).

Dentro de los estudios del producto, Chaume destaca dos campos principales:

3. Estudios que consideran el texto audiovisual como adaptaciones fílmicas de textos literarios entendidas como traducción y las relaciones polisistémicas entre cine y literatura.
4. Estudios sobre las normas de traducción, el impacto cultural de los textos audiovisuales traducidos, la aparición de nuevos tipos de textos en las culturas meta y las adaptaciones de los textos originales.

A continuación, presentaré en detalle estos cuatro apartados, que, según Chaume, no son ni cerrados ni están en oposición como refleja la presencia de un mismo autor en varios apartados.

1.1.1. Estudios centrados en la ubicación del texto audiovisual y de la traducción audiovisual

En este apartado Chaume ofrece un repaso crítico a las aportaciones que diferentes autores realizaron sobre los textos audiovisuales desde una perspectiva traductológica. Comienza con los enfoques funcionalistas alemanes, concretamente con Reiss (1971), primera investigadora que clasifica los tipos de texto con un fin traductológico atendiendo a la función y a la dimensión del discurso y al tipo de texto.

Sigue con Bassnett (1991), que divide los Estudios sobre Traducción en cuatro grandes categorías. Dentro de los enfoques centrados en el producto, destaca la Historia de la Traducción y la Traducción de la Cultura Meta. Dentro de las categorías centradas en el proceso, distingue la Traducción y Lingüística y la Traducción y Poética. La autora incluye en

esta rama la traducción audiovisual, como un tipo de traducción literaria y la denomina «translation for the cinema».

Snell-Hornby (1999) en su obra *Translation Studies: An Integrated Approach* distingue tres prototipos de traducción: la traducción del lenguaje general, la traducción de lenguajes específicos y la traducción literaria. La autora incluye la Traducción Cinematográfica y Teatral (*Stage / Film Translation*) en este último grupo.

En este apartado también se sitúan los trabajos de Nord (1991) con una noción de texto más global que incluye elementos verbales y no verbales. La autora afirma que «in some texts, non-verbal elements may be of greater importance than verbal elements» (Nord, 1991: 14), aunque no hace referencia explícita a la traducción audiovisual.

Hochel (1986) considera que los textos audiovisuales tienen unas características específicas debido a la dimensión semiótica que les otorga la imagen y el sonido, diferenciándolos de los textos literarios. Señala tres niveles que se han de incluir en el análisis de un filme: «picture level, word level y sound level (including music)».

Por último, Whitman (1992) destaca las especificidades de la traducción audiovisual diferenciándola de la traducción literaria y teatral.

Chaume (2004) incluye también en este apartado estudios que se centran más en el modo y en los géneros audiovisuales. Por ejemplo, Hurtado (2001), que añade el modo traductor como categoría clasificadora de la traducción. Como indica la propia autora: «al modo del texto original se añade un modo de la traducción que a veces coincide con el del original y a veces no» (Hurtado, 1999: 30). Aplicado al proceso de traducción, el modo puede ser simple, complejo o subordinado. Por ejemplo, en el caso del doblaje el modo traductor es subordinado simple y en el caso de la subtitulación, subordinado complejo.

Luyken (1991) intenta establecer una relación entre género audiovisual y modalidad de traducción. Identifica nueve grandes *programmes genres* (géneros de programas) que se traducen en Europa: ficción, programas educativos, programas de entretenimiento, informativos, óperas, dibujos animados y programas de animación, programas religiosos, programas sobre ciencia y arte y, finalmente, deportes. El autor presenta las características

de estos géneros y les asigna la modalidad de traducción más adecuada teniendo en cuenta la función y el tipo de receptor.

La última autora que Chaume incluye en esta categoría es Agost (1999), quien considera los textos audiovisuales como un macrogénero reconocido por la sociedad y propone una tipología de géneros audiovisuales basada en las dimensiones comunicativa, semiótica y pragmática del contexto de situación de Hatim y Mason (1990).

1.1.2. Estudios sobre las restricciones de la traducción audiovisual

En este apartado, Chaume incluye enfoques que inciden en aspectos del proceso de comunicación que se dan en la traducción de textos audiovisuales.

Titford (1982) se centra en la modalidad de subtitulación y destaca las restricciones del medio. Introduce el término de *constrained translation* o traducción restringida y analiza elementos como la capacidad de lectura del receptor y la dimensión semiótica de los textos audiovisuales, como la interferencia entre los códigos icónicos y lingüísticos.

Mayoral, Kelly y Gallardo (1988) retoman el concepto de traducción restringida de Titford y lo denominan «traducción subordinada». Lo aplican a todas las modalidades de traducción que integran más de un código o canal de comunicación. Su aportación es especialmente valiosa para el análisis de textos audiovisuales con fines traductológicos, ya que explican y describen el proceso de comunicación que se produce en traducción audiovisual. Incluyen la noción de «ruido» desde una perspectiva comunicativa. Destacan también la noción de sincronía en términos de coherencia y cohesión entre imágenes y palabras. Además, presentan una tipificación y una gradación de las restricciones presentes en este tipo de traducción. Por ejemplo, en el caso de la subtitulación, los autores señalan que las principales restricciones son de origen espacial y temporal, además de las relacionadas con el contenido impuestas por la imagen y las canciones.

Fodor (1976) define el ajuste ideal en doblaje desde un punto de vista teórico en un manual en el que describe los distintos tipos de sincronismo y desarrolla la fonética visual (relación de los movimientos articulatorios de los personajes en pantalla y los fonemas que han de utilizarse en la traducción).

Zabalbeascoa desarrolla un marco de análisis que incluye la noción de restricción vinculada a las normas en traducción (Toury, 1995; Chesterman, 1997). Amplía la clasificación de las restricciones de Titford, incluyendo las profesionales, sistémicas y polisistémicas, tecnológicas y políticas, entre otras.

La obra de Ivarsson (1992) es principalmente práctica y se centra en la modalidad de subtitulación. El autor hace hincapié en la cuestión de la doble sincronización del subtítulo con la imagen y el sonido. Por su relevancia para el presente trabajo, me permito añadir en este apartado su obra posterior *Code of Good Subtitling Practice* (1998) con Carroll en la que presenta una lista sintética de los parámetros a tener en cuenta atendiendo a las tareas de pautado y de traducción de los subtítulos.

Mason (2001) y Hatim y Mason (1997) abordan la traducción audiovisual incluyendo la dimensión pragmática. Estudian las restricciones de espacio y tiempo presentes en la modalidad de subtitulación y la consecuente pérdida de información debido a la necesidad de sintetizar el contenido.

Chaume termina este apartado destacando el consenso que existe sobre las particularidades del texto audiovisual con relación a otros tipos de texto.

1.1.3. Estudios sobre el texto audiovisual como traducción de un texto literario anterior

En esta sección, Chaume incluye los estudios que consideran la traducción como un cambio de medio, independientemente de que se produzca un cambio de idioma o no. Como decía Jakobson (1960), las adaptaciones de un texto literario son una mezcla de traducción intralingüística y traducción intersemiótica.

Cattrysse (1994, 2001 y 2004) es el principal representante de esta corriente, quien, basándose en la Teoría del Polisistema, amplía la noción de traducción a la adaptación fílmica de obras literarias, sobrepasando el alcance de trasvase interlingüístico. El autor señala cuatro grandes ámbitos en los que se pueden basar estos estudios: (1) la política de selección de los textos literarios elegidos para su adaptación cinematográfica, (2) las normas de adaptación de los textos elegidos de acuerdo con las diferentes culturas y épocas, (3) la posición de los textos

adaptados dentro del sistema cinematográfico y (4) la relación entre las políticas de selección y adaptación y la función o posición del texto adaptado en el contexto cinematográfico.

En este enfoque se enmarcan trabajos de la escuela belga-holandesa de estudios descriptivos con autores como Delabastita (1989 y 1990), Remael (1995) o Lambert (1990). En España destacan los compendios de Bravo (1993), Eguíluz *et al.* (1994) o Santamaría *et al.* (1997).

1.1.4. Estudios descriptivos con base polisistémica

Chaume (2004) denomina estos estudios «descriptivos de base polisistémica» porque comparten los postulados de la Escuela de la Manipulación y consideran el texto audiovisual como un producto dependiente de las normas vigentes en una sociedad, en un tiempo y en un espacio concretos. A diferencia de los estudios del apartado anterior, los trabajos dentro de este enfoque «describen las tendencias y convenciones de las traducciones dentro de un contexto sociohistórico específico» (Chaume, 2004: 144).

En este apartado, el autor recoge algunas cuestiones que planteó Delabastita en su trabajo de 1989:

- a) La posición de la cultura meta en el ámbito internacional teniendo en cuenta aspectos económicos, políticos, sociales y lingüísticos.
- b) La relación y distancia entre la cultura origen y la cultura meta.
- c) Las restricciones que la cultura receptora impone al traductor.
- d) Las intenciones de la cultura meta con respecto a la traducción.
- e) La forma en la que la cultura receptora trata los problemas de intertextualidad.
- f) El grado de apertura de la cultura meta.
- g) La política lingüística de la cultura meta, donde se incluyen cuestiones como variedades dialectales, preferencia entre doblaje o subtitulación, etc.

h) La creación de nuevos valores a través de la traducción audiovisual.

Estos estudios están relacionados con la Teoría de la Literatura, el Comparativismo y las Teorías de la Recepción.

Chaume destaca la existencia de diferentes enfoques dentro de este apartado y los principales trabajos que se incluyen en los mismos: (1) los estudios descriptivos sobre los panoramas audiovisuales en el mundo; (2) las relaciones políticas, económicas o sociológicas entre la cultura emisora y la cultura receptora en relación con la traducción de documentos audiovisuales; (3) estudios descriptivistas sobre normas de traducción; (4) estudios sobre la recepción de las traducciones en la cultura meta; (5) estudios generales sobre la historia de la Traducción Audiovisual, entre los que se encuentra el estudio de la censura cinematográfica en la cultura receptora y (6) los estudios sobre normalización lingüística y libros de estilo.

1.2. Clasificación de Mayoral (2001)

Este autor, igual que Chaume, presenta un panorama de los estudios de traducción audiovisual basado en estudios que se centran en el proceso y en los que analizan el producto. En *Campos de estudio y trabajo en traducción audiovisual*, Mayoral explica que la documentación utilizada es el trabajo de Gambier (1994) y la bibliografía del European Institute for the Media de Düsseldorf.

1.2.1. Estudios centrados en el proceso

En este apartado, Mayoral (2001) incluye trabajos que siguen la metodología propuesta por Hatim y Mason: a) observación empírica, b) formulación de hipótesis y c) reconstrucción de la práctica del proceso. Señala la existencia de cuatro grandes campos de investigación: estudios comunicativos, estudios centrados en los efectos lingüísticos de la sincronización, estudios sobre aspectos psicolingüísticos y estudios profesionales.

En el campo de los estudios comunicativos, Mayoral cita a autores que ya he mencionado en la clasificación de Chaume. Comienza con Nida (1964) y su obra *Towards a Science of Translating* en la que el autor incorpora las propuestas de Shannon y Weaver (1949) sobre los análisis matemáticos aplicados a la comunicación y a la transmisión de información.

Estos enfoques incluyen conceptos como canal, medio, ruido, redundancia, emisor, receptor, etc. y los estudios sobre el sincronismo con autores como Marleau (1982), Titford (1982) o Mayoral, Kelly y Gallardo (1986), que amplían el concepto de traducción subordinada a otros tipos de traducción y que Mayoral extenderá a la modalidad de subtulado en 1993, así como a productos informáticos y a la traducción de elementos multimedia en 1997. También incluye en este apartado a Fodor (1976) y su trabajo sobre los diferentes tipos de sincronismo (de caracterización, de contenido y fonético) y sobre la fonética visual ya mencionado anteriormente. Al igual que Chaume, Mayoral destaca el carácter teórico de su trabajo, sin embargo, le reprocha la dificultad de la aplicación práctica de los fundamentos. Atendiendo al panorama español, el autor destaca las obras de Torregosa (1996) sobre subtulado, Chaume (1994, 1997, 2000), Chaves (2000), Díaz Cintas (1997, 2001) y Linde y Kay (1999).

En relación con los estudios sobre los efectos lingüísticos de la sincronización, Mayoral señala diferentes estrategias de traducción utilizadas en subtulado y en doblaje. En la modalidad de subtulación, afirma que el hecho de «recortar significados y desechar secundarios» recibe críticas por su falta de fidelidad al original y porque los espectadores pueden apreciar la desaparición de contenido debido a la vulnerabilidad de esta modalidad. El segundo procedimiento que señala es «la expresión más sintética para expresar los mismos contenidos», si no se usa correctamente, puede producir un «estilo telegráfico». En la modalidad de doblaje, el autor habla de la necesidad de realizar una comparación entre lenguas para saber si se produce dicha síntesis o si, por el contrario, el texto meta es más amplio que el original. Dentro de este apartado, resalta la línea de trabajo desarrollada por la Universidad de Granada, sin mencionar ningún autor en concreto.

Dentro del enfoque de los estudios sobre aspectos psicolingüísticos, aparecen los trabajos de Fodor (1976), que estudia los factores psicológicos que inciden en la percepción del asincronismo en el ámbito del doblaje. Ivarsson (1991) analiza los factores psicolingüísticos en la recepción del subtulado como la velocidad de lectura, la forma y el formato de los subtítulos. Asimismo, menciona el trabajo de Gottlieb (1997) que evalúa la reacción de los espectadores ante desviaciones de la norma en subtulado.

Mayoral agrupa los estudios profesionales en dos categorías, por un lado, los estudios descriptivos de los procesos de traducción y que en ocasiones recogen las opiniones de los autores sobre cuestiones específicas. Por ejemplo, Ivarsson (1991) y Torregrosa (1996) están a favor de que sea el propio traductor el que realice el *spotting* o Martín (1994), Chaves (1996) y Mayoral (1995) abogan por el papel del traductor-ajustador, en todos los casos para mejorar la calidad de la traducción y para tener mayor control sobre el proceso. En este apartado, Mayoral incluye los estudios sobre localización de productos multimedia y destaca la confluencia entre la localización informática y la traducción audiovisual. La segunda corriente de este apartado es la traducción de la variación, en la que el autor señala los estudios de Hurtado, Agost y Chaume (1996) que beben de las obras de Hatim y Mason para desarrollar un modelo de análisis con el fin de establecer una tipología de textos audiovisuales. Mayoral también incluye estudios sobre el humor como los de Zabalbeascoa (1993), sobre la cultura o sobre la traducción de nombres propios.

1.2.2. Estudios centrados en el producto

En este apartado Mayoral identifica seis grandes enfoques: estudios semióticos o semiológicos, la cultura en el producto de la traducción, la normalización de procedimientos y de estilos, el neutro, aspectos sociológicos y aspectos históricos.

Dentro del primer grupo, los estudios semióticos, se encuentran trabajos sobre el lenguaje fílmico, la gramática del cine, etc. Se incluyen estudios que analizan las imágenes de forma desvinculada al lenguaje verbal y los distintos elementos no verbales que aportan significación al texto. El autor señala los trabajos de Lotman (1973) o Chaves (2002). Al igual que Chaume, Mayoral afirma que estos estudios no se pueden incluir en el proceso de traducción debido a que no establecen una relación entre el lenguaje icónico y el verbal.

Asimismo, en este apartado inserta los enfoques que tratan la relación entre obras literarias y sus adaptaciones, igual que Chaume en su clasificación. Aquí destaca trabajos como los de Bravo (1993), Eguíluz (1994), Santamaría (1997) y Pajares (2001).

Para terminar, Mayoral incluye el manual de Fodor (1976) con su estudio sobre semiótica desde una perspectiva traductológica. También, el trabajo de Hatim y Mason (1990)

en el que la dimensión semiótica se acompaña de la pragmática y comunicativa; sirvió de base para estudios posteriores como los ya mencionados de Hurtado, Agost y Chaume (1996). Además, la obra *The semiotics of Subtitling* de Linde y Kay (1999) que investigan las relaciones entre texto e imagen y su impacto en el mensaje y en su recepción.

En el apartado de estudios sobre la traducción como un producto cultural, analiza las relaciones entre la cultura origen y la meta desde un punto de vista ideológico. Identifica los estudios de la manipulación, del polisistema, del poscolonialismo o de la visibilidad del traductor, entre otros, y menciona autores como Delabastita, Lambert, Ballester e Izard.

En los enfoques del tercer grupo sobre la normalización de procedimientos y estilos, Mayoral hace referencia a estudios que intentan mejorar la calidad de los productos audiovisuales traducidos. Algunos trabajos destacados son Dries (2005b), Mayoral (1991), Ávila (1997), TV3 (1998) o Karamitroglou (1998).

En el cuarto apartado, Mayoral habla del neutro como:

Una lengua artificial, que no corresponde a ningún grupo de hablantes, que intenta evitar aquellos elementos que puedan caracterizar un discurso como perteneciente a un grupo particular de ellos (Mayoral, 2001)

Destaca el avance de este tipo de lenguaje en varios ámbitos. Por ejemplo, en el mundo hispanohablante se busca un neutro aceptable para productos multimedia que permita comercializar una única versión en varios países. Mayoral cita a Castro (2001a, 2001b, 2001c, y 2001d) como principal investigador en este campo.

Dentro de los enfoques relacionados con aspectos sociológicos, destaca los trabajos de Luyken (1991), Ávila (1997), Pereira (2000) o Díaz Cintas (2001).

Por último, en relación con los estudios sobre aspectos históricos, Mayoral menciona el trabajo de Izard (1992) y su estudio sobre la elección de doblaje o subtitulación atendiendo a cuestiones geográficas. Además de las obras de Chaves (1996, 2000) sobre la historia del doblaje, Gottlieb (1997) o Díaz Cintas (1997, 2001) sobre el subtitulado.

1.3. Conclusiones y perspectivas de estudio

Gran cantidad de académicos denuncian el desequilibrio que existía entre la poca investigación sobre traducción audiovisual en el pasado y el importante impacto social de esta disciplina (Díaz Cintas, 2007: 693). Delabastita (1989: 193) apunta una posible explicación para este fenómeno al afirmar que la traducción durante mucho tiempo se consideró como la Cenicienta dentro del ámbito de la lingüística y de la literatura, por lo que no es sorprendente que el ámbito de la traducción audiovisual no haya despertado un enorme interés por parte de los teóricos hasta prácticamente la segunda mitad del siglo XX. El mismo autor destaca que en las ciencias sociales existe una tendencia a seleccionar los objetos de estudio teniendo en cuenta su prestigio dentro de una cultura. El espectacular aumento de la demanda y la oferta de productos audiovisuales en los últimos años es una de las razones por las cuales la producción académica en esta disciplina está creciendo en los últimos años, que se visibiliza a través de la multiplicación y especialización de formaciones universitarias y de conferencias dedicadas a este ámbito.

Los dos autores presentados, Chaume y Mayoral, realizan un extenso repaso de los diferentes estudios de investigación que se han llevado a cabo en traducción audiovisual. Sus trabajos muestran innumerables puntos en común, como la inscripción de esta disciplina dentro de los Estudios sobre Traducción, la división de la clasificación en trabajos centrados en el proceso o en el producto o la selección de los autores incluidos en cada apartado. Como indica Ferriol (2006: 30), esta dualidad en la clasificación resulta útil para organizar las aportaciones históricas de los estudios de traducción y situar las nuevas.

Se puede observar que esta disciplina en sus orígenes estaba considerada como un tipo de traducción literaria (Bassnett, 1991; Snell-Hornby, 1999) y, aunque esta visión todavía perdure de manera minoritaria (Zaro, 1998: 54), me gustaría rebatirla con dos argumentos basados en la noción de género:

- La traducción audiovisual es un macrogénero y tanto los profesionales de la traducción como la sociedad lo reconocen como tal (Agost, 1999: 15).

- La traducción audiovisual no se restringe a la traducción para cine o televisión, existen otros tipos de textos audiovisuales como el objeto de estudio de esta tesis doctoral, los vídeos pedagógicos.

Tras la revisión de la bibliografía publicada, puedo afirmar que se han utilizado diferentes enfoques para abordar esta disciplina, desde trabajos de carácter global que analizan varios aspectos de la traducción de un texto audiovisual hasta los centrados en algún elemento específico. Asimismo, existe un consenso sobre las particularidades de este tipo de textos, que abordaré más adelante en esta tesis.

En su prospectiva, Chaume (2004: 147) destaca que el aspecto que ha recibido mayor atención ha sido la descripción del proceso de traducción y las cuestiones profesionales. Del mismo modo, señala varios campos que necesitan mayor atención académica: estudios sobre el diseño de la audiencia y la localización de productos multimedia, la subtitulación para sordos y la audiodescripción, análisis que incluyan los postulados del lenguaje cinematográfico y los de la teoría de la traducción.

Precisamente la relación entre la descripción y la prescripción en Traducción Audiovisual es uno de los aspectos que me parecen más interesantes. Resultan muy destacables en este sentido los trabajos realizados en el marco de algunas corporaciones autonómicas en España, como, por ejemplo, la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (CCMA, 2013) y la Corporació Valenciana de Mitjans de Comunicació (CVMC, 2017). Ambos entes disponen de libros de estilo en los que la TAV merece una consideración muy importante. En el caso concreto de la CVMC, el apartado relacionado con la lengua y la traducción está coordinado y redactado por la profesora Rosa Agost, de la Universitat Jaume I, lo cual pone de manifiesto la transferencia que debe haber entre el mundo académico y el mundo profesional, entre la teoría, la descripción y la práctica diaria.

Una vez revisadas las diferentes líneas de investigación y las perspectivas identificadas dentro de la disciplina de la Traducción Audiovisual, en la siguiente sección procederé a la inscripción de este trabajo en una de ellas.

1.4. Inscripción de este trabajo en una línea de investigación

Teniendo en cuenta la clasificación realizada por Chaume (2004: 116), esta tesis doctoral se sitúa dentro de los Estudios sobre Traducción, en concreto de Traducción Audiovisual y estará orientada al proceso dentro de «estudios sobre la especificidad del texto audiovisual atendiendo a la configuración textual, restricciones, canales de emisión, códigos de significación, modo del discurso y modo traductor». Sin embargo, y como dice el propio autor, entre el primer grupo (estudios teóricos sobre la ubicación del texto audiovisual) y el segundo (las especificidades del texto audiovisual) se podría hablar de un *continuum*. En este caso, el análisis del texto audiovisual desde una perspectiva lingüística y semiótica ayudará a determinar las funcionalidades necesarias para su subtitulación. Además, este trabajo también tendrá en cuenta el producto analizando la dimensión sociocultural de la traducción audiovisual mediante las normas extratextuales explícitas para identificar las opciones de edición que necesitará el subtitulado para su aplicación. Asimismo, abordaré el aspecto técnico y profesional de esta modalidad estudiando las diferentes herramientas disponibles en el mercado en base a las características de esta modalidad. En resumen, se podría decir que se trata de un estudio transversal que tendrá en cuenta tanto el proceso como el producto con el fin de responder a las necesidades de los subtituladores en el ámbito de la enseñanza superior.

Este trabajo no tratará en detalle las diferentes modalidades de traducción ni el proceso tradicional de subtitulación. Este tema ha sido extensamente abordado en estudios anteriores, como indica Chaume (2004: 147) en su prospectiva, «este tipo de estudios están ya agotados porque no pueden aportar nada nuevo a lo ya descrito, a no ser que se centren en las nuevas modalidades de producción textual audiovisual y en su traducción (programas informáticos [...])».

La elección del objeto de estudio, los vídeos pedagógicos, no solo está vinculada a las razones detalladas anteriormente, sino que, como indica Díaz Cintas (2007: 703) «la mayoría de estudios se centran en películas y dejan de lado programas audiovisuales como documentales, series o dibujos». Esta tesis, por lo tanto, contribuirá a dar una visión más

completa del alcance de la traducción audiovisual incorporando un tipo de texto que ha recibido escasa atención por parte de académicos.

Dentro de su prospectiva, Chaume señala como campo para futuras investigaciones el subtítulo para personas sordas o con deficiencias auditivas. En la misma dirección se encuentra la lista de áreas de investigación a desarrollar de Díaz Cintas (2015: 701), en la que incluye la subtítulos intralingüística e interlingüística para sordos. En este sentido, los países europeos han aprobado normativas de accesibilidad al contenido audiovisual que se refieren a las cadenas de televisión y a otros ámbitos como el de la enseñanza. Este trabajo tendrá en cuenta las especificidades del SPS en la identificación de las funcionalidades de un programa de subtítulo.

Tomando como base la obra de Williams y Chesterman (2002) en la que describen los distintos tipos de investigación dentro del ámbito de la traducción audiovisual, puedo decir que esta tesis doctoral es un estudio empírico. El análisis de datos provenientes de un experimento me permitirá corroborar o refutar las hipótesis establecidas en la Introducción. Sin embargo, no hay que olvidar que la definición de los objetivos estará basada en nociones teóricas, por lo que una parte del trabajo consistirá en el estudio de las principales teorías vigentes en cada ámbito seleccionado.

Esta investigación partirá de cuestiones particulares para poder realizar generalizaciones. Es decir, a partir del análisis del texto audiovisual y de su traducción, podré definir los requisitos de un programa de subtítulo que se adapte a las necesidades específicas de esta modalidad. El paso de lo particular a lo general permitirá realizar predicciones probabilísticas «less than 100 % certain» (Williams y Chesterman, 2002: 61), ya que podré anticipar el comportamiento de los usuarios de un programa y sus necesidades. Dentro de los subtipos de investigación empírica y según Williams y Chesterman (op. cit.: 63), este trabajo es experimental, ya que participantes en un estudio probarán la herramienta de subtítulo en unas condiciones controladas. Dos grupos de subtituladores (con experiencia y sin experiencia) con perfiles diferentes (estudiantes, personal académico docente y no docente) realizarán la misma tarea utilizando la plataforma concebida en esta tesis doctoral.

Se trata de un estudio que en su primera parte constará de un análisis cualitativo de los principios teóricos del ámbito de la subtitulación para diseñar el programa y en una segunda parte analizará datos cuantitativos y cualitativos provenientes de la prueba de usabilidad realizada a participantes con perfiles similares a los de futuros usuarios.

Es un trabajo de investigación aplicada, ya que el principal objetivo es mejorar la práctica subtituladora al probar los postulados teóricos. Se trata, pues, de un estudio prescriptivo que tiene como base el análisis descriptivo de las características del texto audiovisual y de su traducción.

En este primer capítulo he repasado las principales corrientes de investigación en Traducción Audiovisual tomando como base las clasificaciones realizadas por Chaume (2004) y por Mayoral (2001). A continuación, he comentado dichas aportaciones y he centrado este estudio en el proceso, aunque con un marcado carácter transversal tomando el subtitulado de vídeos pedagógicos como objeto de estudio y teniendo en cuenta las características lingüísticas y semióticas de esta modalidad, así como las normas de subtitulado y las especificidades técnicas de los programas de subtitulación. Nos hallamos ante un estudio empírico, experimental y aplicado. Este apartado sirve como consecución del primer objetivo específico evocado en la Introducción orientado a la revisión de los fundamentos teóricos de la Traducción Audiovisual a fin de situar este trabajo dentro de una línea de investigación.

Capítulo 2. El texto audiovisual y su traducción

2.1. El texto audiovisual

2.2. Traducción Audiovisual

2.3. Modalidades de traducción audiovisual

2.4. Conclusiones sobre la traducción de textos audiovisuales

Capítulo 2. El texto audiovisual y su traducción

Aunque el lenguaje verbal es el artificio semiótico más potente que el hombre conoce, existen otros artificios capaces de abarcar posiciones del espacio semántico que la lengua no siempre consigue tocar (Eco, 1994)

En el capítulo anterior he realizado un breve repaso de las corrientes de investigación en Traducción Audiovisual y he insertado este trabajo dentro del marco teórico general de la disciplina. En este capítulo considero necesario describir el objeto de estudio enmarcado dentro de su contexto antes de poder definir los requisitos para su subtitulación. Seguiré una estructura que va desde lo más general a lo más específico. Para tal fin, comenzaré con un repaso de la bibliografía sobre las características del texto audiovisual y su tipología, continuaré con algunas cuestiones esenciales de la traducción audiovisual y terminaré con las diferentes modalidades que presenta esta disciplina.

2.1. El texto audiovisual

El ámbito de estudio de esta tesis doctoral es la traducción audiovisual, por lo que la definición de texto audiovisual es necesaria para la posterior elaboración de un programa orientado a su traducción, tal y como se indicaba en el apartado de hipótesis y objetivos específicos de la Introducción de este trabajo. Empezaré esta sección con una breve definición de la noción de texto en general, para después analizar el texto audiovisual en comparación con otro tipo de textos, lo que me permitirá identificar sus características esenciales.

2.1.1. Noción de *texto*

En primer lugar, realizaré una breve aclaración que me parece pertinente antes de abordar la definición de texto audiovisual. Se trata del uso y de las connotaciones de la palabra «texto» en esta tesis, ya que en muchas situaciones se asocia principalmente al modo escrito. Como indica Gottlieb (2001b: 1):

In everyday language, the word 'text' refers to written matter only, as opposed to either oral or non-verbal communication. In a more scholarly context, such definition is clearly too narrow; the concept of 'text' must include all kinds of communication containing verbal signs.

De acuerdo con esta afirmación y teniendo en cuenta el aspecto comunicativo del texto, se podría citar la definición de autores como Beaugrande y Dressler (1981) que lo consideran como un hecho comunicativo y le atribuyen siete parámetros de textualidad: cohesión, coherencia, intencionalidad, aceptabilidad, informatividad, situacionalidad e intertextualidad. Hatim y Mason (1990: 243) afirman que un texto es «a set of mutually relevant communicative functions, structured in such a way as to achieve an overall rhetorical purpose». También Snell-Hornby (1999: 96) destaca la importancia de la función comunicativa para los traductores:

El texto para el traductor no es simplemente un fenómeno lingüístico, sino que es necesario tener en cuenta la función comunicativa, dependiente de su inserción en una situación determinada, y la pertenencia a un contexto sociocultural más amplio.

En la misma línea se posiciona Segovia (2005: 82) cuando define el texto como «todo mensaje articulado compuesto por un sistema de signos pertenecientes a diferentes sistemas semióticos, los cuales se combinan a fin de producir significado».

Las visiones presentadas anteriormente inciden en el aspecto comunicativo del texto. En la sección siguiente me centraré en las especificidades del texto audiovisual con respecto a otros tipos de texto.

2.1.2. Características y tipología de textos audiovisuales

De acuerdo con la aclaración arriba realizada, el texto es un acto comunicativo que incluye no solo palabras escritas, sino también la comunicación oral y la audiovisual. Los textos audiovisuales son el objeto de estudio de esta tesis doctoral y son muchos los autores que han tratado de definir sus características con el objetivo de diferenciarlos de otros e incluirlos dentro de una tipología textual general. El uso de tipologías en el ámbito científico contribuye a entender mejor un fenómeno y a organizar objetos y conceptos tomando como base ciertas

especificidades definitorias de cada categoría que normalmente son aplicables al resto de elementos incluidos en dicha categoría. Los parámetros seleccionados para realizar la clasificación se elegirán de acuerdo con la función de la misma. Por eso, en esta sección realizaré un repaso a diferentes tipologías dentro del ámbito de la traductología como base teórica para la elaboración de la metodología de análisis.

Comenzaré con Reiss (1971), que establece una tipología como guía para orientar las decisiones del traductor. El parámetro principal que utiliza para la clasificación de los textos es la función comunicativa dominante y establece tres tipos: informativo, expresivo y operativo. Posteriormente añade el «audiomedial», que en 1984 denomina «multi-medial», incorporando la interacción con los elementos visuales. Añade también que este tipo de textos no se clasifican de acuerdo con el parámetro de la función comunicativa y que los textos multimediales no se sitúan al mismo nivel que los otros tres, ya que pueden contener elementos del tipo informativo, expresivo u operativo. Es interesante destacar en su aportación la importancia de los elementos no verbales, que, junto con los verbales, forman un todo indivisible.

Hatim y Mason (1990) buscan un modelo global de contexto que tenga en cuenta la multifuncionalidad del texto. Analizan los diferentes tipos desde el punto de vista del traductor y estudian la manera en la que el contexto determina el foco. Tienen en cuenta la dimensión comunicativa, pragmática y semiótica del texto para enunciar tres tipos: argumentativo, expositivo e instrumental.

La propuesta de Agost (1999) tiene como base las dimensiones del contexto de Hatim y Mason (1990) y bebe de formulaciones anteriores del ámbito de la lingüística, de la traductología y de estudios sobre cine y televisión. Afirma que existe una gran heterogeneidad dentro de los textos audiovisuales y estudia los criterios de clasificación globales aplicables. Agost (op. cit.: 24) establece claramente el objetivo de su tipología «el hecho de poder reconocer los diferentes géneros y tipos textuales puede ayudar al traductor a analizar y a comprender mejor los textos en la lengua original y toda esta información la puede transmitir al texto en la lengua de llegada». A continuación muestro el cuadro resumen de las características que, según la autora, sirven para clasificar el texto audiovisual:

Dimensiones del contexto	Categorías de clasificación		
Dimensión semiótica	Género	documentales, reportajes, películas, debates, concursos, publicidad, etc.	
	Discurso	sexista, integrista, etc.	
Dimensión pragmática	Foco contextual dominante	descriptivo, narrativo, explicativo, argumentativo, conversacional	
	Foco secundario	expresivo, predictivo, instructivo	
Dimensión comunicativa	Variedades de uso	campo	general/ específico pasado/no pasado ficción/no ficción
		tenor	formal/informal monologado/dialogado presencia/ausencia emisor presencia/ausencia receptor
		modo	Oral/escrito/audiovisual Espontáneo/preparado Simultaneidad espacial/ no sim. Esp. Simultaneidad temporal/ no sim. Temp. Multidireccional/unidireccional
	Variedades de usuario		Social, temporal, geográfica, idiolecto

Tabla 1. Criterios de clasificación de los textos audiovisuales (Agost, 1999: 28)

Para la clasificación de los textos audiovisuales, Agost (1999: 28) realiza una jerarquización de las categorías. Sitúa en primer lugar el género, seguido del foco contextual y finalmente incluye los elementos que conforman la dimensión comunicativa. Estos criterios permiten a la autora distinguir cuatro macrogéneros reconocidos por la sociedad: dramáticos, informativos, publicitarios y de entretenimiento. Considero su trabajo sobre los géneros textuales audiovisuales integrador, ya que los parámetros basados en la dimensión del contexto y su jerarquización tienen como resultado una clasificación que incluye una extensa variedad de los tipos de texto presentes tanto en televisión como en cine.

Gottlieb (2001: 2) partiendo de su definición de texto «any message containing verbal material», propone una lista de doce «source text parameters» a modo de filtro que permitirán establecer un perfil multidimensional de cualquier tipo de texto: *factuality, function, authority, actual age of text, setting, linguistic conventions, text life, semiotic texture, language mode, rhythm of reception, author identity* y *audience*. Estos parámetros pueden presentar una oposición binaria entre dos entidades como el tercer parámetro sobre la autoría: el texto puede ser normativo o no normativo. Sin embargo, también pueden presentarse en forma de continuo, existiendo una graduación, por lo que, por ejemplo, un texto puede tener una vida *más o menos* permanente. Me gustaría señalar el especial interés para este estudio del parámetro «modo del lenguaje», ya que los vídeos pedagógicos son textos polisemióticos bimodales que usan signos escritos y orales. Del mismo modo, el parámetro que atañe al «ritmo de recepción» me parece relevante por el impacto que la velocidad de enunciación tiene en el proceso y en las características del subtítulo, así como en la eficacia de ciertas aplicaciones de inteligencia artificial como el reconocimiento automático del habla.

Zabalbeascoa (2005: 188) afirma que los textos audiovisuales se pueden caracterizar «según la importancia y la proporción de los elementos verbales, no verbales, en el eje de los sistemas de signos, y de los elementos sonoros y visuales según el modo de percepción de los signos». Desarrolla un cuadro que estructura los diferentes elementos susceptibles de aparecer en un texto audiovisual:

	Audio	Visual
Verbal	palabras que se oyen	palabras que se leen
No verbal	música y efectos especiales	la imagen y la fotografía

más la dimensión temporal

Tabla 2. Los cuatro componentes básicos del texto audiovisual (Zabalbeascoa, 2005: 188)

Atendiendo a estos elementos, el autor presenta un «mapa» para «cartografiar» los diferentes tipos de texto. Un eje horizontal indica la relevancia del canal y uno vertical, la importancia y proporción de elementos verbales y no verbales.

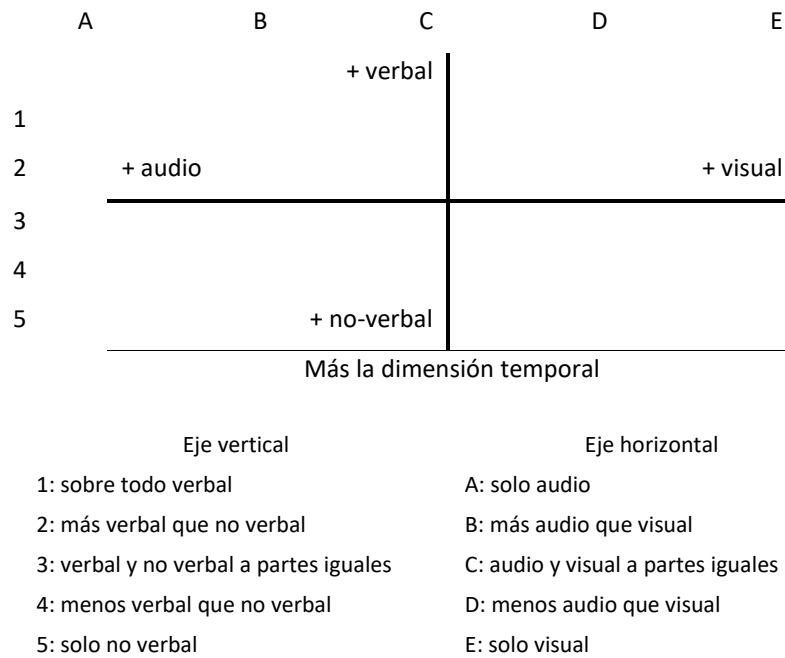


Tabla 3. El doble eje audiovisual de canales y sistemas de signos

El autor propone una definición de texto audiovisual prototípico, aplicable tanto al Texto de Partida (TP) como al Texto Meta (TM), basada en tres rasgos definitorios. En primer lugar, se trata de «una combinación (sincronizada) de elementos verbales, no verbales, audio y visuales, equilibrados en cuanto a su importancia y proporción». Zabalbeascoa incluye el factor tiempo, esto es, la sincronización, el ritmo y la duración. Este texto prototípico ocupa la posición central, es decir, las coordenadas 3C en el mapa de la Tabla 3. En segundo lugar, afirma que entre los diferentes signos textuales ha de establecerse principalmente una relación de complementariedad y de inseparabilidad, aunque existen otras posibilidades (redundancia, contradicción, incoherencia o valor estético). En tercer lugar, el texto audiovisual prototípico se caracteriza por tres etapas de producción: el prerodaje o planificación, el rodaje y el posrodaje. Me permito mostrar mi desacuerdo con este último rasgo definitorio; opino que no se trata de un parámetro clasificador ya que no todos los textos audiovisuales son rodados, por ejemplo, una obra de teatro o una ópera, y no siempre se produce la etapa de posrodaje como es el caso de un programa en directo con subtítulo simultáneo.

La propuesta de Zabalbeascoa describe las especificidades del texto audiovisual frente a otro tipo de textos, situándolo en un escenario más amplio. Su definición de texto basada

en prototipos a partir de la comunicación humana ideal permite situar en el mapa cualquier tipo de texto, no solo el texto audiovisual. Por ejemplo, el texto escrito prototípico se sitúa en las coordenadas 1E y en el punto opuesto, 1A, está el texto oral «puro». El texto audiovisual «pleno», como he dicho anteriormente, se encuentra en la coordenada central 3C. Como se trata de un mapa, existe cierta flexibilidad en la clasificación y se pueden establecer relaciones multilaterales entre los diferentes elementos que conforman el texto audiovisual. Del mismo modo, existe la posibilidad de incluir nuevas modalidades dentro de un marco conocido. Su propuesta presenta dos aplicaciones: por un lado, la clasificación de un texto en su conjunto, y por otro, el análisis de partes concretas. La aplicación de esta perspectiva al ámbito de la traducción permite superar la visión de que el código verbal del canal acústico siempre está «subordinado» a la imagen. Existen diferentes «grados de separabilidad» entre los elementos que conforman el texto y en ocasiones, al menos una de las partes resultantes puede funcionar de manera más o menos autónoma. Para ejemplificar esta «separabilidad», el autor propone un cuadro clasificatorio de los diferentes tipos de texto (Zabalbeascoa, 2001a: 125) que incluye desde una canción sin letra (solo audio + no verbal) a un libro no ilustrado (solo visual + verbal: lingüístico y paralingüístico).

Sokoli (2005) toma como punto de partida la clasificación de Zabalbeascoa basada en el código (proporción de elementos verbales y no verbales) y el canal (visual y acústico). Señala que la aplicación de estos parámetros tendría como resultado una infinidad de tipos de texto, por lo que diseña un cuadro en el que se pueden situar ejemplos de texto en lugar de tipos de texto.

Channels	Acoustic	Visual	Acoustic and Visual		
			(verbal in acoustic)	(verbal in visual)	(verbal in both)
- Non verbal	<i>Talk show on the radio</i>	<i>Novel with no illustrations</i>	<i>Lecture</i>	<i>Hypertext with sound</i>	<i>Lecture with text projection</i>
+ non verbal	<i>Radio play</i>	<i>Comic book</i>	<i>Play on stage</i>	<i>Silent film with intertitles</i>	<i>Film with subtitles</i>
Non verbal ↓	<i>Music without lyrics</i>	<i>Comic strip without words</i>	<i>Silent film without intertitles</i>		

Tabla 4. Ejemplos de texto según Sokoli (2005: 17)

Con la finalidad de definir con más exactitud el campo de estudio al que aplica su clasificación, la autora añade otros parámetros a los códigos y al canal de recepción. En primer lugar, y al igual que Zabalbeascoa, habla de la sincronía que existe entre los elementos verbales y no verbales y el canal por el que se transmiten estos signos. Propone una doble escala para situar ejemplos de textos audiovisuales representando la proporción entre elementos del código verbal y del no verbal transmitidos por el mismo canal. Al igual que Zabalbeascoa, Sokoli afirma que esta proporción se puede representar de manera cuantitativa, ya que, cuantos más elementos verbales haya en un texto, menos elementos no verbales se podrán incluir en el mismo canal. Utiliza el ejemplo de un texto escrito (canal visual), cuantas más imágenes se utilicen, menos espacio habrá para las palabras. Afirma que incluso si los dos códigos son simultáneos, siempre habrá uno dominante, como un programa de radio (canal auditivo) en el que el locutor habla al mismo tiempo que suena música de fondo.

Otro parámetro importante para la autora es el medio de transmisión (la pantalla) y la reproductibilidad de este tipo de textos. No estoy de acuerdo con esta afirmación, ya que, desde mi punto de vista, el sobretitulado de obras de teatro o de óperas es una modalidad de traducción audiovisual y estos textos no se transmiten a través de la pantalla ni son reproductibles. Para Sokoli, el grado de interacción por parte del usuario en la secuenciación de las imágenes y del sonido es otro parámetro diferenciador de los textos audiovisuales respecto a productos multimedia como, por ejemplo, una página web con sonido. En los textos audiovisuales esta secuenciación está predeterminada, ya que se trata de material grabado. Desde mi punto de vista considero más adecuado hablar de un «texto visual dinámico en el tiempo», como lo hacía Zabalbeascoa (2001a: 114), ya que, por ejemplo, en aplicaciones de realidad virtual o aumentada el usuario tiene la libertad de elegir la secuenciación de elementos haciendo que sus reacciones sean difíciles de predecir.

La autora (2005: 185), al igual que sus predecesores, subraya el hecho de que todas las características del texto audiovisual han de tenerse en cuenta en su análisis, recepción y traducción, «la ausencia de algún elemento tendrá como consecuencia la traducción, el análisis o la recepción de otro tipo de texto (acústico o visual)». Esta afirmación me parece de especial relevancia para establecer las características diferenciadoras de los vídeos

pedagógicos con respecto a otros textos audiovisuales. Además, y como la tipología de Zabalbeascoa, su trabajo es aplicable tanto al texto de partida como al texto meta.

Tras haber realizado un repaso crítico a las diferentes aportaciones sobre las características y la tipología de textos audiovisuales, considero el texto audiovisual como un acto comunicativo en el que el mensaje es una unidad de sentido dinámica resultado de la sincronización de elementos verbales y no verbales transmitidos a través del canal acústico y visual. Esta definición acentúa el aspecto comunicativo del texto y se basa en las de Zabalbeascoa (2001a, 2005) y Sokoli (2005) que destacan los parámetros de código y canal. Incluye la noción de sincronización y complementariedad entre los elementos verbales, no verbales, auditivos y visuales que conforman una unidad de significación o «constructo semiótico» en la que los diferentes elementos se complementan (Chaume, 2004: 19). De este modo, para captar el sentido del texto hay que analizar dichos elementos en su totalidad y las diferentes relaciones que se generan entre ellos.

Al igual que Zabalbeascoa y Sokoli, creo que existe una relación de proporción entre los elementos que se transmiten por un mismo canal y que siempre habrá uno dominante en caso de simultaneidad. Esta característica me parece de especial importancia, ya que el traductor deberá decidir las estrategias en función de las prioridades de traducción y de la relación entre los elementos transmitidos por los dos canales.

También incluyo la noción de dinamismo o secuenciación de Zabalbeascoa y Sokoli como elemento diferenciador del texto audiovisual de otros tipos de texto. Sin embargo, a diferencia de estos autores, opino que los receptores no siempre están sujetos a una velocidad de lectura igual para todos. Prueba de ello es la opción para modificar la velocidad de reproducción de vídeos que presentan la mayoría de los programas.

Las principales características del texto audiovisual se pueden resumir de la siguiente manera:

- Sincronización de elementos verbales y no verbales.

- Transmisión de información por el canal acústico y visual.
- Relación de inseparabilidad y complementariedad entre los diferentes elementos que conforman una unidad de sentido.
- Dinamismo temporal.

Aunque este repaso al trabajo de diferentes autores intente aportar una visión general sobre las características y tipologías de textos audiovisuales, no hay que olvidar que dada la complejidad y heterogeneidad de este tipo de documentos, cualquier intento de crear compartimentos estancos donde insertarlos no sería útil. Del mismo modo y dada su naturaleza, hay que tener presente el impacto que los avances tecnológicos tienen en este tipo de textos y en el medio a través del cual se transmiten como veremos más adelante en esta tesis doctoral. Su alcance también se ha modificado y ya no se puede hablar únicamente de cine o televisión, hay que tener en cuenta otros medios y su impacto en las estrategias de traducción. Por ejemplo, no es lo mismo ver un vídeo subtulado en televisión que en una tableta o en un móvil. Por último, las características del texto audiovisual condicionarán su traducción, tema que será el objeto del siguiente apartado.

2.2. Traducción Audiovisual

Teniendo en cuenta la sección anterior, entiendo la traducción como un acto comunicativo que consiste en el trasvase interlingüístico, intralingüístico o intersemiótico de un texto. En el caso de esta tesis doctoral, el elemento traducido es el texto audiovisual, que he definido «un acto comunicativo en el que el mensaje es una unidad de sentido dinámica resultado de la sincronización de elementos verbales y no verbales transmitidos a través del canal acústico y visual». En este apartado estudiaré la práctica que se ocupa de su traducción, es decir, la denominada *Traducción Audiovisual*. Para tal fin, comenzaré con el análisis del término utilizado para referirse a esta disciplina y terminaré con sus características y restricciones.

2.2.1. El término *traducción audiovisual*

Como se puede ver en el primer capítulo de este trabajo de investigación, la especialidad que se ocupa de la traducción de textos audiovisuales ha recibido distintas denominaciones. Se podría decir que cada nomenclatura hace referencia a ciertas características definitorias que la diferencian de otras modalidades como la traducción de textos escritos o la interpretación.

Como he mencionado al final de la sección anterior, una de las particularidades de esta disciplina atañe al medio a través del cual se distribuyen los productos traducidos. A este respecto, Mayoral (2002: 126) apunta que la variedad y la evolución de los términos utilizados para denominar la disciplina tienen su origen en los avances tecnológicos producidos a lo largo del tiempo, como la incorporación de la traducción para la televisión y el DVD. Así, se pueden encontrar los términos *film translation*, *cinematographic translation*, *comunicación cinematográfica* (Snell-Hornby, 1999; Izard 1992; Mayoral 2001; Lecuona, 1994 o Hurtado, 1999) o *traducción para el cine y la televisión* (Delabastita, 1989). Es evidente que tales denominaciones en la actualidad han quedado obsoletas cuando se hace referencia a la disciplina ya que su uso ignora medios de distribución tan utilizados como el ordenador o el teléfono móvil.

Otro término que aparece en multitud de publicaciones y que ha sido adoptado por distintos autores, asociaciones y universidades para nombrar la asignatura que trata esta disciplina es *screen translation* en referencia a la pantalla (Mason 2001, Zabalbeascoa 1997, Baker, 1998 o la ESIST⁴). Esta nomenclatura es menos restrictiva y parece adaptarse mejor a los avances tecnológicos. Sin embargo, no hay que olvidar el desarrollo importante que están experimentando aplicaciones de realidad virtual o de realidad mixta en las que la consideración de la pantalla como un medio es dudosa. El uso de esta tecnología todavía no se ha democratizado y su coste sigue siendo elevado, pero quizás en un futuro no muy lejano, estas nuevas aplicaciones crearán un nuevo mercado de traducción audiovisual para el que el término *screen translation* no será adecuado. Además, hay que tener en cuenta que «Screen

⁴ *European Association for Studies in Screen Translation.*

Translation would leave out for example translation made for the theatre or radio» (Orero, 2004: vii). Teniendo en cuenta la definición que he aportado del texto audiovisual, en la que afirmo que la información se transmite por el canal acústico y visual, el teatro o la ópera sí estarían dentro de la traducción audiovisual, por lo que es evidente que esta nomenclatura no es adecuada.

Otros términos muy extendidos para referirse a esta disciplina son *multimedia* o *multidimensional translation*. Por ejemplo, Gambier y Gottlieb (2001) utilizan el término *(multi) media translation* como título de su obra *(Multi) Media Translation: Concepts, Practices, and Research*. En este caso, *audiovisual* es un modo de presentación del texto, es decir, oral, escrito o audiovisual; y *multimedia* hace referencia a la combinación de varios medios. Sin embargo, y como ha apuntado Sokoli (2000: 21), «if media stands for the technical means of communicating a message, the term *multimedia* is unsuccessful, since the technical medium can only be one at a time (either television, or video, and so on)».

Muchos autores han utilizado el término *traducción subordinada*, *traducción restringida* o *constrained translation* (Titford, 1982: 113; Mayoral, Kelly y Gallardo, 1988; Rabadán 1991: 172; Díaz Cintas 1998; Lorenzo y Pereira, 2001), para referirse a las restricciones específicas que estos textos imponen al traductor. Estoy de acuerdo con que este tipo de traducción presenta unas limitaciones particulares que determinarán la elección de las estrategias de traducción adoptadas. Sin embargo, y en la línea de otros autores como Zabalbeascoa (1997: 330), Gottlieb (1997:87) o Sokoli (2005: 24) entre otros, no creo que esta característica sea exclusiva de la traducción audiovisual. Cada tipo de traducción presenta unas restricciones particulares, por ejemplo, las impuestas por la métrica en poesía o por el espacio en folletos turísticos (Sokoli, 2000: 24).

Orero (2004: vii) se decanta por la denominación genérica de *traducción audiovisual*, ya que «will encompass all translations — or multisemiotic transfer — for production or postproduction in any media or format, and also the new areas of media accessibility». Esta denominación es la propuesta ya por Agost desde sus trabajos iniciales (1994, 1996 y 1997). Del mismo modo, Díaz Cintas y Remael (2007: 11) afirman que *audiovisual translation* es el

término más extendido en el ámbito académico y que se está convirtiendo en la nomenclatura de referencia, lo que parece confirmar Chaume:

The same term [Audiovisual Translation] is now used in most European languages, especially since the turn of the new century: traducción audiovisual, traduction audiovisuelle, traduzione audiovisiva, audiovisuelles Übersetzen, etc. This reflects a clear acceptance of the term, at least in academic circles. (Chaume 2012: 2)

En el caso de esta tesis doctoral, utilizaré la denominación *traducción audiovisual*; considero que es la de mayor alcance y la que mejor refleja las características comunes de los textos estudiados puesto que hace referencia a los canales (auditivo y visual) por los que se transmite la información. Además, y teniendo en cuenta los rápidos avances tecnológicos y su impacto en esta disciplina, opino que el carácter general de esta acepción le otorgará una mayor validez en el tiempo.

2.2.2. Las restricciones en traducción audiovisual

Como he explicado en este capítulo, la significación del texto audiovisual se construye mediante la sincronización de elementos verbales y no verbales y se transmite a través del canal visual y auditivo. La relación que existe entre los diferentes elementos cargados de significación genera una serie de limitaciones al traductor. Si bien considero que las restricciones no son exclusivas de esta disciplina, juzgo de gran importancia el estudio de aquellas específicas de la traducción audiovisual debido a su incidencia en las decisiones del traductor. Además, su conocimiento permitirá definir las funcionalidades de un programa de subtulado que faciliten su identificación y su superación.

El primer autor que habló de *constrained translation* fue Titford en su artículo de 1982, «Subtitling – Constrained Translation». En esta obra estudia los mecanismos de coherencia y de cohesión del texto a nivel lingüístico y entre los distintos sistemas de significación del texto audiovisual. Titford trabaja principalmente sobre subtulado y analiza elementos como la velocidad de lectura por parte de los espectadores, la necesidad de síntesis en la generación de subtítulos y sus consecuencias o las referencias lingüísticas a los objetos icónicos presentes en pantalla.

Una noción clave al hablar de restricciones es la sincronía. Fodor (1976: 10) trabaja sobre los diferentes niveles de sincronía en doblaje. En la siguiente cita identifica la sincronía fonética, de los personajes y de contenido:

In the case when unity is achieved between the articulatory movements seen and the sounds heard, the result is phonetic synchrony [...]. A harmony between the sound (timber, power, tempo, etc.) of the acoustic (dubbing) personified and the film actor's or actress's exterior, gestures and gait bring about character synchrony [...]. The congruence of the next text version and the plot action of the original motion picture is content synchrony.

Mayoral, Kelly y Gallardo (1988: 359) desarrollan el concepto de *traducción restringida* utilizado por Titford. Definen la noción de sincronía como «the agreement between signals emitted for the purpose of communication of the same message» y señalan cinco tipos. Por un lado, recuperan la sincronía fonética, de los personajes y de contenido de Fodor y por otro, añaden la sincronía temporal: «agreement in time of different signals which communicate a unit of information», y la espacial: «the signal occupy neither more nor less space than that which corresponds to them». Para los autores, respetar los cinco tipos de sincronía es una condición necesaria para que la comunicación se realice con éxito y evitar excesivo «ruido»⁵. Identifican diferentes situaciones que pueden producir estas interferencias y proporcionan ejemplos: la duplicación de información, la falta de isocronía y la coexistencia de diferentes sistemas culturales. La inclusión de este último aspecto me parece de especial relevancia ya que los autores consideran la traducción como un proceso intercultural y afirman que el ruido se produce no solo por el uso de lenguas distintas, sino también por las diferencias culturales entre el emisor y el receptor. En traducción audiovisual estas divergencias presentan mayores dificultades puesto que el mensaje se transmite por varios canales y medios (los autores utilizan *medio* como sinónimo de *código*).

Zabalbeascoa (1996) desarrolla un modelo para el análisis y la producción de traducciones que denomina *Modelo P-R* (Prioridades – Restricciones). En este modelo, las prioridades han de entenderse como los objetivos para la traducción y tienen que ver con las

⁵ En este contexto «ruido» se refiere a interferencias que afectan al proceso de comunicación.

características funcionales y formales del texto meta. El traductor de forma consciente o inconsciente determinará las prioridades y su jerarquía. Las restricciones «son las circunstancias que impiden que una relación entre el texto de partida y el texto meta caracterizable de manera absoluta, universal y constante para todas las traducciones sea otra cosa que una quimera (o una afirmación prescriptiva)» (op. cit.: 139). Utiliza varios parámetros para clasificar las restricciones:

- La fuente: textual o contextual.
- La fuerza: fuerte, débil, nula.
- El nivel: lingüístico, discursivo o estilístico.
- El ámbito: global o local, según la parte del texto que se vea afectada.
- Pertenencia al subconjunto de prioridades (intenciones y objetivos del texto meta).

Explica la relación entre prioridades y restricciones de la siguiente manera:

Desde esta óptica, una traducción es el resultado (lo que no quiere decir que sea única e ideal) de una interacción entre un conjunto de objetivos fijados para el texto meta, que se estructuraron / estructurarán jerárquicamente, es decir, su conjunto de prioridades CP. Cada una de las prioridades P está condicionada por las circunstancias y limitaciones restrictivas, las R. (Zabalbeascoa, 1996: 134).

Las restricciones o factores condicionantes harán que el traductor intente buscar soluciones acordes con los objetivos establecidos. En caso de que no pueda encontrar dicha solución, deberá decidir qué características son prioritarias, lo que justificará «todo lo que se pierda, gane, omita, añada, sustituya y compense» (Zabalbeascoa, op. cit.: 134).

Chaume (2004) analiza el impacto que tienen los diferentes códigos de significación en la traducción. Intenta abordar los problemas de traducción del texto audiovisual y para ello tiene en cuenta dos dimensiones.

- Una dimensión externa, que también denomina *factores externos* o *normas preliminares* desde una perspectiva descriptivista. En este grupo incluye factores

contextuales que pueden tener una incidencia en las decisiones previas a la traducción. Destaca factores profesionales, del proceso de comunicación, sociohistóricos y de recepción.

- Una dimensión interna en la que incluye dos subapartados: los problemas compartidos con otras modalidades de traducción y los factores específicos de traducción audiovisual. Dentro del primer grupo y siguiendo la clasificación de los problemas generales de traducción de Hatim y Mason (1990 y 1997) y Nord (1991), destaca cuatro apartados: factores lingüísticos-contrastivos, comunicativos, pragmáticos y semióticos.

Dentro de los problemas específicos de traducción audiovisual, Chaume (2004) considera central la noción de código ya que la principal característica de estos textos reside en la significación que se transmite a través de cada código y en la interacción entre ellos. Distingue diez códigos diferentes y los clasifica atendiendo al canal de transmisión (acústico o visual). Según el autor, los signos propios de cada código plantean una serie de restricciones que inciden en el proceso de traducción y aporta posibles soluciones a estas limitaciones en forma de estrategias de traducción. Dentro del canal acústico destaca:

- El código lingüístico y los problemas que causa la oralidad prefabricada o «la confección de un texto meta escrito para ser oralizado» (Chaume, 2004: 164) a nivel prosódico, gramatical y léxico-semántico.
- El código paralingüístico y las restricciones ligadas a la representación lingüística de signos suprasegmentales o la relación entre los rasgos suprasegmentales y su símbolo o representación cultural.
- El código musical y de efectos especiales que presenta problemas de traducción ligados a la información que transmite la banda sonora, la música incidental, las canciones o los efectos especiales.
- El código de colocación del sonido en el texto y las restricciones relacionadas con la representación de la procedencia de las voces en el TM.

Dentro del canal visual señala:

- El código iconográfico y las restricciones relacionadas con la interacción entre el código lingüístico y la presencia de iconos, índices y símbolos.
- El código fotográfico que puede incidir en la traducción debido a los cambios de iluminación, de perspectiva o el uso del color.
- El código de planificación y las restricciones que los cambios de plano tienen tanto en doblaje como en subtitulación, así como el impacto que los diferentes tipos de plano tiene en la sincronía fonética.
- El código de movilidad que presenta limitaciones relacionadas con la cinésica, la proxémica y la articulación bucal en doblaje.
- El código gráfico o el lenguaje escrito en pantalla, es decir, las restricciones relacionadas con la presencia de intertítulos, títulos, subtítulos o texto en el original.
- El código sintáctico y el impacto que el montaje del texto audiovisual puede originar en la traducción debido a asociaciones iconográficas, por ejemplo, al poner en relación escenas o personajes.

De la aportación de Chaume me gustaría destacar la dimensión externa y su impacto en las decisiones que toma el traductor. A mi juicio, el autor realiza una detallada descripción de los diferentes factores contextuales que definen las necesidades del subtitulador, como son los materiales de los que dispone o su visibilidad. Dentro de la segunda dimensión en la que trata principalmente aspectos textuales, no incluiré en análisis los problemas generales de traducción, porque no es el objeto de este trabajo de investigación. Sin embargo, considero de gran importancia los factores específicos de la traducción audiovisual, aunque creo conveniente reagrupar los diez códigos para facilitar la identificación y clasificación de las restricciones.

Martí Ferriol (2006: 120-133) en su tesis doctoral describe las restricciones como «interferencias o elementos que producen ruido [...] en el proceso de comunicación y en la transferencia del texto que supone la traducción». Realiza la siguiente clasificación basándose en las propuestas de Mayoral *et al.* (1988), Chaume (1994) y Zabalbeascoa (1996):

- restricciones profesionales presentes en la fase preliminar de la traducción y relacionadas con las condiciones de trabajo del traductor;
- restricciones formales relacionadas con las técnicas, prácticas y convenciones propias de cada modalidad de traducción audiovisual;
- restricciones lingüísticas ligadas a la variación lingüística;
- restricciones semióticas o icónicas propias del lenguaje fílmico y de tipo semiótico;
- restricciones socioculturales debidas a la presencia simultánea de culturas diferentes en el código lingüístico e icónico;
- restricción nula o ausencia de restricción.

Esta clasificación reagrupa los diferentes códigos identificados por Chaume y facilita la clasificación de las restricciones. Desde mi punto de vista, la inclusión de la restricción nula identificada por Martí Ferriol no es relevante para este trabajo, aunque puede aportar información interesante en un estudio descriptivo sobre normas de traducción.

Después de este repaso, quisiera señalar que el objeto de esta tesis doctoral no es el análisis de traducciones, sino, identificar las características del texto origen y de su traducción para diseñar un programa de subtítulo lo más completo posible. Sin embargo, y partiendo de estudios anteriores, me gustaría proponer una nueva taxonomía de las restricciones que se ajuste a los fines de esta investigación.

2.2.3. Taxonomía de las restricciones en traducción audiovisual

Considero esencial el estudio del impacto que las restricciones tienen en el proceso de traducción. El conocimiento de estas limitaciones puede ayudar a identificar soluciones

automatizadas y a anticipar opciones de edición que agilicen el trabajo del subtitulador. Basándome en el trabajo de los autores mencionados anteriormente, puedo adelantar que el análisis de los «factores externos» mencionados por Chaume, de las «restricciones contextuales» según Zabalbeascoa o de las «restricciones profesionales» de Martí Ferriol ayudará, por ejemplo, a determinar si el traductor cuenta o no con una transcripción del vídeo. Esto permitirá evaluar la pertinencia de una opción de sincronización automática del texto escrito con el audio, facilitando la entrada de texto y la localización de los subtítulos.

De acuerdo con la afirmación anterior, no considero adecuado reducir las restricciones presentes en traducción audiovisual a los diferentes tipos de sincronía. Por ejemplo, las restricciones profesionales como el plazo de entrega, la remuneración o los materiales de los que dispone el traductor (texto audiovisual y guion) pueden incidir en el proceso de traducción.

Opino que la clasificación que realiza Zabalbeascoa es la que mejor se adapta al objetivo de esta tesis doctoral. Su taxonomía incluye las diferentes sincronías identificadas por Fodor y Mayoral, Kelly y Gallardo. Además tiene en cuenta las restricciones que se pueden originar en la transmisión de los signos propios de los códigos analizados por Chaume y las restricciones profesionales, formales, lingüísticas, semióticas y socioculturales identificadas por Martí Ferriol. Zabalbeascoa añade parámetros clasificatorios de gran utilidad y relevancia para el proceso de traducción, como la fuerza, el nivel, el ámbito y la pertenencia al conjunto de prioridades o CP. La tabla que presento a continuación compara las diferentes aportaciones sobre restricciones de los autores mencionados en la sección anterior.

Zabalbeascoa	Fodor	Mayoral <i>et al.</i>	Chaume	Martí Ferriol
Fuente: Textual	Sincronía: -fonética -de contenido -de personajes	Sincronía: -fonética -temporal -espacial -de contenido -de personajes	Códigos: -gráficos -de movilidad -de planificación -lingüístico -iconográfico -fotográfico -montaje -de movilidad	Formales Lingüísticas Icónicas Socioculturales
Fuente: Contextual		(mencionadas)	Factores externos: -profesionales -del proceso de comunicación -sociohistóricos -de recepción	Profesionales
∅	∅	∅	∅	Nula
Fuerza: -fuerte -débil -nula	∅	∅	∅	∅
Nivel: -lingüístico -discursivo -estilístico	∅	∅	∅	∅
Ámbito: -global -local	∅	∅	∅	∅
-Pertenencia al CP -No pertenencia al CP	∅	∅	∅	∅

Tabla 5. Comparación restricciones en traducción audiovisual

De acuerdo con la información recogida en esta tabla comparativa, la clasificación de Zabalbeascoa incluye las diferentes restricciones identificadas por otros autores e incorpora otros parámetros. Sin embargo, discrepo en la jerarquización de dichos parámetros. Desde mi punto de vista, existe un primer nivel de clasificación atendiendo a la fuente, es decir, todas las restricciones serán textuales o contextuales; los otros cuatro parámetros sirven como elementos diferenciadores dentro de las dos macrocategorías. A continuación propongo una tabla clasificatoria que se ajusta a las necesidades de este trabajo y que tiene en cuenta las aportaciones de los autores mencionados en la sección anterior.

Fuente	Restricción	Fuerza		Ámbito	
		Fuerte	Débil	Local	Global
Contextual (fase previa)	Profesional				
	Del proceso de comunicación				
	Sociohistórica				
	De recepción				
Textual (fase de traducción)	Formal				
	Lingüística				
	Semiótica				
	Sociocultural				

Tabla 6. Restricciones presentes en traducción audiovisual

Como he señalado anteriormente, el primer parámetro clasificador es la *fente*, es decir, restricciones presentes en la dimensión contextual o en la dimensión textual. Dentro del primer grupo, he incluido las diferentes categorías señaladas por Chaume (2004) porque, a mi juicio, se trata del trabajo más detallado sobre este tema. Dentro de las restricciones presentes en la dimensión textual, he seleccionado las limitaciones de Martí Ferriol, ya que me parece el estudio más integrador y de aplicación más coherente. He colocado en primer lugar las restricciones presentes en la dimensión contextual, porque considero que el análisis de estos factores antes de realizar la traducción dará origen a lo que Zabalbeascoa (1996) denomina el conjunto de prioridades u objetivos de la traducción. Por ejemplo, en el subtítulo de un vídeo pedagógico, el análisis previo de los factores presentes en el proceso de comunicación como el receptor –digamos un público sordo o con discapacidad auditiva– determinará la jerarquización de las prioridades durante el proceso de subtitulación, como el número de caracteres por segundo o la necesidad de identificar la fuente sonora.

Del trabajo de Zabalbeascoa, he considerado pertinente incluir la fuerza que tienen las restricciones por su impacto en la toma de decisiones y su relación con el conjunto de prioridades. Por ejemplo, el análisis de factores de recepción como el grado de vulnerabilidad de la modalidad determinará el grado de literalidad del texto meta. En el caso anterior, para el subtítulo intralingüístico de un vídeo pedagógico con un orador que presenta un tema específico y en el que abundan los primeros planos, el subtítulo ha de tener en cuenta que el grado de vulnerabilidad será muy alto y que los receptores sordos o con alguna discapacidad

auditiva tenderán a leer los labios del personaje en pantalla, por lo que privilegiará estrategias de traducción literal cuando sea posible.

Dentro de las restricciones contextuales profesionales me gustaría señalar un elemento que no he encontrado en ninguno de los trabajos anteriores; se trata de las restricciones tecnológicas. Si bien otros autores las han mencionado, como Chaume (2004: 158) al hablar de los materiales de apoyo disponibles o Zabalbeascoa (1996: 140) al tratar la falta de medios materiales, considero que las nuevas tecnologías tienen una repercusión especial en esta modalidad. El uso de ciertas aplicaciones puede determinar la velocidad de trabajo del traductor y la calidad del texto meta. Por ejemplo, en el caso del subtitulado intralingüístico de un vídeo pedagógico, las aplicaciones de reconocimiento automático del habla pueden agilizar la entrada de texto. Sin embargo, la calidad del texto automático dependerá de varios factores como las características del documento audiovisual o la aplicación utilizada. El subtitulador ha de determinar en cada caso si su uso le permite ganar tiempo o si, por el contrario, el trabajo de edición del texto automático requiere un esfuerzo mayor que sus beneficios.

Cabe destacar que la importancia acordada a las restricciones profesionales tecnológicas no implica la automatización sistemática de tareas. A mi juicio, el ser humano ha de situarse en el centro del proceso de traducción, sirviéndose de las herramientas disponibles para realizar aquellas actividades más repetitivas. Como indica Doherty (2016: 963):

As translation technologies intersect and sometimes subsume the translation process entirely, an important factor in moving towards their effective use and in preparing for future changes is a critical and informed approach in understanding what such tools can and cannot do and how users should use them to achieve the desired result.

Considero que la identificación de las limitaciones que presentan ciertas tecnologías al aplicarse al ámbito de la traducción audiovisual servirá de guía para desarrolladores informáticos. Un ejemplo son las aplicaciones de subtitulado intralingüístico automático de

Google⁶ o de Microsoft⁷. La máquina transcribe el discurso oral (*speech-to-text*) y sincroniza el texto con la imagen, pero, en la actualidad, el subtitulador ha de encargarse de efectuar una segmentación coherente de los subtítulos, tarea que en algunos casos puede ser extremadamente laboriosa.

He incluido el parámetro fuerza (fuerte, débil) para clasificar las restricciones basándome en la aportación de Zabalbeascoa, porque como indica el propio autor: «No todas las Rs tienen la misma fuerza ni la misma importancia» (Zabalbeascoa, 1996: 141). Sin embargo, he eliminado la fuerza nula porque no afecta a la jerarquización de las prioridades ni a la consecución de los objetivos de traducción, por lo que, dentro del contexto específico de cada traducción, estas restricciones no se pueden considerar como limitaciones. Para justificar esta decisión me sirvo del ejemplo del tabú sexual que utiliza el propio autor en su obra. En la traducción de instrucciones de uso de un molinillo de café eléctrico, el tabú sexual sería una restricción de fuerza cero que no tendrá incidencia en las prioridades. Por razones similares no he mantenido la restricción nula o la ausencia de restricción que incluía Martí Ferriol. Los datos que puede aportar su análisis son relevantes para el estudio de las normas presentes en la fase de traducción, pero no para identificar las funcionalidades de un programa de subtitulado.

La propia definición del parámetro de fuerza me ha llevado a descartar el parámetro de pertenencia al subconjunto de prioridades, porque, si una restricción tiene una fuerza nula, entiendo que no tiene un impacto en las prioridades. En caso de tratarse de una restricción fuerte o débil, estará automáticamente vinculada a una prioridad que restringe. En palabras del propio Zabalbeascoa (1996: 140): «Dada la estructura jerárquica de las Ps [Prioridades] diremos que cada una de ellas siente la fuerza restrictiva de todas las Ps de rango superior. Por eso decimos que las Ps también actúan como Rs [Restricciones]». En caso de que la prioridad sea una restricción, su fuerza tendrá un impacto en las decisiones del traductor y no en su pertenencia al conjunto de prioridades.

⁶ <https://support.google.com/youtube/answer/6373554?hl=es-419>

⁷ <https://azure.microsoft.com/fr-fr/services/cognitive-services/translator-speech-api/>

Otro parámetro que incluye Zabalbeascoa para definir las restricciones es el ámbito (global o local). He decidido incluirlo en mi taxonomía, porque el hecho de que una restricción afecte a la totalidad del texto o sea puntual determinará el comportamiento del traductor. Por ejemplo, en el caso del subtítulo intralingüístico de un vídeo pedagógico para personas con discapacidad auditiva, tras haber analizado las restricciones de la dimensión contextual, el subtítulo establece como prioridad la literalidad del texto meta. Sin embargo, si el orador aumenta el ritmo de enunciación en una sección puntual del vídeo, el traductor se decantará por estrategias como la modulación o la omisión, alejándose de la prioridad de literalidad.

2.3. Modalidades de traducción audiovisual

Una vez definidas las características de la traducción audiovisual y las restricciones que presenta, trataré las diferentes modalidades de trasvase intralingüístico, interlingüístico y semiótico de textos audiovisuales. Muchos autores han realizado estudios sobre este tema y las clasificaciones no siempre coinciden ni en las propias modalidades ni en el lugar que estas ocupan dentro de la taxonomía. En la actualidad, los rápidos avances tecnológicos, los cambios que se producen en los hábitos de la audiencia y las políticas de accesibilidad adoptadas por numerosos países hacen que muchas de estas taxonomías queden obsoletas. Si bien el doblaje y el subtítulo han sido durante muchos años las dos prácticas más comunes, existen otras formas que merecen especial atención.

Luyken *et al.* (1991: 39-40) realizan una de las primeras clasificaciones y su trabajo ha servido de base para otros autores. Hablan de dos categorías: *revoicing* y subtítulo. Gambier (1994: 275-277) propone una tipología con diez modos de «multilingual transfer in audiovisual communication» que luego recuperarán otros autores como Díaz Cintas (1997 y 2001a) o Perego (2005). Chaume (2013: 105) identifica dos «macro-modes of audiovisual translation: captioning and revoicing». Su clasificación se basa en dos parámetros: añadir una nueva pista en lengua meta y la consecuente sincronización con las imágenes (*revoicing*) o insertar la traducción o transcripción en pantalla (*captioning*).

A continuación, realizaré un repaso de las diferentes modalidades identificadas por varios autores siguiendo, para su presentación, la división en dos macromodalidades de los trabajos de Luyken *et al.* y de Chaume: resonorización o subtitulación.

2.3.1. Resonorización o *revoicing*

Doblaje

Agost (1999: 175) define esta modalidad como «substituir la banda sonora original por una altra». Actores, dirigidos por un director de doblaje y en algunos casos, orientados por un asesor lingüístico, interpretan la traducción del texto. Agost (op. cit.) señala que se han de mantener tres tipos de sincronía: la sincronía de caracterización, de contenido y visual. También afirma que el grado de sincronía variará dependiendo de las costumbres de los espectadores y del medio. Por ejemplo, será necesaria una mayor sincronía en cine que en televisión a causa del tamaño de la pantalla y de la calidad de los productos exhibidos. La sincronía es un elemento caracterizador de esta modalidad y ha de crear la ilusión en el espectador de que los actores hablan la lengua meta, lo que Chaume (2005) denomina «efecto realidad» o pacto con el espectador.

Luyken *et al.* (1991: 39-40) incluyen dentro del *revoicing*, los subtipos de *lip-sync dubbing*, *voice-over / narration* y *free commentary*. Señalan que el primer tipo ha de ser pregrabado, sin embargo, los otros tres pueden realizarse en directo. Gambier (2003: 172-173) incluye dentro del doblaje la traducción de programas de radio y el doblaje intralingüístico. Utiliza el ejemplo de la película *Trainspotting*, de la que algunas escenas con fuerte acento escocés se doblaron a un inglés más «estándar» para su difusión en Estados Unidos.

Voces superpuestas o voice-over

Agost (1999: 180) define esta modalidad como «l'emissió simultània de la banda on està enregistrat el diàleg original i de la banda on s'ha enregistrat la versió traduïda». El volumen de la pista original se reduce unos segundos después del inicio del discurso y se solapa la versión traducida, que termina un poco antes del final del enunciado original, de modo que el espectador vuelve a escuchar el original a un volumen normal. La presencia de la lengua origen es una de las principales diferencias con el doblaje, la traducción no se invisibiliza como en la modalidad anterior, en la que el receptor tiene acceso únicamente a la pista en lengua meta. Díaz Cintas (2001a: 39) afirma que este hecho ayuda a crear una sensación de autenticidad en el receptor y Orero (2005a: 219) añade que la traducción ha de

ser lo más literal posible durante los primeros y los últimos segundos para dar una impresión de calidad. Se trata de una modalidad más rápida y barata que, por ejemplo, el doblaje, ya que no requiere ni sincronización labial ni temporal y suele haber un único narrador que lee la traducción.

Chaume (2005: 108) incluye el doblaje parcial (*partial dubbing* o *half-dubbing*) y afirma que es un subtipo más elaborado, también conocido como «doblaje ruso». Se usa en la emisión de textos de ficción y diferencia entre una voz femenina y una masculina para los personajes principales y una tercera voz para el resto.

La narración

Esta modalidad suele definirse en relación con las voces superpuestas y en ocasiones los límites entre ambas no quedan bien establecidos. Chaume (2013: 24) la describe como la lectura «d'un text escrit per part d'un locutor que, sense actuar, conta el que està veient en pantalla». Muchos estudiosos como Luyken *et al.* (1991) o Chaume (2013) la consideran una forma de *voice-over*. Los primeros afirman que la diferencia entre ambas es lingüística, siendo la narración más formal, ya que se ha preparado con antelación. Díaz Cintas (2001a: 40) habla de la narración como una modalidad independiente y establece también una distinción lingüística con las voces superpuestas, ya que «la narración permite un mayor grado de distanciamiento del producto original, del que también se aleja estilísticamente». Este mayor grado de alejamiento, según el autor, permite «aligerar, completar o aclarar el contenido del original». Al igual que en las voces superpuestas, no es necesario realizar el ajuste y en general no se exige la dramatización por parte del narrador.

Bartoll Teixidor (2008: 95) destaca en su tesis doctoral la falta de ejemplos concretos aportados por los estudiosos y al referirse a esta modalidad afirma que «la narració no seria altra cosa que un *voice-over* on el contingut podria divergir lleugerament respecte de l'original». Estoy de acuerdo con este último; en mi opinión, voces superpuestas y narración utilizan la misma técnica y las diferencias lingüísticas entre ambas no justifican su consideración como dos modalidades independientes. Si bien algunos autores afirman que en la narración la pista sonora original no siempre está presente, considero que en ese caso no tendría sentido hablar de narración, sino que se trataría de un caso de doblaje.

El comentario

Esta modalidad suele definirse en relación con las voces superpuestas y la narración. Algunos autores como Chaume (2013: 110) la denominan *free commentary*. Luyken *et al.* (op. cit.: 82) afirman que existen dos diferencias principales entre el comentario y el *voice-over* o la narración. Por un lado, «no attempt is made to reproduce faithfully the original speech» y, por otro, «no spotting is necessary but synchronisation with on-screen images is essential». En este caso, la distancia con el texto origen es mayor que en las dos modalidades anteriores y el comentarista posee la libertad de añadir información, de realizar comentarios e incluso de dar su opinión. Por esta razón algunos autores hablan más de adaptación que de traducción, como es el caso de Gambier (2003: 174) o de Chaume (2013: 110).

Algunos elementos no parecen muy claros tras consultar las definiciones de algunos estudiosos. Por ejemplo, si se mantiene o no la pista sonora original o si hay una o varias voces que realizan la narración. Bartoll Teixidor (2008: 99) pone como ejemplo el concurso japonés *Humor Amarillo* o *Takeshi's Castle* y sus versiones internacionales. En el caso español, se mantenía la pista original y había dos comentaristas cuyas intervenciones estaban sincronizadas con las imágenes sin que el contenido en lengua meta tuviese relación alguna con el original.

Desde mi punto de vista, esta modalidad debería incluirse en las voces superpuestas, al igual que la narración, cuando la versión original y la versión en lengua meta guarden relación y se mantenga la pista original. En el caso contrario, no hablaríamos de traducción, sino de adaptación, como en el ejemplo anterior. Si no se mantiene la pista sonora original, estaríamos frente a un caso de doblaje y no de voces superpuestas al igual que en el caso de la narración.

La interpretación simultánea de un texto audiovisual

Esta modalidad consiste en un intérprete, presente en la sala en la que se proyecta el documento, que realiza la interpretación de lo que sucede en pantalla. Normalmente tiene acceso al guion y al documento audiovisual con antelación. Esta modalidad está casi en desuso en la actualidad. Gambier (2000) indica que se trata de traducción a vista y la incluye en la

disciplina de traducción audiovisual en los casos en los que la traducción se realice a partir de un texto escrito al tiempo que se emite el documento audiovisual como en festivales o en ciclos de cine.

Autores como Agost (1999: 182) o Chaves (2000: 48-49) consideran esta modalidad como un subtipo dentro de la interpretación simultánea. Estoy de acuerdo con esta afirmación, ya que, aunque el intérprete disponga del guion y se exija cierta sincronía con la imagen, la técnica es la propia de la interpretación a vista y en caso de que no tenga el texto escrito, se trataría de interpretación simultánea.

Interpretación consecutiva

Esta modalidad no es exclusiva de la traducción audiovisual y Díaz Cintas (2001a: 37) señala tres situaciones en las que se utiliza en el ámbito audiovisual. En primer lugar, en la radio durante entrevistas o llamadas telefónicas; en segundo lugar, en debates culturales televisados y, en tercer lugar, durante teleconferencias debido al factor distancia. Bartoll Teixidor (2016) amplía esta clasificación y destaca que, en radio y televisión, la interpretación consecutiva puede aparecer en entrevistas e informativos; además de en la traducción de películas en festivales, aunque no es muy corriente o en actos en directo como conferencias, mesas redondas o representaciones teatrales.

No todos los autores mencionan esta modalidad dentro de la traducción audiovisual, como es el caso de Luyken *et al.*, Agost, Chaume o Perego. Desde mi punto de vista y al igual que la interpretación simultánea, la interpretación consecutiva no debería formar parte de la traducción audiovisual, ya que se trata de una modalidad de interpretación, independientemente del contexto en el que se produzca.

Audiodescripción

La Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, publicó en 2005 la norma UNE 153020 «Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y la elaboración de audioguías» en la que define esta modalidad como:

Servicio de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas, con objeto de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que el posible receptor discapacitado visual perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida a como percibe una persona que ve. (AENOR 2005: 4)

Se trata de verbalizar las imágenes para que personas con alguna discapacidad visual puedan acceder al contenido relevante del texto audiovisual transmitido por el canal visual. Gambier (2004: 3) afirma que la audiodescripción puede ser tanto intra como interlingüística, por lo que estaríamos ante una modalidad de traducción intersemiótica, atendiendo a la definición de traducción aportada por Jakobson (1959).

Matamala (2007: 122) realiza una clasificación de las diferentes submodalidades de audiodescripción en función del material utilizado. La estática se aplicaría, por ejemplo, a un cuadro y la dinámica, a una película. Esta última se subdivide en material en directo como una obra de teatro o producido, como un programa de televisión.

Autores como Gambier, Chaume o Bartoll incluyen el audiosubtitulado dentro de la audiodescripción dinámica que Chaume (2013: 4) describe como «the reading of subtitles from subtitled foreign films for visually impaired audiences».

Doblaje de aficionados o fundubs

Chaume (2013: 111) incluye la modalidad del *fundubbing* dentro de este apartado y la define como «home-made dubbings of television series, cartoons (particularly the anime genre) and trailers for films that have not yet been released in the target language country». Normalmente, los propios fans realizan el doblaje utilizando algún programa de edición de vídeo como Windows Movie Maker. Se trata de una modalidad reciente que, a mi juicio, requiere una mayor atención desde el punto de vista académico, ya que gracias al desarrollo tecnológico y a la globalización de productos audiovisuales, es probable que su uso se expanda en un futuro próximo. Sin embargo, no creo que merezca ser considerada como una modalidad diferenciada, más bien un subtipo dentro del doblaje.

2.3.2. Subtitulación

La subtitulación convencional

Consiste en incorporar texto escrito, es decir, los subtítulos, en la pantalla en la que se exhibe la versión original del texto audiovisual, de manera que estén sincronizados con lo que ocurre en pantalla. Es la modalidad en la que se centra este trabajo de investigación y a la que dedicaré el capítulo siguiente, en el que trataré su definición y sus características. En la propuesta de Luyken *et al.* (1991: 39-40), los autores incluyen dentro de la subtitulación, los subtipos de *traditional subtitling: in full sentences, reduced (where appropriate)* y *bilingual (where appropriate)*, y el *simultaneous subtitling*. Otros autores como Agost (1999) o Bartoll Teixidor (2008) también incluyen los diferentes tipos de subtitulación dentro de una única modalidad.

Sin embargo, otros académicos como Gambier (2004: 2) consideran que la subtitulación interlingüística (*open caption*), la subtitulación intralingüística para personas sordas o con discapacidad auditiva (*close caption*) y la subtitulación en directo son tres modalidades diferentes. Díaz Cintas (1997 y 2001a) también distingue dos modalidades: la subtitulación tradicional y la subtitulación simultánea. Otros autores como Perego (2005) o Chaume (2013) consideran los distintos tipos de subtitulado como modalidades independientes. No me extenderé más en este apartado, ya que, como he dicho, lo desarrollaré en el capítulo siguiente.

El sobretitulado

Gambier (2004: 3) indica que este tipo de subtítulo «se place au-dessus d'une scène ou au dos d'un fauteuil pour rendre une pièce de théâtre ou un opéra». Puede ser intra o interlingüístico y se proyecta en directo sincronizado con la acción que se desarrolla en el escenario.

Subtitulado de aficionados o fansubbing

Chaume (2013: 114) incluye los *fansubs*, *fansubbing* o *subbing* en su clasificación de las modalidades de TAV. La definición que aporta es muy similar a la de *fandubs* «home-made subtitles for television series, cartoons (particularly the anime genre) and films that have not

yet been released in the target language». Al igual que en el caso de los *fandubs*, los subtítulos los realizan los fanes del producto audiovisual utilizando, normalmente, programas gratuitos de subtitulado, como Subtitle Workshop o Aegisub. Como en el caso del doblaje realizado por aficionados, no creo que se trate de una modalidad independiente, ya que la técnica es la misma.

2.3.3. Otras modalidades de traducción audiovisual

Además de las modalidades recogidas anteriormente, algunos autores incluyen otras, como, por ejemplo, Gambier (2004: 2), que habla de la *traducción de guiones*. Señala que, aunque no sean visibles, son importantes para iniciar proyectos cinematográficos o televisivos. En mi opinión, este tipo de traducción no es audiovisual, ya que se trata de un texto escrito que no presenta ningún componente audio.

Este mismo autor habla de producciones multilingües en las que se pueden encontrar dos modalidades. Por un lado, la *versión doble* en la que los actores hablan en su lengua materna durante el rodaje y el resultado final se dobla y sincroniza en una sola lengua. Por otro, los *remakes* en los que los documentos audiovisuales son «adaptés, c'est-à-dire recontextualisés selon les valeurs, l'idéologie, les conventions narratives de la nouvelle culture visée» (Gambier, 2004: 4). A mi juicio, en el primer caso estaríamos ante un caso de doblaje, ya que el producto final está doblado en una única lengua. En el segundo caso estaríamos ante una adaptación cinematográfica, puesto que el nuevo texto se basa en uno ya existente, que bien podría pertenecer a otro género, como una novela o un videojuego.

Varios autores consideran la *difusión multilingüe* como una modalidad más dentro de la traducción audiovisual. Por ejemplo, Luyken *et al.* (1991: 5) o Díaz Cintas (2001a: 41). Este último la define como «una instancia en la que el espectador selecciona la banda sonora que más le conviene, dependiendo del idioma en el que viene codificada». El DVD o la televisión con sistema Dual serían algunos ejemplos. Como bien apunta Bartoll Teixidor (2008: 107), «la difusió multilingüe és només la combinació, en un mateix suport o mitjà, de diferents modalitats». De acuerdo con esta afirmación, opino que no se trata de una modalidad en sí misma, sino de varias modalidades disponibles para un mismo documento audiovisual.

Gambier (2004: 3) y Bartoll Teixidor (2008: 102) incluyen la *interpretación en lenguaje de signos* como una modalidad de TAV. Considero que al igual que la interpretación consecutiva y simultánea, la interpretación en lenguaje de signos no forma parte de la traducción audiovisual, ya que, independientemente de que se aplique a un texto audiovisual, la técnica es la propia de la interpretación.

2.3.4. Taxonomía de las modalidades de traducción audiovisual

Al analizar las modalidades presentadas por diferentes autores, se puede observar que estas no siempre son independientes, más bien, son submodalidades que presentan algunas diferencias menores que no justifican su clasificación en categorías separadas. En otras ocasiones, algunas modalidades se han incluido dentro de la TAV, como la interpretación consecutiva, simultánea y en lengua de signos o la traducción a vista. Estos tipos de interpretación se podrían aplicar a casi cualquier tipo de texto sin que la técnica específica de cada modalidad presente grandes variaciones. Opino que no deberían incluirse dentro de la traducción audiovisual, sino dentro del ámbito de la interpretación.

A continuación presentaré las distintas modalidades identificadas en estudios anteriores. Para tal fin, tomaré como punto de partida la clasificación de Luyken *et al.* (1991: 93-40). El parámetro clasificador de las distintas modalidades será la inclusión de una nueva pista sonora en lengua meta o la inserción de la traducción de forma escrita. De acuerdo con este criterio, designaré dos grandes macromodalidades: el *revoicing* o resonorización y la subtítulos. Dentro de cada una de ellas se encuentran las distintas modalidades, tal y como muestra la siguiente tabla:

Resonorización o <i>revoicing</i>	Subtitulación
<ul style="list-style-type: none"> • Doblaje (<i>fundubs</i>) • Voces superpuestas o <i>voice-over</i> (narración y comentario) • Audiodescripción (estática o dinámica) • Audiosubtitulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Subtitulación convencional • Subtitulación simultánea • Sobretitulación

Tabla 7. Taxonomía de las modalidades de traducción audiovisual

Como se puede observar y por las razones arriba explicadas, cualquier forma de interpretación queda fuera de la traducción audiovisual. Dentro de las voces superpuestas he incluido la narración y el comentario, ya que las diferencias lingüísticas que las separan no me parecen razones suficientes para considerarlas de manera independiente. He separado la audiodescripción de la audiosubtitulación, puesto que, en el primer caso, se produce una traducción intersemiótica (se verbalizan las imágenes) y en el segundo, un cambio de modo (del escrito al oral). Cabe destacar que esta modalidad está en vías de desarrollo, principalmente en el ámbito de la educación, como muestran los proyectos de investigación MMLP con la plataforma TransLectures⁸ de la Universidad Politécnica de Valencia o la plataforma Miro Translate⁹ de la Universidad de Perpiñán. Ambos emplean la tecnología *text-to-speech* para leer de forma automática los subtítulos de modo que aquellos receptores con alguna discapacidad visual puedan acceder al contenido de los subtítulos de vídeos pedagógicos.

En la macromodalidad de subtitulación, he decidido no diferenciar entre subtitulación inter e intralingüística dentro de la subtitulación convencional, ya que, si lo hacemos en esta modalidad, también tendríamos que diferenciar en doblaje, como hemos visto en el caso de *Trainspotting*, en audiodescripción o en sobretitulación. Además, al igual que el en caso de la interpretación, la técnica es similar independientemente de que la subtitulación, el doblaje, la audiodescripción o la sobretitulación se realicen en la misma lengua que la del texto origen o en una distinta.

He decidido considerar el subtitulado simultáneo como una modalidad independiente, puesto que la técnica utilizada en la subtitulación convencional y en la simultánea no son la misma, como explicaré en el siguiente capítulo de este trabajo.

Esta clasificación puede sorprender por su aparente carácter reduccionista. Sin embargo, y tras haber consultado otros autores como Gambier (2004) o Bartoll Teixidor (2008) y sus complejas taxonomías, considero que dos macromodalidades que atiendan a un

⁸ <https://www.mllp.upv.es/tlp/>

⁹ <https://www.programmemiro.fr/es/miro-translate/>

parámetro son suficientes para una primera clasificación. Como señaló Gambier (2004: 8), los límites entre lo oral y lo escrito o entre la traducción y la interpretación en ocasiones son difusos y las diferencias entre las modalidades no siempre están claras. Además, las nuevas tecnologías harán evolucionar ciertas modalidades ya existentes y probablemente generarán otras nuevas, por lo que el uso de parámetros generales ayudará a insertar las nuevas prácticas dentro de una misma taxonomía.

2.4. Conclusiones sobre la traducción de textos audiovisuales

En la primera parte del segundo capítulo dedicado al texto audiovisual y a su traducción, he abordado la noción general de texto y analizado las aportaciones de diferentes autores sobre las características del texto audiovisual y sus tipologías. Esto me ha permitido aportar una definición que, a mi juicio, se adapta al contexto actual. En la segunda parte he tratado la disciplina que se ocupa de la traducción de este tipo de textos, la Traducción Audiovisual, su alcance y sus restricciones. Finalmente, en la tercera parte, he propuesto una taxonomía de las diferentes modalidades de traducción audiovisual basándome en la definición y en las características del texto audiovisual aportadas.

Estas tres secciones me han permitido conseguir el segundo objetivo específico (b) fijado en la introducción de esta tesis doctoral y dirigido a repasar de forma crítica la bibliografía sobre las tipologías de textos audiovisuales y sus características con el fin de aportar una definición acorde con el contexto actual. Asimismo, he alcanzado el tercer objetivo específico (c) relacionado con el análisis de las principales aportaciones sobre el alcance de la traducción audiovisual, para identificar sus restricciones y las diferentes modalidades en las que se hace efectiva.

Gracias a la consecución de estos dos objetivos, he podido validar la primera hipótesis específica cuya formulación es la siguiente: «la naturaleza dinámica del texto audiovisual hace necesaria una revisión de los fundamentos teóricos tradicionales de la Traducción Audiovisual para actualizar su definición y su alcance». El repaso a la bibliografía demuestra la evolución de la noción de texto audiovisual y la necesidad de definiciones y tipologías abiertas que se adapten con facilidad a los cambios. Asimismo, revela la necesidad de nuevas taxonomías

tanto de las restricciones presentes en traducción audiovisual como de sus modalidades. A continuación, dedicaré el tercer capítulo a la subtitulación.

Capítulo 3. La subtitulación

3.1. Definición de *subtítulo*

3.2. Tipos de subtítulos

3.3. Características lingüísticas y semióticas de la práctica subtituladora

3.4. Técnicas de traducción en subtitulación

3.5. Conclusiones sobre las características de la práctica subtituladora

Capítulo 3. La subtitulación

Subtitling is an amphibian: it flows with the current of speech, defining the pace of reception; it jumps at regular intervals, allowing a new text chunk to be read; and flying over the audiovisual landscape, it does not mingle with the human voices of that landscape: instead it provides the audience with the bird's-eye view of the scenery. (Gottlieb, 1994: 101)

El tema principal de esta tesis doctoral es la subtitulación, en concreto, la creación de un programa para el subtitulado de vídeos pedagógicos. Se trata de una disciplina dentro de la Traducción Audiovisual que comenzó a interesar a los académicos principalmente en la década de los noventa (Díaz Cintas y Remael, 2007: 8). Estos autores hablan de la ubicuidad de la imagen, presente en hogares, lugares de trabajo y espacios públicos y de la expansión de productos audiovisuales a actividades de ocio, profesionales, académicas, etc. En este sentido, la subtitulación constituye una modalidad de traducción que posibilita el acceso al material audiovisual por parte de toda la sociedad.

Considero necesario comenzar este capítulo con una definición de *subtítulo* y de sus características formales y lingüísticas a partir del repaso de las aportaciones de otros autores. Continuaré presentando una clasificación de los diferentes tipos de subtítulos aplicando parámetros lingüísticos, pragmáticos y técnicos tras analizar los trabajos de Gottlieb (1997, 2001a), Díaz Cintas y Remael (2007) y Bartoll Teixidor (2008). En el tercer apartado trataré las características de la práctica subtituladora tanto intra como interlingüística mediante el estudio de la relación del subtítulo con el texto audiovisual, es decir, con la imagen y con la pista sonora. Terminaré con un repaso de las técnicas de las que dispone el traductor para superar las restricciones o dificultades ligadas a las especificidades de esta modalidad.

3.1. Definición de *subtítulo*

Comenzaré con un repaso cronológico al trabajo de diferentes autores que han tratado las características de la subtitulación. Díaz Cintas (2007: 696) señala como punto de partida

simbólico de los estudios sobre esta modalidad una edición especial de la revista *Babel* (1960) titulada «Cinéma et traduction» y el primer congreso sobre TAV, *Conference on Dubbing and Subtitling*, celebrado en Estocolmo en 1987, que abrió paso a múltiples estudios y publicaciones en los años 90.

La primera aportación que analizaré es la de Luyken, que, junto a cuatro profesionales publicó *Overcoming Language Barriers in Television* en 1991. En esta obra analiza la traducción audiovisual principalmente desde una perspectiva profesional y define los subtítulos como «condensed translations of original dialogue (or on-screen text) which appear as lines of text usually positioned towards the foot of the screen» Luyken *et al.* (1991: 39). Propone una clasificación en tres tipos: (1) tradicionales «in full sentences», (2) reducidos o casos en los que «it may be appropriate to reduce the subtitles to a summary or to an interpretative commentary of key words or phrases» y (3) subtítulos bilingües en los que una de las lenguas puede corresponder a la del texto origen, como indican los propios autores: «sometimes one or two lines may include the language of the original programme». Sobre esta definición me gustaría comentar el término «condensed». Los subtítulos no siempre son una versión condensada o reducida del original, como sería el caso del uso de subtítulos intralingüísticos para el aprendizaje de lenguas extranjeras, aunque sí hay una tendencia a la reducción como estrategia de traducción.

En 1992, Ivarsson publicó la primera obra dedicada exclusivamente a la subtitulación. Aprovechando su experiencia como subtitulador en la televisión sueca, presentó la historia de esta modalidad desde un enfoque técnico. En su título *Subtitling for the Media: A Handbook of an Art* denomina esta modalidad como un arte y la considera muy próxima a la interpretación simultánea:

I first considered naming this book *A Handbook of Written Simultaneous Interpreting*, for subtitling is very close to the work of a conference interpreter, which is to give the audience a simultaneous translation of what is being said. This applies also to subtitling for those with impaired hearing, who are given a translation onto a written language. (Ivarsson, 1992: 7-8)

En 1998 y en colaboración con Carroll publicó *Subtitling*, obra en la que actualizó su trabajo anterior y definió los subtítulos como «texts which represent what is being said

(whether they are visible, 'open' subtitles or 'closed' teletext which can be added to the picture when the viewer wishes so)» (Ivarsson y Carroll, 1998: 4). Opino que es acertado definir los subtítulos como «texto»; aunque este no solo representa «lo que se dice», de lo contrario se excluiría del subtulado la información acústica no verbal y, por lo tanto, el SPS.

Gottlieb realiza su primera publicación sobre esta modalidad en 1997 y define los subtítulos como un tipo *overt* de traducción porque se mantiene la versión original. Añade también que el subtulado es *fragmentary* pues solo representa las características léxicas y sintácticas del discurso original. Según el autor, «the audience has to turn to the original acoustic and visual clues in trying to grasp the meaning behind the words of the subtitles» (Gottlieb, 1997: 102).

En su obra posterior *Text, Translation and Subtitling – in theory, and in Denmark* publicada en 2001, aporta seis características fundamentales de la subtitulación desde una perspectiva técnica:

The rendering in a different language (1) of verbal messages (2) in filmic media (3), in the shape of one or more lines of written text (4), presented on the screen (5) in sync with the original verbal message (6). (Gottlieb, 2001b: 15)

El propio autor analiza estas características y reconoce que esta definición excluye el subtulado intralingüístico. Aclara también que en el punto número dos se incluyen tanto *displays* «written signs, e.g. newspaper headlines and street signs, 'seen' by the camera» y *captions* que define como «superimposed titles indicating for instance the profession of interviewees, added in post-production». Con relación al punto tres, aclara que *filmic* incluye «cinema, video, television, laser disk and DVD», a lo que en la actualidad habría que añadir las producciones destinadas a ser visualizadas en otros dispositivos como ordenadores, teléfonos móviles, tabletas o cascos de realidad aumentada o virtual. En lo que se refiere al punto seis, indica que los subtítulos han de ser «sub», aunque admite que, en algunos casos, ciertas cadenas de televisión utilizan subtítulos en la parte superior. Se podrían añadir ciertas normas de SPS que instan a colocar los subtítulos debajo de la fuente sonora o en la parte superior derecha. En relación con el último punto, el autor añade que también existe el subtulado

simultáneo en el que se produce un retraso en la aparición de los subtítulos con relación al discurso original.

En esta misma obra, Gottlieb presenta las características semióticas del subtitulado usando los seis parámetros que muestra la siguiente tabla:

Translation type	Prepared	Written	Additive	Synchronous	Transient	Polysemiotic
Subtitling	+	+	+	+	+	+
Dubbing	+	-	-	+	+	+
Drama translation	+	-	-	-	+	+
Literary translation	+	+	-	-	-	-
Simultaneous interpreting	-	-	-	0	+	-

Tabla 8. Comparación del subtitulado con otros tipos de traducción según Gottlieb (2001b)

Como se puede observar, el subtitulado desde un enfoque semiótico y según Gottlieb, se trata de una comunicación *preparada* mediante el *lenguaje escrito* que se *añade* al original de manera *sincronizada* y forma parte de un texto *inmediato* y *polisemiótico*.

Me gustaría realizar algunos comentarios en relación con los parámetros elegidos por este autor. Por ejemplo, si tenemos en cuenta el caso del subtitulado simultáneo, los subtítulos no pueden considerarse ni preparados con anterioridad ni simultáneos al discurso, aunque estas dos premisas sí se cumplen en el resto de los casos. Estoy de acuerdo con la afirmación de que los subtítulos aparecen por escrito; la traducción o transcripción del discurso se añade manteniendo el original. Comparto además el hecho de que el texto se presenta de forma inmediata y fluida o dinámica, como he indicado en la definición de texto audiovisual; además, el espectador no siempre tiene el control sobre el ritmo del original, como sería el caso de una proyección en una sala de cine. También opino que la subtitulación es una modalidad polisemiótica, porque, como ya he señalado, y en palabras de Chaume, se trata de «un constructo semiótico transmitido por dos canales de comunicación, el canal acústico y el canal visual, que transmiten información codificada en diferentes sistemas de

significación» (Chaume, 2004: 139). En este sentido, el propio Gottlieb en un artículo posterior (2004: 220) prefiere hablar de subtitulación como «diasemiotic translation in polysemiotic media (including films, TV, video and DVD)». Diferencia entre *isosemiotic translation*, aquella que usa el mismo canal que el original (escrito > escrito, oral > oral) y la *diasemiotic translation* en la que se cambia de canal. Según el autor, el subtulado es el único caso de traducción diasemiótica presente en los medios de comunicación. La siguiente imagen ilustra su propósito:

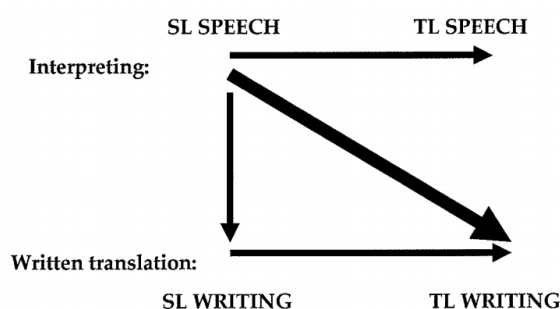


Ilustración 1. Traducción diasemiótica según Gottlieb (2004)

Como se puede ver, el subtulado es una modalidad de traducción *vertical* (intralingüística) o *diagonal* (interlingüística), ya que se pasa del discurso oral del texto origen al modo escrito en el texto meta. El resto de modalidades son *horizontales*, ya que tanto la traducción escrita como la interpretación mantienen el mismo modo. Este cambio tendrá implicaciones en el discurso subtulador que presentaré en la siguiente sección de este trabajo.

De Linde y Kay (1999) publican *The Semiotics of Subtitling*, obra en la que estudian el subtulado intralingüístico en el Reino Unido para personas sordas o con discapacidad auditiva. En ella presentan las características esenciales de la subtitulación y afirman que «subtitles must integrate with the existing material and semiotic structure of a film. In order to properly understand this process, it is necessary to have a basic appreciation of the properties of the film medium» (op. cit.: 30). Esta afirmación está en consonancia con la definición de texto audiovisual que he aportado en el capítulo anterior de este trabajo y que entiende este tipo de documentos como una unidad de sentido en la que para comprender la totalidad del mensaje hay que tener en cuenta la relación entre la información transmitida

por el canal oral y visual. Además, y al igual que Gottlieb, consideran que los subtítulos son un material añadido al texto origen y elaborado *a posteriori*: «Subtitles integrate with oral, visual and audio information. In contrast to these forms, subtitles are not conceptualized at the time of film production. Rather they are later additions which must combine with the audio-visual make-up of the source film» (de Linde y Kay, 1999: 17).

Agost (1999: 177) describe la subtitulación como el hecho de «incorporar subtítols escrits en la llengua meta a la pantalla on s'exhibeix una pel·lícula en versió original, de manera que aquests subtítols coincidisquen aproximadament amb les intervencions dels actors de la pantalla». La autora destaca la importancia de la sincronía «pel que fa al temps de permanència en la imatge» y la subordinación de los subtítulos «al desenvolupament de l'acció i del diàleg de la pel·lícula». Como ya hiciera en su tesis doctoral (1996), en esta monografía Agost define el subtítulo interlingüístico sin hacer referencia al intralingüístico.

Díaz Cintas aporta, a mi juicio, una definición completa de la subtitulación, ya que incluye elementos técnicos y lingüísticos:

Una práctica lingüística que consiste en ofrecer, generalmente en la parte inferior de la pantalla, un texto escrito que pretende dar cuenta de los diálogos de los actores, así como de aquellos elementos discursivos que forman parte de la fotografía (cartas, pintadas, leyendas, pancartas, etc.) o de la pista sonora (canciones, voces en *off*, etc.). (Díaz Cintas, 2003: 32)

El autor señala que las características definitorias de esta modalidad son la interacción entre la información oral, la imagen y los subtítulos, junto con la velocidad de lectura del espectador y el tamaño de la pantalla. Menciona la importancia de la sincronización entre la imagen y los diálogos y los subtítulos, que «deben hacer un recuento semántico adecuado de los mismos y permanecer en pantalla el tiempo suficiente para que los espectadores puedan leerlos». Esta definición me parece muy interesante, ya que, al referirse a la subtitulación como una «práctica lingüística» engloba tanto los subtítulos intra como interlingüísticos.

Bartoll Teixidor (2008) realiza una definición de subtítulo en su tesis doctoral que me parece muy completa ya que recoge el subtítulo para personas sordas o con discapacidad auditiva, así como la traducción y la transcripción del original:

Escrit que recull de manera sincronitzada els elements verbals d'un text audiovisual, tant orals com visuals, i -segons els destinataris- també els acústics no verbals; tot abastant les possibilitats que ofereix la traducció interlingüística o la transcripció. (Bartoll Teixidor, 2008: 144)

Chaume (2013: 112) define el subtitulado como «incorporating a written text (subtitles) in the target language on the screen where an original version film is shown, such that the subtitles coincide approximately with the screen actors' dialogues». Considera de forma independiente el *surtitling*, que describe como «a specific form of subtitling for theatrical and operatic productions, can be both interlingual and intralingual». También diferencia el subtitulado para personas sordas o con discapacidad auditiva, que define como «another mode of translation used to enhance accessibility for people with hearing difficulties, or for older or foreign audiences. Broadly speaking, it is intralingual translation (it may also be interlingual, but this is not common)» (op. cit.: 113).

Desde mi punto de vista, el subtitulado para personas sordas o con deficiencias auditivas no es una modalidad independiente, sino una submodalidad dentro de la subtitulación. Discrepo además de la afirmación de que este tipo de subtitulado sea principalmente intralingüístico. Para justificar mi afirmación, no hay más que encender la televisión y ver que multitud de cadenas como Arte en Francia o TVE1 en España ofrecen subtítulos para personas sordas en francés o español respectivamente de películas o series en lengua extranjera.

Gambier (2014: 49-50) hace referencia al subtitulado intralingüístico como «a shift from the spoken mode of the verbal exchange in a film or TV programme to the written mode of the subtitles». Señala que las dos principales aplicaciones de esta modalidad son el aprendizaje de lenguas y la accesibilidad. Para el autor, el subtitulado interlingüístico «involves moving from oral dialogue in one or several languages to one or two written lines». Estas definiciones responden a su parámetro clasificador de las modalidades de TAV «translation between codes (oral / written codes, picture code), mostly within the same language; and translation between languages» (op. cit.: 49), que a mi modo de ver son una característica esencial del subtitulado, pero olvida otros elementos importantes y diferenciadores, como la sincronía.

Teniendo en cuenta las aportaciones arriba presentadas, me gustaría esbozar una definición de subtítulo de carácter global que incluya los distintos tipos y en consonancia con el panorama actual.

El subtítulo es un escrito añadido a un texto audiovisual que da cuenta de la información verbal y en algunos casos de la acústica no verbal de forma sincronizada con el original, con el que tiene una relación de dependencia semiótica. De acuerdo con esta definición, la subtitulación es la práctica lingüística encargada de producir subtítulos, que se incorporan *a posteriori*, por eso utilizo el término «añadido». Esta afirmación excluye el subtítulo simultáneo, que, como ya he explicado en el capítulo anterior, constituye una modalidad independiente. Al igual que Bartoll Teixidor, el hecho de hablar de información verbal y acústica no verbal abarca el SPS.

Quisiera aclarar la afirmación de que los subtítulos dependen semióticamente del original. Se trata de un elemento escrito que no constituye un texto independiente en sí mismo, ya que la información paralingüística y las imágenes del documento origen completan su significación. Indico que se trata de una relación de dependencia porque un texto audiovisual puede existir sin subtítulos, sin embargo, estos últimos no funcionan como texto independiente. Aunque la lista de subtítulos pueda tener sentido por sí sola, este se ve modificado al incorporar el sonido y las imágenes. Me parece que se trata de una característica diferenciadora de esta modalidad con referencia a otros tipos de traducción. Por ejemplo, la versión traducida de una novela funciona de manera independiente sin necesidad del original.

En mi definición he decidido no mencionar elementos como la velocidad de lectura del receptor, ya que esta cambia según el tipo de público y en algunos casos no es fácil determinar el receptor tipo; por ejemplo, en los medios de comunicación de masas. Además, este parámetro no siempre se tiene en cuenta, como podría ser el caso de los subtítulos de aficionados o de generadores de subtítulos automáticos como YouTube. Tampoco he incluido la posición que ocupan en pantalla, porque puede variar en función de las exigencias del cliente o de la norma, como explicaré en el capítulo siguiente de este trabajo.

Muchas de las definiciones que he comentado en esta sección incluyen un elemento importante: el cambio de modo (del oral al escrito). Desde mi punto de vista, se trata más de

una característica de la subtitulación que tiene un impacto en las decisiones que toma el traductor y que muchos autores consideran como una restricción propia de esta modalidad. Estas particularidades serán analizadas en otro apartado de este capítulo. Asimismo, no hago referencia a subtítulos abiertos o cerrados ni a inter o intralingüísticos, porque creo que se trata de tipos de subtítulos, cuestión que trataré en el siguiente apartado.

3.2. Tipos de subtítulos

El conocimiento de las características de cada tipo de subtítulo será imprescindible para evaluar su posible inclusión en un programa de subtítulo. Establecer unos parámetros de clasificación adecuados es esencial para determinar una taxonomía que abarque todos los tipos existentes y que sea flexible para incluir nuevos elementos. No hay que olvidar la estrecha relación que existe entre los avances tecnológicos y esta práctica, por lo que una clasificación cerrada sería un error. Como indican Díaz Cintas y Remael (2007: 13): «No sooner has one classification been made than new types of subtitles appear on the market». En este apartado me basaré en los trabajos de autores como Gottlieb (1997), Díaz Cintas y Remael (2007) o Bartoll Teixidor (2008).

A lo largo de la historia se han utilizado diversos parámetros para clasificar los subtítulos. Por ejemplo, Gottlieb (1997: 71-72) emplea criterios lingüísticos y técnicos. De acuerdo con el primero, el autor habla de subtítulos intralingüísticos o *verticales*, porque se produce un cambio del modo oral al modo escrito dentro de la misma lengua, y de subtítulos interlingüísticos o *diagonales*, ya que existe un cambio de modo y de lengua. Desde el punto de vista técnico, Gottlieb señala subtítulos abiertos (no opcionales) o cerrados (opcionales).

Díaz Cintas y Remael (2007: 13-25) presentan una clasificación en 17 tipos basada en los parámetros lingüísticos y técnicos de Gottlieb, a los que añaden otros tres: tiempo disponible para la preparación, métodos de proyección y formato de distribución.

Parámetros lingüísticos

1. Subtítulos intralingüísticos
 - Para personas sordas o con discapacidad auditiva (SPS)
 - Para el aprendizaje de idiomas
 - Para karaoke
 - Para dialectos del mismo idioma
 - Para anuncios y noticias
2. Subtítulos interlingüísticos
 - Para oyentes
 - Para personas sordas o con discapacidad auditiva
3. Subtítulos bilingües

En relación con la obra de Gottlieb, añaden varios subtipos, principalmente, dentro de la categoría de intralingüísticos que tradicionalmente estaba asociada con el SPS. Díaz Cintas y Remael (2007: 15) añaden unas tipologías que resultan de especial interés para esta tesis doctoral como los destinados al aprendizaje de idiomas y afirman que son una herramienta didáctica que ayuda al receptor a «contextualise the language and culture of other countries». El receptor tiene acceso directo al documento original, lo que le ayuda a familiarizarse con la lengua y con las costumbres propias de otras culturas como los gestos, la forma de vestir, etc. En este tipo de subtítulos identifican una tendencia a la transcripción literal de los diálogos, aumentando la presión sobre la velocidad de lectura y la presencia frecuente de subtítulos de tres líneas, de repeticiones y de frases inacabadas.

También incluyen los subtítulos para karaoke, que, según Díaz Cintas y Remael, están presentes en canciones o en musicales, aunque no incluyen ninguna característica específica para este subtipo.

El quinto grupo son los subtítulos que reproducen dialectos de la lengua origen, es decir, «people who speak the language either as a foreign language or as their native language, but with a strong local accent and lexical variation that makes it difficult to understand» (Díaz Cintas y Remael, 2007: 17). Según los autores, estos subtítulos son poco frecuentes ya que se tiende a la estandarización, perdiendo el «color local» del original.

El último subtipo dentro de este apartado son los subtítulos «for notices and announcements» que suelen usarse en monitores presentes en espacios públicos para informar sobre noticias de última hora o realizar avisos sin molestar a los receptores con el

sonido. Al igual que en el caso del karaoke, no realizan ninguna descripción de sus características específicas.

Otro punto interesante son los subtítulos bilingües, que suelen tener dos líneas para evitar contaminar en exceso la imagen, aunque también existen casos de cuatro líneas. Son comunes en países con varias lenguas oficiales como Bélgica o Suiza y en festivales de cine internacionales. Luyken *et al.* (1991:42) los consideran una herramienta pedagógica para el aprendizaje de idiomas, pudiendo combinar la versión original y la traducción en un mismo subtítulo.

Tiempo disponible para la preparación

- | | |
|---|---|
| 4. Subtítulos preparados con antelación | <ul style="list-style-type: none"> – Frases completas – Reducidos |
| 5. Subtítulos en directo o en tiempo real | <ul style="list-style-type: none"> – Hechos por humanos – Traducción automática |

Este es uno de los nuevos parámetros que los autores añaden con respecto al trabajo de Gottlieb. La principal diferencia entre los dos tipos de subtítulos es el tiempo con el que cuenta el subtitulador para realizar su trabajo. Dentro del primer grupo, *pre-prepared subtitles*, identifican dos tipos de acuerdo con la densidad léxica: por un lado, los subtítulos que reproducen el original dentro de los límites de la modalidad y, por otro, los subtítulos que solo traducen lo esencial del discurso, por ejemplo, en una entrevista o en noticias. Ivarsson y Carroll (1998b: 137) señalan que el subtitulado reducido tiene un hueco en la enseñanza de lenguas «only for certain key words as a guide to comprehension in educational foreign language programmes».

En lo que se refiere a *live or real-time subtitling*, los autores afirman que esta práctica difiere del subtitulado preparado con antelación principalmente en la ausencia de sincronía entre el discurso y el subtítulo. La técnica de producción también es diferente. En este sentido, Agost (1999: 20) define esta modalidad como una combinación de subtitulación y de interpretación simultánea, ya que «un intérprete realiza una traducción más sintética que la que haría en otras circunstancias con la finalidad de que quepa en las dos líneas que deben

aparecer en la pantalla, líneas que son mecanografiadas por un técnico de forma simultánea a la interpretación». Hoy en día, como bien señalan Díaz Cintas y Remael (2007), los sistemas de reconocimiento vocal están simplificando esta práctica y el subtitulador dicta los subtítulos a un micrófono conectado a un ordenador que los convierte en texto.

Me gustaría señalar la subclasificación que los autores realizan de este tipo de subtitulado en *human-made* y *machine-translated*. Como bien indica Bartoll Teixidor (2008: 245), el subtitulado automático mediante un programa de reconocimiento de voz y de traducción automática puede aplicarse tanto a la modalidad en directo como al realizado antes de su difusión como es el caso de YouTube, de MMLP o de Miro Translate, que presentaré más adelante en este trabajo.

Parámetros técnicos

6. Subtítulos abiertos
7. Subtítulos cerrados

Al igual que Gottlieb, la diferencia entre estos dos tipos es la posibilidad de separar los subtítulos del documento audiovisual. En caso afirmativo, hablan de *closed subtitles* y cuando son indisociables, los denominan *open subtitles*.

Método de proyección de los subtítulos

8. Subtítulos mecánicos o térmicos
9. Subtítulos fotoquímicos
10. Subtítulos ópticos
11. Subtítulos láser
12. Subtítulos electrónicos

Los autores se centran en los dos últimos tipos por ser los más utilizados en la actualidad. El subtitulado láser es un método permanente que imprime los subtítulos en blanco en la copia del documento audiovisual mediante un láser. Permite una alta definición de las letras y mejora la legibilidad del texto. En lo que se refiere al subtitulado electrónico, los autores señalan que se trata de un método muy versátil ya que permite incluir diferentes

pistas de subtítulos y varios colores que no se imprimen en la copia del documento audiovisual. Además, esta última técnica es más barata que el uso del láser y permite la modificación de los subtítulos *a posteriori*.

Formato de distribución

13. Subtítulos para cine
14. Subtítulos para televisión
15. Subtítulos para vídeo, VHS
16. Subtítulos para DVD
17. Subtítulos para Internet

El medio de difusión puede tener un impacto en la forma en la que se elaboran los subtítulos. Por ejemplo, la velocidad de lectura y el tiempo de permanencia en pantalla pueden variar según el medio. Indican que la velocidad de lectura es, por lo general, más lenta en televisión y apuntan como razón la heterogeneidad de público de este medio. La longitud de las líneas también puede variar, siendo más largas en cine y en DVD. En relación con la división de las líneas y el respeto de los cambios de plano, indican que el cine es el medio que más cuida estas cuestiones. Sin embargo, los autores concluyen que en la mayoría de los casos y para reducir costes se utiliza el mismo subtítulo independientemente del medio.

Desde mi punto de vista, al realizar una lista cerrada en este parámetro se corre el riesgo de que quede obsoleta debido a los rápidos avances tecnológicos. Además, como bien señala Bartoll Teixidor (2008: 250), esta clasificación excluye medios como el CD-Rom, juegos de ordenador o proyectores.

Este último en su tesis doctoral realiza una clasificación en la que identifica 15 parámetros lingüísticos, técnicos y pragmáticos, siendo una de las taxonomías más completas realizadas hasta la actualidad.

[PARÁMETRO LINGÜÍSTICO] LENGUA <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos interlingüísticos• Subtítulos intralingüísticos	[PARÁMETRO LINGÜÍSTICO] DENSIDAD <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos íntegros• Subtítulos reducidos	[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] DESTINATARIO <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos para oyentes• Subtítulos para sordos
[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] INTENCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos instrumentales<ul style="list-style-type: none">○ Didácticos○ Karaoke• Subtítulos documentales	[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] TIEMPO DE ELABORACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos anteriores• Subtítulos simultáneos	[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] AUTORÍA <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos humanos<ul style="list-style-type: none">○ Profesionales○ Aficionados• Subtítulos mecánicos
[PARÁMETRO TÉCNICO] OPCIONALIDAD <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos opcionales• Subtítulos no opcionales	[PARÁMETRO TÉCNICO] DIFUSIÓN <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos proyectados• Subtítulos emitidos• Subtítulos automáticos• Subtítulos manuales	[PARÁMETRO TÉCNICO] COLOR <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos monocromos• Subtítulos policromos
[PARÁMETRO TÉCNICO] INCORPORACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos dinámicos<ul style="list-style-type: none">○ Palabra a palabra○ Línea a línea○ Letra a letra○ De lado a lado• Subtítulos estáticos	[PARÁMETRO TÉCNICO] POSICIONAMIENTO (variables / invariables) <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos<ul style="list-style-type: none">○ Izquierda○ Centro○ Derecha• Sobretítulos<ul style="list-style-type: none">○ Izquierda○ Centro○ Derecha• Laterotítulos	[PARÁMETRO TÉCNICO] EMPLAZAMIENTO <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos internos• Subtítulos externos
[PARÁMETRO TÉCNICO] ARCHIVADO <ul style="list-style-type: none">• Subtítulos dissociables• Subtítulos indisociables	[PARÁMETRO TÉCNICO] TIPOGRAFÍA <ul style="list-style-type: none">• Fuente• Estilo• Tamaño	[PARÁMETRO TÉCNICO] FORMATO (para los digitales) <ul style="list-style-type: none">• .txt• .ssa• .sub• .vsf• etc.

Tabla 9. Clasificación de los parámetros relevantes en subtitulación según Bartoll Teixidor (2008: 269)

El valor de esta clasificación es indiscutible. Sin embargo, y teniendo en cuenta la finalidad de esta tesis doctoral, realizaré algunas modificaciones.

Atendiendo al parámetro lingüístico, la división según la lengua y la densidad me parece pertinente. Sin embargo, por un lado, considero importante incluir los subtítulos multilingües, ya que las características no son las mismas que los interlingüísticos. Por otro, prefiero el uso del término «multilingüe» en lugar de «bilingüe», ya que en algunas situaciones pueden incluir más de dos lenguas, por ejemplo, en algunos festivales de cine como el Festival Internacional de Cinema de Catalunya (Bartoll Teixidor, 2008: 253). Prefiero hablar de

subtítulos literales y editados y no de subtítulos íntegros o reducidos, ya que no siempre condensan u omiten segmentos del texto origen, a veces añaden, especifican o reformulan información como explicaré en el apartado 3.4 de este trabajo.

En relación con los parámetros pragmáticos, el hecho de incluir solo dos categorías según el destinatario (para un público normo-oyente o sordo) podría considerarse reduccionista puesto que existen múltiples tipos de receptores cuyas características tienen un impacto en los subtítulos como la edad o el nivel de alfabetización. Sin embargo, creo conveniente emplear un primer nivel de clasificación basado en las capacidades auditivas del receptor debido a las importantes consecuencias que tienen en las características técnicas y lingüísticas de los subtítulos. Consideraré el resto de parámetros relacionados con el tipo de receptor como un segundo nivel de clasificación en el que se pueden incluir una multitud de rasgos definitorios. A modo de ejemplo, subtítulos para un público oyente (primer nivel) infantil (segundo nivel).

La intención es otro parámetro que tendrá un impacto en las características de los subtítulos y que merece una categoría independiente en lugar de incluirlo dentro del apartado lingüístico como era el caso de trabajos anteriores. Este parámetro da lugar a subtítulos instrumentales (para enseñar idiomas o cantar) y subtítulos documentales (para personas que no comprenden la lengua origen o con alguna discapacidad auditiva). En lo que se refiere al tiempo de elaboración, prefiero hablar de «momento de elaboración» en lugar de «tiempo» para referirme al instante en el que se realizan los subtítulos. El segundo término podría confundirse con la duración de la elaboración. La división según la autoría en subtítulos humanos y mecánicos se adecua al contexto actual, pero creo que el término «automático» es más transparente. Considero esencial incluir dentro de los subtítulos humanos, aquellos que son fruto de la colaboración entre el subtitulador y la máquina, es decir, subtítulos híbridos y dentro de los automáticos, aquellos en los que el ser humano no edite el resultado de la máquina. Por ejemplo, en el caso de Miro Translate, el usuario puede elegir entre publicar la transcripción aportada por el sistema de reconocimiento del habla (subtítulos automáticos) o editarla realizando tareas como el pautado, la separación de líneas, etc. (subtítulos humanos).

También creo conveniente diferenciar entre subtítulos profesionales (subtitulador formado y remunerado por su trabajo) y no profesionales (cualquier subtitulador no remunerado específicamente por el trabajo de subtitulación o sin formación específica). Esto se debe a la aparición de nuevos colectivos como profesores o equipos pedagógicos que publican vídeos educativos en plataformas como Moodle o YouTube y que no son seguidores ni fans del documento audiovisual. Estas personas, sin tener formación específica en la práctica del subtitulado, se sirven de las herramientas a su disposición para realizar un texto meta automático o híbrido, normalmente intralingüístico.

Retomando la clasificación de Bartoll Teixidor, el autor establece nueve parámetros técnicos, entre ellos, la opcionalidad. En relación con trabajos anteriores, cambia la denominación «cerrados» y «abiertos» por «opcionales» y «no opcionales». Desde mi punto de vista y para no complicar más la abundante terminología existente, utilizaré la primera, que goza de mayor aceptación (Gottlieb y Díaz Cintas y Remael). Dentro de la difusión no estoy de acuerdo con que la activación automática o manual constituya un tipo de subtítulos. Creo que este parámetro es redundante y queda incluido en el de opcionalidad. Sobre el parámetro de la posición, la diferenciación entre subtítulos (parte inferior), sobretítulos (parte superior) y laterotítulos (lados) puede ser confusa, ya que, en general, se usa el término «subtítulo» independientemente de la posición que ocupen en pantalla. En este trabajo sí utilizaré el parámetro de posición, aunque lo dividiré en: posición de los subtítulos en una línea vertical (superiores, centrados, inferiores), en una horizontal (a la derecha, centrados, a la izquierda) y la variabilidad de dicha posición a lo largo del documento (variables o invariables). Dentro de este parámetro incluiré también el emplazamiento, porque creo que la localización dentro o fuera de la imagen forma parte de la posición de los subtítulos, a diferencia de Bartoll Teixidor que lo considera una categoría independiente.

Otro elemento técnico relevante es la clasificación de los subtítulos según su forma de archivado: disociables, es decir, «es projecten o s'emeten separadament al text audiovisual» o indisociables, esto es, «formen part del mateix suport on hi ha el text audiovisual» (Bartoll Teixidor, 2008: 267). En cuanto a los parámetros relacionados con cuestiones tipográficas y de formato, no considero que constituyan una tipología en sí, se trata más bien de

convenciones. Prueba de ello es que el propio Bartoll Teixidor no aporta ningún ejemplo concreto y por eso no los incluiré en mi clasificación.

Cabe destacar que los parámetros presentados están interrelacionados. Como indicaba Bartoll Teixidor, la modificación de un elemento tendrá un impacto sobre otros parámetros. Por ejemplo, el hecho de modificar el parámetro destinatario pasando de un público normo-oyente a uno sordo, modificará el parámetro color o de variabilidad de la posición según la norma utilizada. Es importante señalar que se trata de categorías abiertas a las que se pueden añadir otros subtipos. Por ejemplo, el uso de aplicaciones de realidad virtual o aumentada plantea ciertos retos dentro del parámetro de posicionamiento en el espacio de los subtítulos. Desde mi punto de vista, este ámbito necesita mayor estudio antes de poder establecer una taxonomía pertinente. Después de este repaso crítico a trabajos anteriores, propongo una tabla resumen de la clasificación de los subtítulos que utilizaré en este trabajo:

[PARÁMETRO LINGÜÍSTICO] LENGUA <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos interlingüísticos • Subtítulos intralingüísticos • Subtítulos multilingües 	[PARÁMETRO LINGÜÍSTICO] DENSIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos literales • Subtítulos editados 	[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] DESTINATARIO <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos para normo-oyentes • Subtítulos para sordos
[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] INTENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos instrumentales <ul style="list-style-type: none"> ○ Didácticos ○ Karaoke • Subtítulos documentales 	[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] MOMENTO DE ELABORACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos anteriores • Subtítulos simultáneos 	[PARÁMETRO PRAGMÁTICO] AUTORÍA <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos humanos <ul style="list-style-type: none"> ○ Profesionales ○ No profesionales • Subtítulos automáticos
[PARÁMETRO TÉCNICO] OPCIONALIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos cerrados • Subtítulos abiertos 	[PARÁMETRO TÉCNICO] DIFUSIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos proyectados • Subtítulos emitidos 	[PARÁMETRO TÉCNICO] COLOR <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos monocromos • Subtítulos policromos
[PARÁMETRO TÉCNICO] INCORPORACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos dinámicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Palabra a palabra ○ Línea a línea ○ Letra a letra • Subtítulos estáticos 	[PARÁMETRO TÉCNICO] POSICIONAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Espacio <ul style="list-style-type: none"> ○ Internos / Externos ○ Superiores / centrales / inferiores ○ Justificados derecha / izquierda / centrados • Variabilidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Variables ○ Invariables 	[PARÁMETRO TÉCNICO] ARCHIVADO <ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos disociables • Subtítulos indisociables

Tabla 10. Clasificación de los parámetros en subtitulación

3.3. Características lingüísticas y semióticas de la práctica subtituladora

En secciones anteriores he introducido brevemente algunas de las particularidades de los subtítulos que ahora desarrollaré en apartados diferenciados, aunque, como indica Díaz Cintas (2001a: 193): «La división en subapartados nítidos y diferenciados es más una necesidad de trabajo que una realidad, ya que los diversos aspectos están estrechamente interrelacionados». Me basaré en la clasificación que realiza este autor y la completaré con las aportaciones de otros académicos y estándares de calidad. Presentaré las características en dos grandes apartados: por un lado, la relación del subtítulo con la imagen y por otro, la relación del subtítulo con la pista sonora. Esta división trata de ser coherente con la definición de subtítulo que he aportado en la sección 3.1 en la que la dependencia semiótica del subtítulo con el texto origen es un elemento esencial. El estudio de la conexión entre el subtítulo con todos los elementos que aportan significación al texto es imprescindible para comprender las características de esta práctica. Además, este enfoque dicotómico facilitará la aplicación de las características identificadas a otros aspectos estudiados en esta tesis doctoral.

3.3.1. Relación del subtítulo con la imagen

La interacción que se produce entre la imagen y el subtítulo es una de las claves definitorias de esta práctica. Como indica Díaz Cintas (2001a: 193) «la suma de uno (imagen) y uno (palabra) no equivale a dos (imagen-palabra)». El traductor ha de identificar la información que de forma implícita o explícita se transmite a través de la relación entre imagen y palabra. Según Marleau (1982: 274) puede ser de dos tipos: por un lado, el discurso oral puede tener una *fonction d'ancrage* delimitando y especificando el sentido de la imagen; por otro lado, la palabra puede tener una *fonction de redondance*, es decir, la imagen y la palabra transmiten la misma información, es la denominada «recurrencia semiótica» (Chaume, 2004: 240). Cuando existe un «solapamiento total» entre ambas, Díaz Cintas (2001a: 194) habla de pleonasma y apunta que el subtitulador ha de evitar repetir por escrito la información que la imagen transmite de forma explícita. En este sentido, Chaume (2004: 227), citando a Bettetini (1986), afirma que el espectador posee competencias semióticas y cognitivas suficientes para descodificar el texto origen. El subtitulador ha de juzgar en qué casos el receptor puede tener

dificultades para «traducir» las imágenes aclarando la información por escrito de forma coherente con lo que sucede en pantalla.

Basándome en trabajos anteriores, en este apartado he identificado cinco elementos de especial relevancia para el subtitulador: (1) la información cinética, (2) la información verbal escrita en pantalla, (3) la planificación, (4) la fotografía, (5) el espacio y (6) el tiempo. Soy consciente de que la inclusión de los dos últimos puntos en la relación de subtítulo con la imagen puede generar polémica, ya que, de cierto modo, también afectan a la relación con la pista sonora. Sin embargo, he considerado apropiado tratarlos en este apartado por una cuestión práctica, ya que la interrelación entre los elementos dificulta su división en apartados bien diferenciados.

3.3.1.1. Información cinética

El primer elemento a tener en cuenta es la información cinética, es decir, los movimientos corporales de los personajes. A diferencia de otras modalidades de traducción, los personajes no solo aportan información a través de sus palabras, sino también mediante gestos y movimientos. El traductor ha de decidir si es necesario reflejarla por escrito, sobre todo, cuando los gestos estén cargados de una significación cultural no transparente para el receptor meta. También se ha de cuidar la sincronía entre los movimientos de los actores en pantalla y la información de los subtítulos. Recuperando el ejemplo que utiliza Díaz Cintas (2001a: 194), si un personaje responde a una pregunta con un «no» rotundo acompañado de un gesto negativo con la cabeza, el subtítulo en pantalla ha de ser coherente con el gesto.

En este apartado considero también la articulación bucal de los oradores, puesto que la duración de los subtítulos ha de sincronizarse, en la medida de lo posible, con el momento en el que el personaje empieza y termina de hablar (Chaume, 2004: 227). En textos con un denso caudal informativo y sobre todo en subtitulado intralingüístico existe una tolerancia de un 10 % entre los tiempos de entrada y de salida del subtítulo y el parlamento (Díaz Cintas, 2001a: 154). Es decir, el texto podrá aparecer y desaparecer hasta medio segundo antes o después de la intervención del personaje.

3.3.1.2. Información verbal escrita en pantalla

El segundo elemento son los insertos o textos que aparecen en la imagen. El subtítulo es una práctica vococentrista en la que los diálogos tienen prioridad sobre los textos escritos y las canciones (Díaz Cintas, 2001a: 195). Los casos en los que el texto escrito en pantalla sea simultáneo al discurso oral suponen un reto para el traductor. Tanto Díaz Cintas como Chaume no aportan ninguna solución definitiva a esta dificultad, aunque el primer autor (op. cit.: 197) destaca la importancia de que el subtítulo cuente con el documento audiovisual a la hora de traducir, ya que el espectador necesita un mínimo de información verbal para interpretar las imágenes.

3.3.1.3. Planificación

Un tercer aspecto relevante es la información del código de planificación (Chaume, 2004: 254) en el que destaco los cambios y los tipos de plano. La incidencia del primer aspecto es importante para el subtítulo, ya que ha de respetar, en la medida de lo posible, estas variaciones y el ritmo que infieren a la narración. En lo que se refiere a los tipos de plano, la distancia entre los personajes y la cámara ha de tenerse en cuenta (Chaume, 2004: 261). Este elemento ayudará al subtítulo a jerarquizar qué traducir cuando varios personajes hablen a la vez. Además, los primeros y primerísimos planos incidirán en el grado de literalidad de los subtítulos intralingüísticos, especialmente en SPS, porque el espectador puede leer los labios del orador con mayor facilidad.

3.3.1.4. Fotografía

El cuarto aspecto de esta sección es lo que Chaume denomina (2004: 245) «fotografía». Aunque el autor habla en este apartado de tres elementos: la perspectiva, la iluminación y el color, opino que la primera no tiene un impacto relevante en el trabajo del subtítulo. Por el contrario, el color y la iluminación de una escena pueden conllevar cambios en el color de los subtítulos o de la caja para facilitar su lectura.

3.3.1.5. Espacio disponible en pantalla

La quinta cuestión abordada es el espacio del que dispone el subtitulador para introducir el texto en la imagen. Lo hago a través de cuestiones vinculadas con la posición del subtítulo y con la longitud y el número de líneas. En función de los elementos en pantalla y de las especificidades del encargo, el subtitulador elegirá el mejor lugar para colocar los subtítulos y la variabilidad de la posición. En cualquier caso, nunca ha de tapar elementos relevantes de la imagen. La longitud de las líneas se mide en número de caracteres. Por ejemplo, Karamitroglou (2014) y Bartoll Teixidor (2008: 151) afirman que en general, no debe superar los 35. Aunque, como veremos en la sección dedicada a las normas extratextuales explícitas, no existe un consenso en este sentido. En relación con el número de líneas, el subtitulador ha de prestar especial atención a no tapar ningún elemento relevante de la imagen; para ello, parece existir un consenso sobre un máximo de dos líneas. Hay que tener en cuenta que cada medio presenta unas limitaciones específicas. No se dispone del mismo espacio en una pantalla de cine que en la de un teléfono móvil, dispositivo en el que un subtítulo de tres líneas obligará o bien a presentar caracteres de un tamaño demasiado reducido o a cubrir gran parte de la imagen.

3.3.1.6. Tiempo de exposición del subtítulo en pantalla

La sexta y última cuestión en la relación del subtítulo con la imagen es el tiempo de permanencia de los subtítulos en pantalla. En este apartado, el subtitulador ha de tener en cuenta la velocidad de lectura de público objetivo. Díaz Cintas (2001a: 153) habla de una velocidad de lectura media de entre 150 y 180 palabras por minuto. Asegura que cada línea con 7 u 8 palabras ha de mantenerse unos 4 segundos. Teniendo esto en cuenta, un subtítulo de dos líneas que contenga entre 14 y 16 palabras ha de permanecer visible unos 6 segundos. El autor afirma también que un subtítulo monolineal no superará los 4 segundos y uno bilineal, los 6, para evitar la relectura. Recomienda una duración mínima de un segundo o un segundo y medio para que el receptor sea capaz de registrar la aparición del texto en pantalla. Tampoco hay que olvidar que, como bien señala Ivarsson (1992: 65), cada medio tiene una velocidad de lectura diferente. Por ejemplo, la lectura de subtítulos en la pantalla de cine frente a la del

televisor suele necesitar hasta un 30 % menos de tiempo. Una de las razones es técnica, ya que el cine presenta 24 fotogramas por segundo y la televisión, 25.

La velocidad de lectura también varía según el tipo de público. Ivarsson (1992: 65) destaca la importancia de identificar los receptores objetivo, ya que la capacidad de lectura variará en función de las competencias interpretativas de cada individuo, de la edad, del grado de familiaridad con la lengua origen o del género textual. El tipo de letra es otro elemento que influye en la lectura de los subtítulos. Los estudiosos y las normas recomiendan *sans serif*, porque su lectura es más sencilla. En este sentido, Ivarsson y Carroll (1998b: 42) afirman que «Embellishment like *serifs* might make the type more attractive and legible on paper, but tend to impair legibility on the screen».

Otra cuestión que puede incidir en la velocidad de lectura es la separación entre subtítulos concatenados mediante una pausa mínima para que del espectador asimile que se ha producido un cambio. La duración de esta pausa varía según los autores, por ejemplo, Díaz Cintas (2001a: 156) habla de entre tres y seis fotogramas y la cadena ARTE (2018: 46) de «5 images minimum séparent la sortie et l'entrée de deux sous-titres».

Desde mi punto de vista, es necesario revisar los diferentes aspectos que inciden en esta cuestión mediante estudios que tengan en cuenta los nuevos hábitos de los consumidores y las características técnicas de las pantallas actuales. También opino que el contexto en el que se produce la recepción puede desempeñar un papel importante; el espectador suele ir al cine a ver una película, mientras que cuando visiona un texto audiovisual en la televisión, el móvil o la tableta, su atención puede dividirse entre varias actividades.

3.3.2. Relación del subtítulo con la pista sonora

Dentro de este apartado, el contenido que llega al receptor a través del canal acústico desempeña un papel crucial dentro de las características definitorias de la práctica subtituladora. Los principales tipos son información sonora lingüística y paralingüística o información sonora musical y de efectos especiales.

3.3.2.1. Información sonora lingüística y paralingüística

Como bien indica Chaume (2004: 167): «Sin él [el código lingüístico], no hablaríamos de traducción, ni siquiera nuestra disciplina se ocuparía de las transferencias de textos audiovisuales entre distintas culturas». En este sentido, considero imprescindible analizar tres elementos que definen la relación del subtítulo con la información sonora lingüística y paralingüística: el cambio de modo (oral > escrito), la literalidad de los subtítulos y su segmentación.

Cambio de modo

Una de las principales características de esta práctica es el paso del modo oral al modo escrito, lo que representa una serie de dificultades:

Els subtítols s'han d'integrar en el material existent i en l'estructura semiòtica del film; el discurs parlat s'ha de representar en una manera escrita alterada i els subtítols han d'estar dissenyats tenint en compte les capacitats lectores dels espectadors. (Bartoll Teixidor, 2008: 147)

Hay que tener en cuenta que los documentos audiovisuales presentan diversos tipos de lenguaje. Según Díaz Cintas y Remael (2007: 61) existen el «scripted and spontaneous», es decir, el que sigue un guion y el improvisado. Dentro del primer grupo incluyen el lenguaje que imita conversaciones espontáneas, diálogos estilizados o discursos leídos, por ejemplo, de un teleprónter. Esta distinción me parece interesante para este trabajo cuyo objeto de estudio son los vídeos pedagógicos. Debido a las limitaciones de tiempo y a la densidad de contenido características de este género, existe una alta probabilidad de que los oradores preparen por adelantado sus intervenciones y que, durante el rodaje, las lean en una pantalla o en papel.

Una de las principales dificultades que conlleva este cambio de modo es la diferencia que existe entre el lenguaje oral y el escrito. El análisis exhaustivo de las divergencias entre ambos daría lugar a una sección demasiado extensa y este no es el objetivo de esta investigación. A modo de resumen utilizaré el trabajo de Gottlieb (2001b: 16) en el que señala dos elementos principales al comparar el discurso oral y el escrito:

- En la comunicación oral, los interlocutores comparten la misma situación y están en contacto directo, por lo que habrá un lenguaje implícito. Sin embargo, en la comunicación escrita es necesario ampliar y explicar el mensaje, ya que el receptor es desconocido o no está presente.
- El lenguaje oral y escrito tienen diferentes normas estéticas relacionadas con cuestiones de estilo dentro de los ejes correcto-incorrecto y formal-informal.

El autor destaca también elementos característicos del lenguaje oral espontáneo como:

- Pausas, falsos comienzos, autocorrecciones o interrupciones.
- Frases inacabadas o gramaticalmente incorrectas.
- *Lapsus linguae*, contradicciones, ambigüedades o falta de sentido.
- Intervenciones solapadas, cuya representación por escrito es difícil de realizar.

Además de ciertas características propias del habla de los personajes:

- Marcas de dialectos y sociolectos difíciles de representar ortográficamente.
- Rasgos específicos de la forma de hablar de los personajes, idiolectos.
- Ciertas palabras pueden ser difíciles de identificar debido a una pronunciación poco clara.

Otra de las dificultades que presenta el paso del discurso oral al escrito es la reproducción de la información paralingüística. Chaume (2004: 187) la define como «las cualidades no verbales de la voz, como la entonación, el ritmo, el tono, el timbre, la resonancia, etc., que van ligadas a expresiones de emociones como gritos, los suspiros o la risa». Al igual que la información cinésica, el traductor ha de decidir si su reproducción por escrito es necesaria para que el receptor comprenda el mensaje. Puede que este contenido no verbal no sea compartido entre culturas o, en el caso del público sordo o con deficiencias auditivas, no sea percibido.

En el ámbito del subtítulo, el paso del modo oral al escrito no solo está determinado por las diferencias entre ambos lenguajes. El traductor ha de adaptarse a las restricciones espaciales y temporales propias de la modalidad como indican las normas del CRTC:

Un des grands défis du sous-titrage consiste à reproduire fidèlement un langage imparfait, tout en rédigeant un texte qui est grammaticalement correct, dans les délais restreints et l'espace limité que permet le média, afin que l'auditoire puisse le saisir rapidement et facilement. (CRTC, 2012: 21)

Teniendo en cuenta estos elementos, se podría pensar que el paso de lenguaje oral al escrito es una tarea ardua, casi imposible. Si bien es cierto que la correspondencia perfecta entre ambos discursos es difícil, el subtítulo cuenta con una serie de recursos para intentar representar por escrito las características específicas del discurso oral. Chaume (2004: 172-185) destaca algunos basándose en el trabajo de Alcoba (1998). Por ejemplo:

- A nivel fonético-prosódico, el uso de comillas, cursiva, mayúsculas, elipsis, anacolutos, pausas, etc., aunque en la mayoría de los casos, hay una tendencia a la estandarización.
- A nivel morfológico, se evitan concordancias de género y número agramaticales o flexiones verbales erróneas.
- A nivel sintáctico los subtítulos presentan un discurso muy normativo, ya que ciertos rasgos del lenguaje oral espontáneo podrían distraer al espectador al no respetar las expectativas que este puede tener de un texto escrito.
- A nivel léxico-semántico, los subtítulos suelen emular el lenguaje oral espontáneo con léxico informal, coloquial y vulgar siempre respetando la norma.
- Por último, para la representación de información paralingüística, las estrategias más utilizadas son usos ortotipográficos como la cursiva o signos lingüísticos como los puntos suspensivos.

En este sentido, la BBC (2009: 21) sugiere varias soluciones en el apartado dedicado a la representación de la entonación y de la emoción. Por ejemplo, el sarcasmo se representa colocando entre paréntesis un signo de exclamación o de interrogación:

Ejemplo: *You're not going to work today, are you (?)*

La incredulidad mediante un signo de interrogación y de exclamación:

Ejemplo: *You mean you're going to marry him?!*

A pesar de la multiplicidad de soluciones, el paso del discurso oral al escrito es una cuestión compleja y existe una falta de consenso sobre su realización como señalaron Baker, Lambourne i Rowston (1984: 6) en su célebre cita: «The attempt to achieve perfect subtitling has some affinity to the search for the Holy Grail. The differing design features of written and spoken languages dictate that a perfect correspondence between the two cannot be obtained».

Literalidad de los subtítulos

La representación de la información sonora principalmente lingüística presenta otra dificultad además de las intrínsecas al cambio del modo. El grado de literalidad parece complicar todavía más el trabajo del subtitulado si se tienen en cuenta las palabras de Karamitroglou (1998):

The reason is that viewers expect a correct and faithful representation of the original text and one of the basic means to check this is by noticing if the number of spoken utterances coincides with the number of the subtitled sentences.

Esta afirmación implica que la lectura de los subtítulos está determinada en cierto modo por la cadencia del discurso oral. El subtitulado mantiene la pista original y esta coexistencia de códigos ha llevado a ciertos autores a considerar esta disciplina como «traducción vulnerable». En palabras de Gottlieb (2004: 102): «subtitling is an overt type of translation, retaining the original version, thus laying itself bare to criticism from everybody with the slightest knowledge of the source language». El consumidor de subtítulos es un «receptor activo» (Díaz Cintas, 2001a: 44) capaz de evaluar el trabajo del subtitulador, por lo

que se recomienda no solo establecer una relación entre el caudal lingüístico del discurso oral y del texto escrito, sino también mantener los términos que guardan una similitud fonética o que son fácilmente reconocibles por el espectador.

Esta vulnerabilidad puede llevar a pensar que los subtítulos han de ser lo más completos y exactos posible en relación con el discurso oral, sobre todo en el caso de subtítulos intralingüísticos. Sin embargo, esta afirmación puede verse afectada por múltiples factores como las restricciones propias del medio, las diferencias entre el lenguaje oral y escrito y el tipo de receptor. En general, se han de respetar las convenciones del escrito, ya que como señala Fawcett (1996: 78), los subtítulos alejados de la norma ocasionan «increase of the decoding effort involved in mentally “oralising” a sound on a basis of the written script». Además, el efecto de ciertas palabras es diferente al oral y al escrito y «swearwords and obscenities... seem to have a stronger effect in writing than in speech» (Ivarsson and Carroll, 1998b: 126).

Diversos estudios arrojan un poco de luz sobre la cuestión de la literalidad. Por ejemplo, Romero Fresco (2009: 127) en su trabajo sobre reahlado afirma que esta será determinada por cuestiones técnicas, económicas e ideológicas, por lo que, en ciertas ocasiones, dependerá de factores ajenos al traductor:

Fast, verbatim subtitles are supported by broadcasters, service providers (because they are cheaper) and deaf associations (because editing is regarded as censorship), whereas slower, edited subtitles are defended by academics and many viewers (because they can be read more easily). (Romero Fresco, 2009: 127)

El tipo de documento audiovisual también tiene un impacto en la literalidad. Los géneros informativos como documentales o noticias suelen presentar subtítulos más «exactos» y los géneros de ficción permiten mayor libertad en lo que se refiere al estilo. Como decía Gottlieb (1994: 111), la traducción ha de ser «loyal, yet idiomatic».

El tipo de subtítulo parece ser otro factor que influye en la literalidad como afirma Neves (2009: 163):

In the case of intralingual subtitling, where verbatim transcription of speech is frequently sought, pruning text is particularly difficult. In interlingual subtitling, functional shifts are less exposed and, therefore, it may be easier to adapt text to the need of the Deaf addressee.

Aunque la autora se centre en SPS, desde mi punto de vista, los resultados son aplicables a todo tipo de público. El cambio de modo (oral > escrito) y el cambio de lengua aportan una mayor distancia que el subtitulador puede aprovechar para «adaptar» el mensaje, teniendo más libertad para modular, condensar, suprimir, etc. el texto origen.

Segmentación de los subtítulos

Por último, la segmentación es otro elemento que tiene un impacto directo en la representación de la información sonora lingüística y paralingüística, determinando la manera en que los subtítulos reflejan el ritmo del discurso y el grado de coherencia y de cohesión del texto meta. La segmentación se refiere, por un lado, a la división del texto en varios subtítulos y por otro, a la división dentro de un mismo subtítulo. En este sentido, Karamitroglou (1998) recomienda lo siguiente:

Subtitle text should appear segmented at the highest syntactic nodes possible. This means that each subtitle flash should ideally contain one complete sentence. In cases where the sentence cannot fit in a single-line subtitle and has to continue over a second line or even over a new subtitle flash, the segmentation on each of the lines should be arranged to coincide with the highest syntactic node possible.

Díaz Cintas y Remael (2007: 173) explican el porqué de esta segmentación. El cerebro humano realiza una pausa en el procesamiento de información cuando se enfrenta a una frase segmentada. En aquellos casos en los que sea necesario realizar una división, se debería realizar en un punto cuya carga semántica transmita una unidad de sentido. Explicación que se ve más clara en los ejemplos utilizados por Karamitroglou (1998):

Segmentación adecuada	Segmentación inadecuada
The destruction of the city was inevitable	The destruction of the city was inevitable

Reid (1990: 100) hace referencia a una segmentación gramatical (basada en unidades semánticas), retórica (basada en el ritmo del discurso) o visual (basada en las imágenes). Este último tipo ya lo he explicado al referirme a la relación del subtítulo con la imagen en el apartado anterior. En relación con la segmentación gramatical y retórica, Ivarsson y Carroll (1998a) afirman que la distribución de subtítulos o líneas ha de dar lugar a unidades gramaticales autónomas e independientes desde el punto de vista sintáctico.

3.3.2.1. Información sonora musical y de efectos especiales

Por último, dentro de la relación entre el subtítulo y la pista sonora, Chaume (2004: 201) señala «el código musical y el código de efectos especiales». En lo que se refiere a la banda sonora, en muchas ocasiones no es el subtitulador, sino el cliente, el que decide qué elementos se traducen y cómo. Esta decisión depende en gran medida del tipo de público y del grado de relevancia de la información no verbal. En SPS, se realiza una transferencia lingüística de información musical y los subtítulos han de transmitir verbalmente las emociones del mensaje acústico. En el caso de que se trate de canciones con letra, si su contenido es importante para el desarrollo de la trama, una traducción del sentido es suficiente, sin atender a cuestiones de estilo, tal y como indica Ivarsson (1992). Además, la entrada y salida de la banda sonora, independientemente de que tenga letra o no, puede ser relevante para marcar un cambio de subtítulo.

En relación con los efectos sonoros, el subtitulador ha de prestar atención al tipo de público al que va dirigido el texto meta. Si se trata de receptores con alguna discapacidad auditiva tal y como indica la norma UNE (2012: 13), «se han de subtitular los efectos necesarios para un buen seguimiento de la trama argumental», sincronizándose con el ritmo del texto audiovisual y la intención narrativa. El subtitulador ha de evitar la redundancia semiótica, es decir, si la información visual reproduce el efecto sonoro, por ejemplo, una explosión en pantalla, sería un pleonasma indicarla en los subtítulos.

Estas son algunas de las características de la práctica subtituladora, aunque, como he indicado al inicio de esta sección, no se trata de compartimentos estanco, sino que existen estrechas relaciones entre ellos. Debido a la naturaleza del texto audiovisual, el receptor ha de realizar un esfuerzo importante para descodificar un documento polisemiótico, realizando varias actividades cognitivas: ver las imágenes en pantalla, escuchar la pista sonora y leer los subtítulos. A esto hay que añadir que el receptor tiene poco control sobre el texto origen, cuyo ritmo viene predeterminado. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la imagen, el sonido y el discurso suelen estar interrelacionados, complementándose y en muchas ocasiones transmitiendo la misma información, lo que facilita la comprensión del conjunto. Como ya he mencionado, existe una cohesión semiótica entre los diferentes elementos que constituyen el texto audiovisual y el espectador puede subsanar una elipsis en los subtítulos con la información de las imágenes o de la pista sonora.

El desafío al que se enfrenta el subtitulador es la integración de los subtítulos en el conjunto formado por el código visual y auditivo, evitando sobrecargar el esfuerzo de recepción del espectador. En palabras de Sinha (2004: 174):

Once we adopt the position that the «subtitles are an intrusion into the visual space of a film», it becomes more or less, an effort to place the subtitles in the visual field in the least obstructive or obtrusive manner. [...] Its origin [subtitle] remains an evil necessity, a product conceived as an after-thought rather than a natural component of the film.

Este «mal necesario» al que se refiere Sinha revela la importancia del conocimiento de las características propias de esta modalidad y de las técnicas de las que dispone el subtitulador para solucionar las dificultades propias del medio. La clave para elaborar un subtitulado de calidad reside en colocar al intruso (el subtítulo) dentro del texto origen teniendo en cuenta que el receptor lo va a identificar y a utilizar y evitando que acapare toda su atención para que el espectador pueda centrarse en el argumento y en la estética del documento. A continuación, presento un cuadro resumen de los parámetros desarrollados en esta sección.

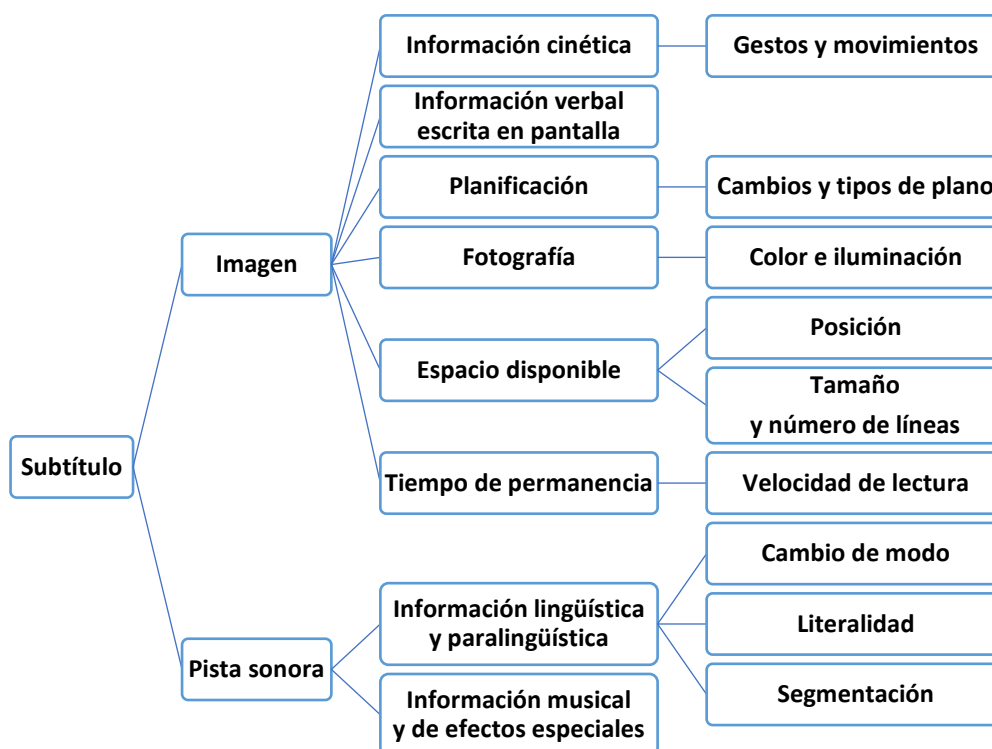


Ilustración 2. Parámetros relevantes en la práctica subtituladora

3.4. Técnicas de traducción en subtitulación

Como muestra la sección anterior, el traductor se enfrenta a ciertos obstáculos impuestos por esta modalidad de traducción audiovisual y para solventarlos cuenta con técnicas o *procédés techniques de la traduction* (Vinay y Darbelnet, 1958). Me centraré en aquellos mecanismos particulares de esta práctica basándome en trabajos anteriores.

No trataré en profundidad las diferencias entre estrategias y técnicas de traducción por no ser el objetivo de este trabajo, aunque considero necesario realizar una breve aclaración antes de comenzar. Hurtado define ambos términos de un modo un tanto ambiguo, sobre todo en lo que se refiere a las estrategias:

La técnica de traducción es la aplicación concreta visible en el resultado, que afecta a zonas menores del texto [...]. La estrategia es de carácter individual y procesual, y consiste en los mecanismos utilizados por el traductor para resolver los problemas en el desarrollo del proceso traductor en función de sus necesidades (Hurtado, 2001: 249-250).

Algunos ejemplos de estrategias en los que coinciden la mayoría de autores son: estrategias de documentación, estrategias de comprensión del texto origen o estrategias para la reexpresión del texto meta. Las técnicas serían las herramientas específicas que elige el traductor para solucionar las dificultades a las que se enfrenta en el trasvase lingüístico.

Coincido con la afirmación de Martí Ferriol (2006: 36) «la estrategia está bastante más cerca de la técnica que del método [...], y por eso mismo es posible que en algunas ocasiones podamos emplear estos dos términos (“estrategia” y “técnica”) como sinónimos».

Teniendo en cuenta las características específicas del texto audiovisual y la relación del subtítulo con la imagen y la pista sonora (véanse apartados 3.2.1 y 3.2.2) presento a continuación las principales técnicas de traducción audiovisual en las que coinciden la mayoría de los autores consultados. Las organizaré en dos grupos: aquellas orientadas a reducir la información presente en el original mediante la condensación o la omisión de elementos y las que explicitan contenido a través de la adición, la especificación o la reformulación.

3.4.1. Reducción de información

Se trata de la estrategia más utilizada de subtitulación y Díaz Cintas y Remael (2007: 146) señalan tres razones principales para su aplicación: (1) para que el receptor pueda leer y asimilar el contenido de los subtítulos de forma cómoda, (2) para que el receptor pueda centrar su atención en la imagen y en la música y (3) para que el texto escrito se adapte a las restricciones temporales y espaciales. Identifican dos tipos de reducción: por un lado, la reducción parcial, también denominada condensación o concisión y, por otro, la reducción total o supresión, eliminación u omisión. Mayoral (2003: 111) utiliza la misma división, pero emplea una terminología diferente: síntesis o reducción por síntesis en la expresión y omisión o reducción por recorte de significado.

Para conseguir la reducción parcial, el subtitulador recurre a la condensación de información a diferentes niveles que Díaz Cintas y Remael presentan en la siguiente ilustración:

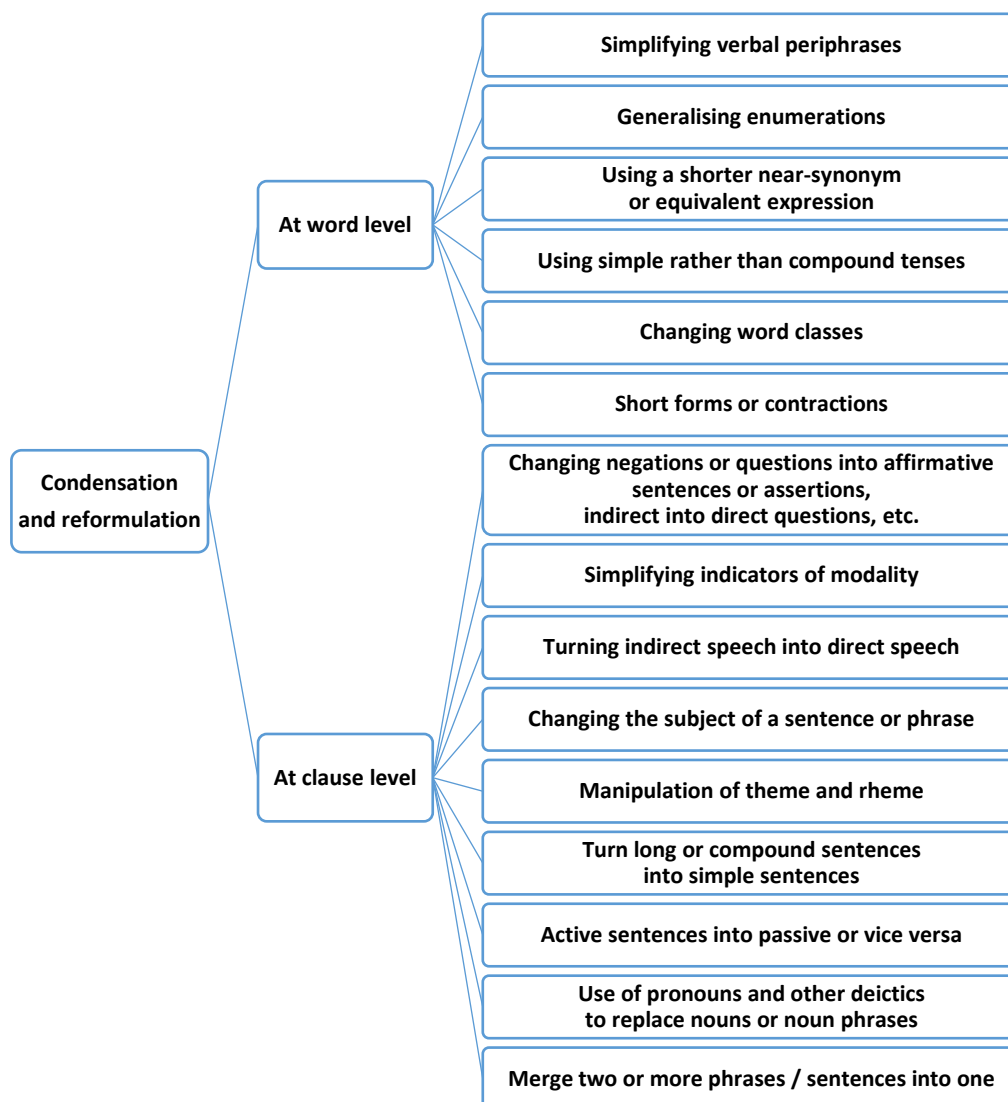


Ilustración 3. Reducción del código lingüístico en subtitulación según Díaz Cintas y Remael (2007)

En las situaciones de condensación arriba presentadas, Díaz Cintas (2003: 208) señala que se ha de buscar un equilibrio entre los subtítulos y los diálogos a nivel semántico, pragmático y estilístico.

En lo que se refiere a la reducción total u omisión, el autor afirma que «la decisión sobre qué partes del discurso eliminar en los subtítulos depende del contexto en el que se inscriben los distintos elementos lingüísticos de original y de su relevancia con respecto al conjunto» (Díaz Cintas, 2003: 209). Según Mayoral (2003: 114) «el procedimiento de reducción radical» suele producir efectos negativos en el estilo, que se vuelve telegráfico y «soso» al estandarizar las marcas de variedad lingüística características de los personajes.

También puede tener un impacto negativo en la percepción del mensaje debido a la debilitación del sistema de referencia y de cohesión textual o al uso excesivo de formas abreviadas.

Al igual que en caso de la condensación, Díaz Cintas y Remael (2007: 166-177) proponen una clasificación de los niveles en los que se puede realizar la supresión de elementos lingüísticos.

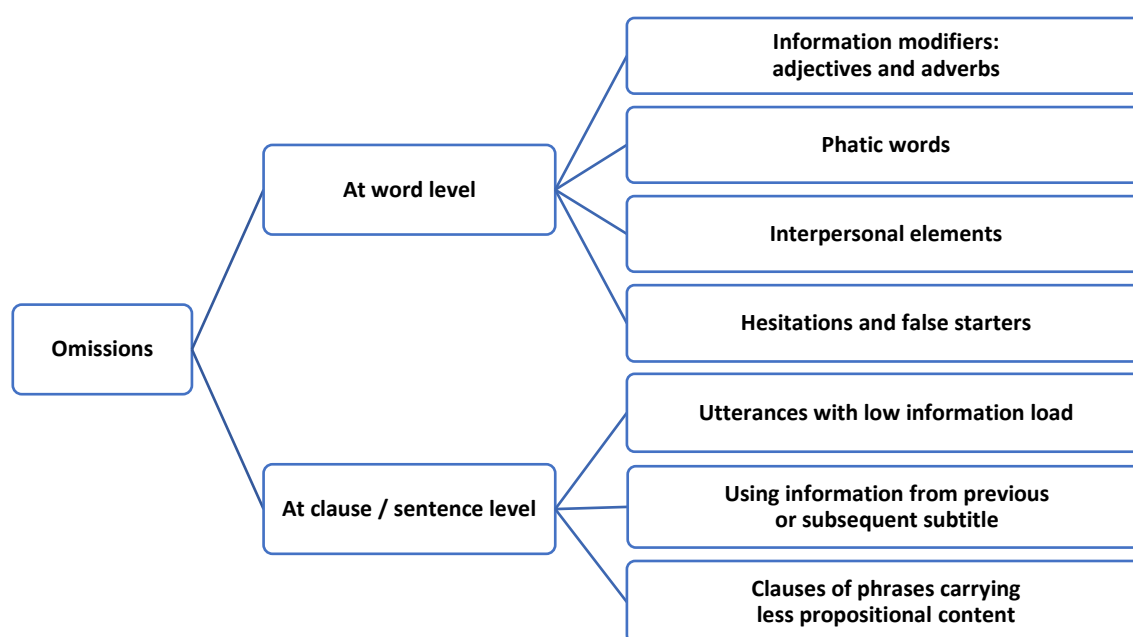


Ilustración 4. Omisión del código lingüístico en subtitulación según Díaz Cintas y Remael (2007)

Sokoli (2011: 90) habla del subtítulo *zero-liner*, que define como «a type of omission which, by definition, is found only in subtitling (when an utterance is heard but no subtitle appears)». Me parece interesante esta inclusión en el análisis del subtitulado tanto intra como interlingüístico de un texto audiovisual. Como bien indica la autora, esta denominación se utiliza en los casos en los que se escucha un elemento verbal, pero no aparece ningún subtítulo en pantalla y difiere del *no subtitle*, que se aplica a los casos en los que elementos no verbales no aparecen representados verbalmente.

En esta modalidad de traducción audiovisual, cantidad no siempre es sinónimo de calidad. El subtitulador realizará su elección en función, por ejemplo, del caudal lingüístico y de la velocidad de enunciación, de la complejidad del texto o del medio de difusión. Hay que

tener presente el alto grado de redundancia intersemiótica, lo que en ciertas ocasiones permite al espectador suplir las reducciones lingüísticas gracias a la información que aporta el contexto y a sus propios conocimientos. El uso de síntesis u omisión vendrá determinado en gran medida por el grado de familiaridad del espectador con la lengua origen (Mayoral, 2003: 114). A esta afirmación hay que añadir las particularidades propias de un espectador activo y de la vulnerabilidad de la subtitulación explicadas en el apartado 3.3.2 de esta tesis doctoral.

Además, el discurso oral se caracteriza por el uso de elementos fáticos como repeticiones o exclamaciones cuya supresión no tendría un efecto negativo en la transmisión del mensaje. Sin embargo, no hay que olvidar que el texto audiovisual posee coherencia interna, por lo que Díaz Cintas (2003: 202) recomienda siempre visionar el documento al completo antes de comenzar el proceso de subtitulado. De este modo, lo que puede parecer irrelevante en una escena específica, quizás sea imprescindible en el conjunto de la narración fílmica.

Mi experiencia profesional como subtituladora de vídeos pedagógicos me ha enseñado que la traducción literal, siempre y cuando las restricciones del medio lo permitan, es la opción preferida por receptores y clientes. Como espectadores activos suelen sentirse traicionados cuando la «cantidad» del subtítulo es visiblemente inferior a la del discurso oral o frente a casos de *zero-liners*. En cualquier caso, la reducción del original no ha de considerarse como una estrategia negativa y ha de aplicarse siguiendo el «principio de relevancia» mencionado por Díaz Cintas y Remael:

It is the balance between the effort required by the viewer to process an item, and its relevance for the understanding of the film narrative that determines whether or not it is to be included in the translation. (Díaz Cintas y Remael, 2007: 148)

En los casos en los que no sea posible una traducción literal, el traductor podrá eliminar elementos no relevantes o reformular de forma escueta aquellos que sí lo sean. El correcto uso de esta estrategia favorece la introducción del «intruso», retomando la mencionada metáfora de Sinha (2004: 147) y contribuye a la coherencia del texto audiovisual en su conjunto.

3.4.2. Explicitación de información

Otra de las estrategias utilizadas en subtitulación es la explicitación de información no verbal que se percibe por los canales visual y acústico. Perego (2009: 59) afirma que, debido a la estructura semiótica del texto audiovisual, la práctica subtituladora supone:

- 1) A shift from the paralinguistic to the verbal dimension.
- 2) A diamesic shift, that is, the switch from the spoken to the written language.
- 3) A shift from the image or film frame to verbal language.
- 4) A shift from sound effects to verbal language.

Estas transformaciones semióticas en ocasiones hacen que el traductor tenga que codificar los mensajes no verbales, haciéndolos explícitos en los subtítulos. Este fenómeno se produce principalmente en SPS y atañe a la información paralingüística y a los efectos sonoros. Además, la explicitación ayuda a mantener la cohesión específica del texto escrito que se consigue a través de otros medios en el lenguaje oral. La autora (2009: 59) señala tres técnicas de traducción en las que se materializa la explicitación:

- La adición o inserción de elementos lingüísticos no presentes en el texto origen. Se pueden añadir elementos variados como interjecciones, adverbios, adjetivos o elementos deícticos.
- La especificación o la sustitución de una unidad léxica por otra en lengua meta que sea más precisa y específica. Por ejemplo, mediante la nominalización de referentes visibles en pantalla y cuya identificación para al espectador que no comprende la lengua origen puede dificultarse si no se recoge por escrito.
- La reformulación o sustitución de frases o partes de frases por otras con un carácter más informativo o más adecuadas al lenguaje escrito.

Mayoral (2003: 112) denomina esta técnica *amplificación* y señala que suele materializarse en forma de paráfrasis, glosas o definiciones, pero raramente mediante la adición de significados que no existen en el texto origen. La ampliación puede afectar a la forma o al contenido y puede conseguirse, por ejemplo, utilizando tiempos verbales

compuestos, perífrasis, reiteraciones, adición de palabras comodín, etc. A mi juicio, estas consideraciones están más presentes en la modalidad de doblaje que en la de subtítulo, debido a la necesidad de conseguir un sincronismo labial y temporal preciso.

Existen otras clasificaciones de las técnicas de traducción en subtítulo como las diez técnicas identificadas por Gottlieb (1997: 75) o las presentadas por Ivarsson y Carroll (1998b: 85-93). Sin embargo, mi objetivo no es hacer un recuento exhaustivo de su totalidad. He decidido realizar una taxonomía que se centre en las principales estrategias que se encuentran en subtitulación y que pueden incidir en el proceso de edición de transcripciones o traducciones, incluidas las automáticas.

A pesar de que existen numerosas clasificaciones de estas técnicas aplicables tanto al subtítulo intra como interlingüístico, no se pueden establecer reglas universales sobre cuándo se debe condensar, añadir, etc. Cada caso ha de analizarse individualmente y las decisiones han de tomarse en función de las necesidades del receptor meta. Tampoco hay que olvidar que las soluciones a un mismo problema han de ser homogéneas a lo largo del texto para mantener la coherencia macrotectual ni que el subtítulador tiene la posibilidad de combinar varias técnicas dentro de un mismo subtítulo.

3.5. Conclusiones sobre las características de la práctica subtítuladora

Como he anunciado en la introducción de este capítulo, he realizado un estudio del subtítulo desde una perspectiva lingüística y formal y he propuesto la siguiente definición «un escrito añadido a un texto audiovisual que da cuenta de la información verbal y en algunos casos de la acústica no verbal de forma sincronizada con el original, con el que tiene una relación de dependencia semiótica». Esta definición atañe tanto al subtítulo intra como interlingüístico, además, incluye las características específicas del SPS y considera el subtítulo como un integrante más de la unidad de sentido que es el texto audiovisual. He presentado una taxonomía actualizada que permite la clasificación de los diversos tipos basada en doce parámetros lingüísticos, pragmáticos y técnicos.

También he estudiado esta práctica desde una perspectiva lingüística y semiótica. Gottlieb (1997: 101) considera el subtítulo como un anfibio cuyo hábitat se encuentra entre

la imagen y el sonido y Shina (2004: 174) habla de un intruso dentro del documento audiovisual. El desafío del subtitulador reside en dar cuenta mediante los subtítulos de la información verbal y no verbal transmitida a través de la imagen y de la pista sonora y de las conexiones que se puedan producir entre los diferentes elementos cargados de significación. Gracias al estudio de la relación del subtítulo con el texto audiovisual, he identificado ocho parámetros relevantes en esta práctica. También he presentado las principales técnicas para camuflar el intruso dentro de la unidad de sentido y producir un texto meta que responda a las expectativas de los receptores.

Al final de este capítulo puedo decir que he conseguido el objetivo específico (d) orientado a aportar una definición de subtítulo actualizada y una clasificación de sus tipos mediante un repaso cronológico de aquellos trabajos que han abordado esta cuestión desde una perspectiva histórica y profesional. También puedo afirmar haber alcanzado el objetivo específico (e) gracias a la identificación de los elementos cargados de significación del texto audiovisual transmitidos a través de la imagen y de la pista sonora y de su impacto en la elaboración de subtítulos. Por último, he tratado las técnicas de traducción más utilizadas en esta modalidad para superar las dificultades relacionadas con la traducción de textos audiovisuales, alcanzando el objetivo específico (f).

Asimismo, puedo afirmar que he verificado la segunda hipótesis específica (H2) de esta tesis al demostrar que existe una conexión intersemiótica entre el subtítulo y la información transmitida a través de la imagen y de la pista sonora. La identificación de los parámetros que determinan esta relación y de las técnicas disponibles para superar posibles restricciones es imprescindible para que el subtitulador pueda producir un texto meta coherente desde el punto de vista lingüístico y visual.

En el siguiente apartado abordaré el aspecto sociocultural de esta modalidad, es decir, las normas en subtitulación.

Capítulo 4. Las normas en subtitulación

4.1. La noción de *norma* y su clasificación en Traducción Audiovisual

4.2. Análisis de normas extratextuales explícitas en subtitulación

4.3. Conclusiones sobre las normas en subtitulación

Capítulo 4. Las normas en subtitulación

It [subtitling] is a practice of translation that smooths over its textual violence and domesticates all otherness while it pretends to bring the audience to an experience of the foreign. (Shina, 2004: 179)

En el capítulo anterior he presentado el subtitulado desde un punto de vista lingüístico y semiótico. Sin embargo, no hay que olvidar que el objeto de este trabajo de investigación es el texto audiovisual, que he definido como un acto comunicativo en el que el contexto desempeña un papel importante. Toury (1995: 54) destaca el impacto de la dimensión sociocultural en el «cognitive apparatus of the translator as a mediator», por lo que es imprescindible tenerla en cuenta al estudiar el ámbito de la traducción, en particular las soluciones específicas adoptadas en una cultura determinada para superar las restricciones que imperan en subtitulación como bien indica Ivarsson:

[...] a large number of rules, most of which have never been published, have been applied over the years, first in subtitling for the cinema and later for television and video too. The fact that they have not been explained to the public does not mean that the public is not aware of them; indeed, they seem to operate by force of habit more than anything else. Ivarsson (1992: 115)

El autor se refiere a las normas en subtitulado como «rules» y destaca que, aunque no estén publicadas, el hábito hace que el receptor sea consciente de su existencia. La noción de *habitus* del francés Bourdieu ayuda a comprender mejor la afirmación de Ivarsson y el concepto de norma en general. Para este sociólogo, el *habitus* corresponde a un conjunto de expectativas y aprehensiones que crea la experiencia y que permiten anticipar el comportamiento de los individuos.

L'habitus, comme système de dispositions à la pratique, est un fondement objectif de conduites régulières, donc de la régularité des conduites, et si l'on peut prévoir les pratiques (ici la sanction associée à une certaine transgression), c'est que l'habitus est ce qui fait que

les agents qui en sont dotés se comporteront d'une certaine manière dans certaines circonstances. (Bourdieu, 1986: 40)

Aplicado a la modalidad del subtulado, estudios recientes demuestran que el receptor tiene una serie de expectativas sobre la forma y el contenido de los subtítulos dependiendo del contexto sociocultural en el que se sitúa. Romero Fresco (2010: 187) en las conclusiones del proyecto europeo DTV4All¹⁰ sobre medidas de accesibilidad para la televisión digital afirma que las preferencias de posicionamiento de los subtítulos en la pantalla o del tipo y del tamaño de la fuente varían según los receptores provengan del Reino Unido o de España. Las diferentes prácticas nacionales en subtulado son un factor determinante para interpretar los resultados y aunque estas regularidades no siempre estén escritas, el subtulador ha de tenerlas presentes para asegurar el éxito del acto de comunicación que supone la traducción.

Comenzaré este capítulo revisando el concepto de norma y los diferentes tipos presentes en traducción audiovisual. A continuación realizaré un análisis comparativo de las normas extratextuales vigentes en subtulado y terminaré estudiando la posible repercusión de estas regularidades en las funcionalidades de una herramienta de subtulado.

4.1. La noción de *norma* y su clasificación en Traducción Audiovisual

La noción de *norma* es un concepto ampliamente utilizado en las ciencias humanas y sociales, para no extenderme demasiado en la dimensión teórica, me centraré en los trabajos que atañen a la traducción audiovisual. Comenzaré tratando brevemente los postulados de la Escuela de la Manipulación antes de abordar el concepto de *norma* en traducción. Hermans (1985: 10-11) presenta las principales características de los postulados de esta escuela en la siguiente cita:

[...] an approach to literary translation which is descriptive, target-oriented, functional and systemic; and an interest in the norms and constraints that govern the production and reception of translations, in the relation between translation and other types of text

¹⁰ DTV4All o Digital Television for All [en línea] <https://cordis.europa.eu/project/rcn/191846/factsheet/es> [Consulta: el 12 de diciembre de 2018].

processing, and in the place and role of translations both within a given literature and in the interaction between literatures.

De este argumento se deduce que se trata de un enfoque descriptivo, es decir, que pretende analizar la naturaleza y el funcionamiento de las normas sin convertirlas en reglas. Aunque como bien apuntó Munday (2001: 113): «norms are options that translators in a given socio-historical context select on a regular basis [...], they appear to exert pressure and to perform some kind of prescriptive functions». En la modalidad de subtitulación, Díaz Cintas (2005b: 17) afirma que el propio análisis implica cierto grado prescriptivo, ya que esta práctica está sujeta a estándares que facilitan la recepción.

Este paradigma está orientado al texto o a la cultura meta, aunque estudia el proceso de traducción, es decir, las restricciones que gobiernan el trabajo del traductor y las decisiones que toma a través de la observación empírica (Ballester, 2001: 15). A finales de los setenta, Toury (1995: 83-84) introdujo el concepto de norma como regularidades de comportamiento ante una misma situación:

[...] the translation of general values or ideas shared by a certain community – as to what is right and wrong, adequate and inadequate – into specific performance instructions appropriate for and applicable to specific situations, providing they are not (yet) formulated as laws.

Este concepto de norma no tiene un carácter prescriptivo, sino más bien especulativo, porque permite predecir el comportamiento de los traductores ante una situación específica. Se trata de «recommendations», que pueden ser aceptadas, rechazadas o ignoradas o, en palabras de Munday (2001: 155) de «probabilistic "laws" of translation and thence of "universals" of translation». En este sentido, Hermans (1996: 31) afirma que «non-compliance with a norm does not usually result in drastic sanctions for the individual».

Toury (1995: 54) sitúa las normas en un continuo cuyos polos corresponden a reglas objetivas más o menos absolutas y a idiosincrasias de carácter subjetivo.



Desde el punto de vista de la sociología, Bourdieu (1986: 42) afirma que la codificación o expresión explícita de las reglas es necesaria para garantizar la comunicación, ya que individuos del mismo grupo comparten los mismos hábitos, pero ante individuos de contextos diferentes el riesgo de conflicto aumenta. El hecho de publicar «des choses que tout le monde sentait confusément» da visibilidad a lo implícito y confiere a las idiosincrasias un carácter oficial y objetivo. Esta formalización permite pasar del caso particular a la norma general, simplificando y facilitando la comunicación. Desde el punto de vista de la lingüística, Saussure o Jakobson definen el código como el conjunto de signos y las reglas que rigen la utilización de dichos signos. Tanto emisor como receptor han de conocer estas normas para codificar y decodificar el mensaje.

En el ámbito de la traducción audiovisual, este continuo del que habla Toury se explicita en algunas de las guías de subtítulo disponibles en la actualidad como la Norma UNE 153010:2012 o las normas del Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes (CRTC), que explicaré más adelante. Las normas se presentan como reglas que el traductor ha de respetar imperativamente o como recomendaciones cuya aplicación dependerá de las elecciones que tome.

Para Toury (1995: 54), el individuo adquiere las normas mediante la sociabilización con el entorno en el que está inscrito y por esta razón tienen dos características esenciales: la especificidad sociocultural y la inestabilidad o un carácter cambiante. En relación con la primera característica, desde el ámbito de la sociología se puede recurrir a la noción de *vis formae* o fuerza de la forma que Bourdieu define de la siguiente manera:

La force de la forme, cette *vis formae* dont parlaient les anciens, est cette force proprement symbolique qui permet à la force de s'exercer pleinement en se faisant méconnaître en tant que force et en se faisant reconnaître, approuver, accepter, par le fait de se présenter sous les apparences de l'universalité -celle de la raison ou de la morale. (Bourdieu, 1986: 43)

La forma ejerce un impacto en el comportamiento de los individuos dentro de un grupo específico. Las reglas que guían las acciones individuales se rigen por la fuerza de la forma convenida socialmente, por lo que se necesitan unas condiciones sociales favorables para que estas reglas sean eficaces, por sí solas no tendrían ningún valor.

En el ámbito de la traductología, Hermans (1999: 83-85) también se hace eco de este carácter social de las normas y de su relación con la noción de *corrección*, íntimamente vinculada con la dimensión lingüística, social, política e ideológica. Se podría decir que una buena traducción es aquella que responde a las expectativas de los receptores. El respeto de las normas que no son de carácter obligatorio resulta en un «positive feedback» (Hermans, op. cit.). Ya he manifestado mi conformidad con este argumento en el apartado 3.4 de esta tesis doctoral dedicado a las técnicas de traducción audiovisual al afirmar que, en la selección de la técnica de traducción más adecuada, las decisiones han de tomarse en función de las expectativas del receptor meta.

La inestabilidad o el carácter cambiante de las normas se pone de manifiesto de forma explícita en algunas guías de subtitulado, como la sección *L'avenir* de las ya mencionadas *Normes universelles du sous-titrage codé à l'intention des télédiffuseurs canadiens de langue française* en la que se puede leer:

Le public-cible, l'offre télévisuelle et les technologies du sous-titrage sont appelés à évoluer.
Le Groupe de travail reconnaît qu'il est impératif de ne pas figer la présente norme dans le temps et de procéder à sa révision périodique.

En el ámbito de la traducción, Toury (1995: 56-61) adopta un estudio conductista observando el comportamiento del traductor, lo que le permite establecer regularidades en su conducta. Para identificar los tipos de normas, el autor (op. cit.: 65) utiliza como unidad básica de comparación la suma de «problema + solución» y utiliza dos tipos de fuentes:

- Textuales, es decir, los textos traducidos o los inventarios analíticos de traducción.
- Extratextuales que pueden ser explícitas, esto es, impresas, como guías de subtitulado o implícitas, como declaraciones de traductores o de editores, valoraciones críticas de traducciones individuales, etc.

Para Toury las normas operan en todas las etapas de la traducción y destaca tres tipos:

1. La norma inicial (*initial norm*) que determina la orientación general de la traducción, es decir, el hecho de decantarse por las normas de la cultura origen o

por las de la cultura meta. Martínez Sierra (2010: 160) conecta esta norma con las nociones de extranjerización o adecuación y de familiarización o aceptabilidad, lo que Hermans (1999: 79-80) definió como *source-orientated* (orientado hacia el sistema origen) o *target-orientated* (orientado hacia el sistema meta). Este tipo de normas operan a nivel macrotextual.

2. Las normas preliminares (*preliminary norms*) están relacionadas con la existencia de una política de traducción que influye en la selección de los documentos audiovisuales que se importarán en una cultura. Estas normas también atañen a la *directness of translation*, es decir, al grado de tolerancia al uso de una lengua intermediaria. La *pivot translation* o *pivot subtitling* es frecuente cuando se traduce de una lengua poco conocida en la cultura meta y se utiliza una lengua más familiar como intermediaria (Gottlieb, 1997: 127). Esta práctica, en el caso de la subtitulación, puede ocasionar la repetición de errores de traducción, el uso de una segmentación inaceptable en lengua meta o una presentación de los subtítulos que no respete los estándares de la cultura receptora.
3. Las normas operacionales (*operational norms*) son las que modelan las decisiones que se toman durante el proceso de traducción y se sitúan a nivel microtextual. Pueden ser de dos tipos.
 - a. Las normas matriciales afectan a las decisiones que el traductor toma para fragmentar el texto origen. En subtitulado, se pueden observar en el pautado del guion en subtítulos o en la elección del número de líneas de cada subtítulo. Permiten determinar la *plenitud de la traducción* o «fullness of translation». Por ejemplo, la existencia de ciertas regularidades en los segmentos que se omiten, que se añaden o que se reformulan.
 - b. Las normas lingüístico-textuales están relacionadas con la sustitución de elementos lingüísticos y textuales del original por otros en lengua meta y están vinculadas con las técnicas de traducción.

La taxonomía de Toury ha sido analizada por numerosos autores. Por ejemplo, Hermans (1999: 76-80) afirma que la norma inicial no debería concebirse como una oposición entre dos polos, sino que hay que tener en cuenta una multiplicidad de factores como la visión que se tenga del texto origen o el conocimiento del género en la cultura meta.

Díaz Cintas (2005b: 14-15) identifica algunas limitaciones de las normas según las define Toury: (a) su carácter cambiante hace difícil su análisis en textos actuales; (b) la necesidad de un corpus de análisis amplio para poder identificarlas y (c) el peligro de generalización al intentar identificar normas durante un periodo demasiado extenso. Martínez Sierra (2010: 166) realiza una reflexión relevante para este trabajo de investigación en relación con las normas operacionales, es decir, aquellas que determinan las decisiones del traductor. El autor se pregunta a partir de cuántos casos podemos hablar de norma y propone el concepto de *tendencias* como estadio previo a la norma:

Una vez observamos que un mismo traductor (o equipo de traductores) emplea de forma regular una determinada estrategia en la traducción de casos similares (siempre que el proceso se desarrolle bajo unos mismos parámetros socioculturales), podremos empezar a considerar la posibilidad de una tendencia traductora (operacional en este caso). Cuando constatemus la actuación recurrente de una determinada tendencia nos será posible pensar en una norma de traducción. (Martínez Sierra, 2010: 166-167)

La noción de tendencia me parece interesante porque recoge la afirmación de Toury de que las normas forman un continuo, vincula las estrategias de traducción con las normas y pone de manifiesto la necesidad del análisis contrastivo de un amplio corpus. Martínez Sierra ejemplifica dicho vínculo de la siguiente manera:



Los postulados de la Escuela de la Manipulación y de la Teoría del Polisistema se aplicaron a otros ámbitos además del de la literatura, incluido el de la traducción audiovisual. Son muchos los autores que han contrastado texto origen y texto meta para identificar las normas que operan en el proceso de las diferentes modalidades de TAV.

Delabastita (1989, 1990) se puede considerar como el primer autor que aplica los postulados de la Teoría del Polisistema al ámbito del subtítulo. Se centra en el análisis empírico de las normas vigentes en la selección de textos audiovisuales para ser traducidos y estudia cuestiones de género, de organización lingüística y literarias.

Goris (1993) realiza un estudio descriptivo del doblaje en Francia e identifica la presencia sistemática de tres normas principales:

- la estandarización lingüística o *levelling* de los elementos que no respetan el estándar;
- la naturalización o adaptación del texto meta a la cultura receptora y
- la explicitación, haciendo que la traducción sea más clara y precisa.

El autor señala también la presencia de normas secundarias con una menor incidencia en la traducción como el uso de oraciones simples y el mantenimiento de las características propias del género.

Ballester (2001) analiza el doblaje al español de la película *Blood and Sand* e identifica tres normas principales y una secundaria (la presencia de errores en lengua meta):

- la autocensura como norma preliminar;
- la naturalización como norma inicial similar a la identificada por Goris;
- la explicitación como norma operacional, similar a la señalada por Goris.

Martí Ferriol (2006: 70-72) en su tesis doctoral presenta normas en la fase preliminar (convenciones profesionales macrotextuales del encargo de traducción para la subtitulación) y normas en la fase de traducción basándose en los trabajos de Goris y Ballester entre otros: estandarización, naturalización, explicitación, fidelidad lingüística, eufemización y disfemización. Tras realizar el estudio del subtítulo al español de cinco películas estadounidenses, establece normas como la condensación de información, la traducción de

insertos y de canciones mediante subtítulos, la supresión de vocativos o la verbalización de información paralingüística.

Gottlieb (2001b: 22) utiliza la «law of culture» para explicar por qué en el subtitulado al danés «products often come out as less emotional, less ambiguous and less bizarre than their original counterparts». Señala como causas principales las normas vigentes en la cultura meta y las particularidades de la subtitulación.

Sokoli (2011: 46-47) se basa en el trabajo de Chesterman (1997: 64-70) para proponer una taxonomía de las normas adaptada a la modalidad de subtitulación.

- Normas de expectativa o de producto que hacen referencia a las expectativas de los receptores. Están determinadas por la tradición subtituladora de la cultura meta.
- Normas profesionales que regulan el proceso de subtitulación. Destaca tres tipos:
 - Las normas de responsabilidad o *accountability* sobre la ética del traductor y su lealtad al autor del texto origen, al cliente, a él o ella mismo/a y a los receptores.
 - Las normas de comunicación que influyen en las decisiones que el traductor adopta para que la transmisión del mensaje entre el emisor y el receptor sea lo más eficaz posible.
 - Las normas de relación que se aplican para mantener una relación de similitud entre el texto origen y el texto meta. Señala tipos de relación como la equivalencia, la adición, la omisión o la sincronización entre el canal acústico y la aparición de los subtítulos.

En este trabajo seguiré la definición y la taxonomía de normas realizada por Toury pero tendré en cuenta las observaciones de otros autores. Adoptaré un enfoque descriptivo y basado en la experiencia empírica mediante el análisis de normas extratextuales explícitas publicadas en el ámbito de la subtitulación. Concibo la norma inicial como un continuo entre

las normas de la cultura origen y las de la cultura meta teniendo en cuenta que son cambiantes debido a su especificidad sociocultural. Me interesan en particular las normas operacionales tanto matriciales para determinar las características de la segmentación del texto meta como las lingüístico-textuales para verificar si existen tendencias significativas a la hora de elegir elementos lingüísticos y textuales en la cultura meta. Asimismo, en el contexto del subtítulo de vídeos pedagógicos, me parece más adecuado hablar de tendencias que de normas debido a los escasos estudios anteriores sobre la traducción de este tipo de documentos audiovisuales.

4.2. Análisis de normas extratextuales explícitas en subtitulación

En el apartado anterior he presentado las normas desde una perspectiva teórica. Basándome en el enfoque de Toury (1995), he señalado dos fuentes para identificar aquellas vigentes en una cultura y en un momento determinado. Dentro de las fuentes extratextuales se encuentran las normas implícitas que he tratado en el capítulo anterior al presentar las características que autores como Gottlieb (1997 y 2001a), Díaz Cintas (2001a), Chaume (2004) o Bartoll Teixidor (2008) atribuyen a esta modalidad. En esta sección analizaré algunas de las normas extratextuales explícitas, es decir, impresas, que operan en subtítulo con la finalidad de identificar las funcionalidades necesarias para su aplicación en un programa.

Ya he señalado la importancia de estas normas al afirmar que la formalización de idiosincrasias subjetivas mediante su publicación permite normalizar la práctica. Estas convenciones determinan el comportamiento del subtítulo, aunque no se respeten de forma sistemática y no exista un consenso sobre su aplicación como he esbozado en el apartado 3.3 de este trabajo. Chaume (2004: 175) aportaba un ejemplo claro de su repercusión en España al afirmar que «la censura lingüística o el proteccionismo lingüístico que ejercen todas las televisiones estatales y autonómicas ha dado lugar a un registro artificial reconocido por el espectador». Aunque su argumento está principalmente orientado al doblaje, se puede aplicar a la subtitulación y afirmar que el traductor ha de conocer las normas establecidas por las cadenas de televisión para responder a las expectativas de los receptores.

El objetivo de esta sección es identificar una serie de parámetros comunes a las normas explícitas que operan en esta modalidad y las funcionalidades necesarias para poder aplicarlas

con un programa de subtitulación. Primero elegiré fuentes extratextuales explícitas representativas y estableceré unos parámetros de análisis que permitan agrupar los imperativos y las recomendaciones definidos en cada una. A continuación, identificaré las opciones de edición necesarias para su aplicación o para agilizar el trabajo del subtitulador.

4.2.1. Selección de normas extratextuales explícitas

Para la elección de las fuentes me he basado en el argumento de que para la legitimación de reglas conocidas y reconocidas públicamente es necesario que estas sean declaradas o publicadas por personas u organismos autorizados (Bourdieu: 1986: 44). En mi caso han sido seleccionadas en función de su autoría, del país y de la fecha de publicación. Las he dividido en dos grupos:

- Trabajos de académicos que han realizado listas explícitas de recomendaciones.
- Guías del ámbito profesional publicadas por organismos oficiales o cadenas de televisión.

El corpus seleccionado incluye documentos de cuatro países: Canadá, España, Francia y Reino Unido para tener en cuenta la especificidad sociocultural. Por otro lado, este estudio considera el carácter cambiante de las normas en el tiempo al abarcar un periodo que va desde 1997 hasta 2018. Me gustaría aclarar que el enfoque diacrítico no quiere decir que el propósito de este análisis sea realizar un estudio de la evolución de las normas, sino identificar la relación entre estas y las opciones de edición de un programa. Entre las fuentes elegidas he incluido normas que abordan parámetros de SPS por varias razones. En primer lugar, este tipo de subtitulado presenta ciertas particularidades como se puede apreciar en la definición de Pereira (2005: 162):

[...] una modalidad de trasvase entre modos (de oral a escrito) y, en ocasiones, entre lenguas; consiste en presentar en pantalla un texto escrito que ofrece un recuento semántico de lo que se emite en el programa en cuestión, pero no solo de lo que se dice, cómo se dice (énfasis, tono de voz, acentos e idiomas extranjeros, ruidos de la voz) y quién lo dice, sino también de lo que se oye (música y ruidos ambientales) y de los elementos discursivos que aparecen en la imagen (cartas, leyendas, carteles, etc.).

El segundo motivo para incluir estas convenciones es el marco normativo vigente en las culturas receptoras, en este caso en Francia y en España. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas (2006: 24) ratificada por ambos países señala en el Artículo 24 dedicado a la educación que:

Los Estados Partes asegurarán que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás.

La última versión del Code de l'éducation en Francia publicada en 2019, en el Artículo L123-4-2 sobre los objetivos y misiones de la educación nacional establece que los centros de enseñanza han de asegurar el acceso en igualdad de condiciones a los estudiantes con alguna discapacidad y garantizar su formación «en mettant en œuvre les aménagements nécessaires à leur situation dans l'organisation, le déroulement et l'accompagnement de leurs études». En España, la LIONDAU¹¹ en el Artículo 25 afirma que las universidades tienen la obligación de facilitar el acceso y la promoción de los estudiantes con discapacidad «en igualdad de condiciones que el resto del alumnado. Asimismo, garantizarán las adaptaciones, medios, dispositivos y apoyos precisos, con los ajustes razonables que sean necesarios».

El tercer motivo para incluir las normas que tratan cuestiones del SPS es la presencia de estudiantes con discapacidad en los sistemas universitarios de Francia y de España. El estudio realizado por el Observatorio Universidad y Discapacidad de la Fundación Universia sobre el nivel de inclusión de este tipo de estudiantes en el sistema universitario español correspondiente al curso académico 2017-2018 concluye que su presencia está en aumento desde 2011, llegando al 1,5 % en 2018, como muestra la siguiente tabla:

¹¹ LIONDAU: Ley sobre Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

Estudiantes	Total estudiantes con discapacidad	% Estudiantes con discapacidad*
Total CRUE	21.435	1,5%
Total estudiantes universidades públicas	19.252	1,5%
Total estudiantes universidades privadas	2.183	1,2%
Total modalidad presencial	12.320	1,0%
Total modalidad a distancia	9.115	4,1%
Grado, primer y segundo ciclo	16.497	1,8%
Posgrado y máster	1.504	1,2%
Doctorado	452	0,7%

* Sobre el total de estudiantes de las universidades que han aportado datos

Tabla 11. Tasa de estudiantes con discapacidad, Fundación Universia, 2017-2018

El estudio muestra como el porcentaje de alumnos con discapacidad disminuye al aumentar el grado de especialización de los estudios (grado, posgrado o máster y doctorado). También se aprecia que el porcentaje de estudiantes con discapacidad aumenta en la modalidad a distancia, situándose tres puntos por encima en relación con la modalidad presencial. No hay que olvidar que en el contexto de la enseñanza en línea, los vídeos son un soporte pedagógico recurrente, como explicaré más adelante en este trabajo.

El Ministerio francés de enseñanza superior, investigación e innovación publicó¹² los datos relativos a la presencia de estudiantes con discapacidad en el sistema universitario de este país. Los resultados muestran la misma tendencia que en España de un incremento del número de estudiantes con alguna discapacidad inscritos en estudios universitarios. Otra similitud es la disminución del porcentaje al aumentar el nivel de estudios: un 78,9 % de inscritos en estudios de grado, un 20,6 % en máster y un 0,6 % en doctorado.

¹² *Les étudiants en situation de handicap dans l'enseignement supérieur* [en línea] https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T243/les_etudiants_en_situation_de_handicap_dans_l_enseignement_superieur/ [Consulta: el 26 de enero de 2019].

Évolution de la répartition des étudiants handicapés à l'université dans les formations Licence, Master et Doctorat

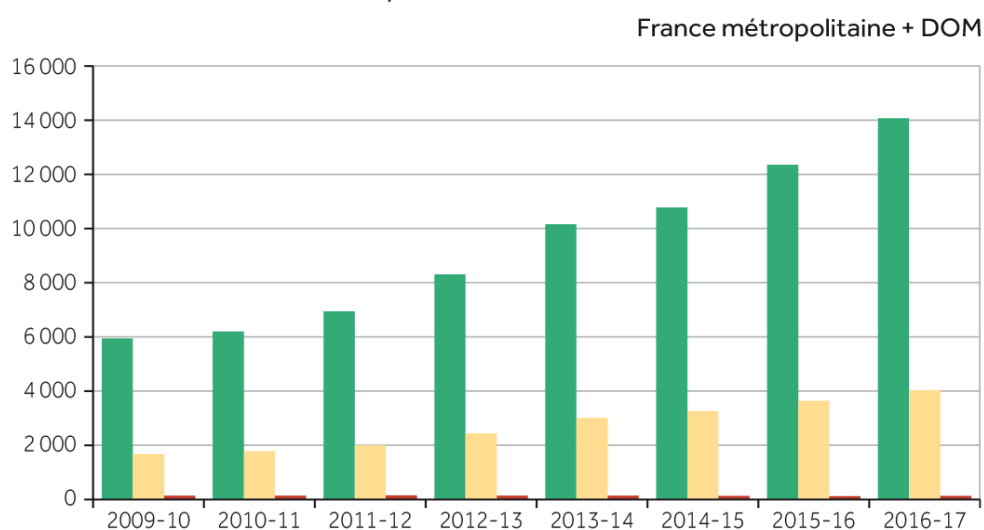


Ilustración 5. Evolución de la repartición de estudiantes con discapacidad

Parece evidente que uno de los grandes retos a los que se enfrentan las universidades es la promoción y el desarrollo de medidas que fomenten la continuidad en la formación universitaria de estudiantes con discapacidad. En este estudio, he incluido ejemplos de normas extratextuales explícitas de subtítulo para personas sordas o con discapacidad auditiva por las características particulares que presenta esta modalidad, por su impacto en las opciones de edición de un programa de subtítulo, por la legislación vigente y por la presencia de estudiantes con discapacidad auditiva en ambos sistemas universitarios. Antes de pasar a la definición de los parámetros de análisis, presentaré de forma escueta cada una de las fuentes en función de los dos grupos identificados y por orden cronológico.

4.2.1.1. Normas elaboradas en el ámbito académico

Fotios Karamitroglou publicó *A Proposed Set of Subtitling Standards in Europe*¹³ en 1997 en un intento por unificar la práctica subtítuladora en Europa. Su trabajo es, a mi juicio, uno de los más completos realizados hasta el momento y adopta «a clearly prescriptive approach». Esgrime las siguientes razones:

¹³*A Proposed Set of Subtitling Standards in Europe* [en línea] <http://translationjournal.net/journal/04stndrd.htm> [Consulta: el 15 de septiembre de 2018].

a) the movement towards a United Europe necessitates the adoption of common practices that would enable the participating countries to operate as a unified body, b) new technological developments in mass media and communication (e.g. digital TV) are bound to overcome the limited physical borders of the participating countries, leading to the creation of a pan-European market audience. In such a unified framework of European mass communication, subtitling—as a means of overcoming linguistic barriers between the nations—will come to play a critical role.

Se trata de un trabajo de investigación orientado a las necesidades del receptor con el objetivo de maximizar «the legibility and readability of the inserted subtitled text». Aunque su propuesta tiene un claro carácter prescriptivo, el autor es consciente de la dependencia sociocultural de las normas y de que un cambio repentino causaría ciertas «turbulencias» en los receptores, por eso aboga por una transición gradual hacia las nuevas prácticas. Su guía está dividida en cinco apartados: el primero declara el objetivo general y los cuatro siguientes atañen a parámetros espaciales, de duración, de puntuación y de edición. Cabe destacar el carácter práctico y la claridad de su trabajo.

El *Code of Good Subtitling Practice* de Ivarsson y Carroll (1998a) está disponible en línea¹⁴ en la página de la ESIST. Se trata de una guía escueta y, al igual que el trabajo de Karamitroglou, de carácter práctico. Aborda cuestiones profesionales, de pautado, de traducción y de edición del texto meta presentadas en un listado de 26 normas. No establecen categorías temáticas, lo que, en mi opinión, resulta un tanto confuso a la hora de analizar o aplicar dichas convenciones.

¹⁴ *Code of Good Subtitling Practice* [en línea] <https://www.esist.org/code-of-good-subtitling-practice/> [Consulta: el 15 de septiembre de 2018].

4.2.1.2. Normas elaboradas en el ámbito profesional

La primera fuente dentro de este apartado es la guía publicada por la BBC en 2009, *Online Subtitling Editorial Guidelines V1.1*¹⁵. Su principal objetivo es «deliver a consistent user experience across all digital platforms». He decidido incluirla porque esta cadena es pionera en investigación sobre este tema a nivel europeo. Emitió su primer programa con SPS en 1979 y en 2008 subtitulaba la totalidad de su programación (Cuéllar, 2016: 145).

La guía señala desde la primera página la dificultad de la práctica subtituladora y la imposibilidad de respetar la totalidad de las normas porque en muchos casos la aplicación de una convención excluye el uso de otras:

Good subtitling is a complex balancing act – you have to survey the range of subtitling guidelines on offer, and then match them to the style of the content. It will never be possible to apply all of the guidelines all of the time, because in many situations they will be mutually exclusive.

Deja a juicio del subtitulador la jerarquización de las prioridades, ya que el subtitulado no es una ciencia y las preferencias varían de un documento audiovisual a otro. Se trata de una guía de extensión considerable: 37 páginas divididas en veinte apartados que tratan diferentes particularidades de esta práctica. Aborda en detalle cuestiones como la edición del texto meta, la duración de los subtítulos, la identificación de la fuente sonora y de canciones y la representación de información paralingüística. Esta norma es coherente con la práctica subtituladora colocando al subtitulador y no a las normas en el centro del proceso y dejándole libertad para tomar las decisiones más adecuadas para cada situación.

El Conseil Supérieur de l'Audiovisuel francés, formado por diferentes órganos de gobierno, asociaciones y laboratorios del ámbito audiovisual y por personas sordas o con discapacidad auditiva, publicó la *Charte relative à la qualité du sous-titrage à destination des*

¹⁵Online Subtitling Editorial Guidelines [en línea]
https://www.bbc.co.uk/guidelines/futuremedia/accessibility/subtitling_guides/online_sub_editorial_guidelines_vs1_1.pdf [Consulta: el 14 de septiembre de 2018].

*personnes sourdes ou malentendantes*¹⁶ en 2011. El objetivo del documento es «l'amélioration de la qualité du sous-titrage à la télévision». Se trata de una norma escueta para el SPS organizada en 16 criterios agrupados en tres secciones: los cinco primeros atañen a todo tipo de programas, los nueve siguientes a programas emitidos en diferido y los dos últimos a emisiones en directo. Dentro de las convenciones para los subtítulos anteriores, la norma se detiene especialmente en cuestiones relativas a la identificación de la fuente sonora y ofrece poca información sobre elementos como la tipografía, los tiempos de exposición o la edición del TM.

La Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, publicó la Norma UNE 153010:2012¹⁷ titulada *Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva* en 2012 en España. Es interesante como iniciativa para la unificación de los parámetros del SPS y para la identificación de unos requisitos mínimos de calidad. Destaca como objeto y campo de acción:

La norma especifica requisitos y recomendaciones sobre la presentación del subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva como medio de apoyo a la comunicación para facilitar la accesibilidad de los contenidos audiovisuales de la Sociedad de la Información (*Norma UNE 153010:2012: 4*)

El subtitulador evaluará en función de cada caso específico la pertinencia de los requisitos, presentados con el verbo «debe» y de las recomendaciones, introducidas con el verbo «debería». Trata los subtítulos grabados, en directo y en semi-directo. En este trabajo incluiré los parámetros sobre la primera modalidad. Aunque las personas sordas o con discapacidad auditiva son los principales receptores, también está dirigida al público infantil, a personas mayores, a público con discapacidad intelectual, a receptores que deseen mejorar

¹⁶ *Charte relative à la qualité du sous-titrage à destination des personnes sourdes ou malentendantes* [en línea] <https://www.csa.fr/Arbitrer/Espace-juridique/Les-relations-du-CSA-avec-les-editeurs/Chartes/Charte-relative-a-la-qualite-du-sous-titrage-a-destination-des-personnes-sourdes-ou-malentendantes-Decembre-2011> [Consulta: el 14 de octubre de 2018].

¹⁷ *Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva* [en línea] <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/UNE?c=N0049426> [Consulta: el 30 de septiembre de 2018].

sus competencias lingüísticas en una lengua extranjera y al público general que quiera acceder al contenido audiovisual en entornos ruidosos.

Me gustaría destacar el marcado carácter pedagógico de esta fuente que incluye 24 definiciones de los principales términos utilizados en el documento y una explicación de la presentación de los requisitos y recomendaciones para facilitar su lectura. Se trata de una norma pragmática que trata de manera detallada aspectos visuales y temporales, la identificación de personajes y la representación de efectos sonoros, de información contextual, de voces en *off*, de música y de canciones y finalmente, presenta criterios editoriales.

Las *Normes universelles du sous-titrage codé à l'intention des télédiffuseurs canadiens de langue française*¹⁸ son obra del Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes (CRTC). Se publicaron en 2012 con la misión de facilitar el acceso a los contenidos audiovisuales por parte de personas sordas o con discapacidad auditiva. Contemplan otras aplicaciones para los subtítulos como su uso en pantallas sin sonido en lugares públicos, la alfabetización de telespectadores de cualquier edad y cultura, la generación de guiones para su posterior archivado o el subtítulo para un público infantil o adolescente.

El documento incluye recomendaciones y requisitos obligatorios que identifica claramente:

Il est à noter que le présent document comporte à la fois des normes universelles que les diffuseurs sont encouragés à suivre et des normes considérées comme obligatoires pour la conformité aux conditions de licence. Les normes obligatoires sont identifiées dans la section du document du même nom.

Estas normas tienen una marcada vocación pedagógica y en las primeras páginas explican el proceso de subtitulación definiendo términos y atribuyendo funciones al subtítulador y a los productores. Tratan de homogeneizar la presentación de los subtítulos y

¹⁸ *Normes universelles du sous-titrage codé à l'intention des télédiffuseurs canadiens de langue française* [en línea] https://www.cab-acr.ca/french/societal/captioning/normes_universelles.pdf [Consulta: el 01 de octubre de 2018].

tienen en cuenta la formación del subtitulador, al que denominan «artisan». Resaltan la importancia de su trabajo al colocar los subtítulos al mismo nivel que los otros integrantes del texto audiovisual: «Les sous-titres font partie intégrante de l'émission de télévision ou de la vidéo. Il faut donc les traiter avec autant de soin que les éléments audio et vidéo de celle-ci».

Contempla situaciones diversas en el ámbito televisivo que pueden tener un impacto en la elaboración de los subtítulos como la redifusión de programas inicialmente emitidos en directo o los anuncios de información urgente. La presentación se organiza según (a) los subtítulos sean simultáneos, cuya apariencia suele ser *roll-up*, es decir dinámicos o (b) subtítulos anteriores, cuya apariencia suele ser *pop-on*, en bloques estáticos. Finalmente, indican el carácter cambiante de los principios generales de subtitulación que seguirán vigentes independientemente de la tecnología utilizada, pero que han de ser revisados periódicamente.

La siguiente fuente producida por cadenas de televisión es el *Llibre d'Estil* de la Corporació Valenciana de Mitjans de Comuniació¹⁹ de 2017. A pesar de su carácter autonómico, la he seleccionado por su reciente aparición, por el momento es la última publicada en España. El documento trata aspectos relacionados con las prácticas periodísticas y lingüísticas en los medios de comunicación de esta comunidad autónoma y dedica el noveno apartado (coordinado y redactado por la profesora Rosa Agost, de la Universitat Jaume I y también traductora profesional) a la traducción audiovisual, a sus modalidades y a la accesibilidad. Hace referencia a las preferencias en el consumo de productos audiovisuales en España afirmando que, aunque la modalidad prioritaria sea el doblaje, el subtitulado de documentos audiovisuales ha aumentado por cuestiones de accesibilidad. Recomienda el uso de esta modalidad en textos con un marcado carácter multilingüe y en los que el aspecto cultural sea importante; además de en musicales y en espacios con una finalidad pedagógica. Para el subtitulado interlingüístico incluye diversos parámetros distribuidos en tres secciones: aspectos técnicos relacionados con el espacio, con el tiempo y ortotipográficos.

¹⁹ Llibre d'Estil de la Corporació Valenciana de Mitjans de Comuniació [en línea] https://www.cvmc.es/wp-content/uploads/2017/12/Llibre-destil-CVMC_web.pdf [Consulta: el 29 de septiembre de 2018].

Por último, las *Consignes Techniques Globales ARTE G.E.I.E.*²⁰ publicadas en 2018 establecen las convenciones técnicas para la producción y entrega de programas de televisión. La primera versión de este documento data de 2013 y se ha ido actualizado con el paso del tiempo. La primera mención a los subtítulos aparece en la versión de 2014 con la referencia al formato SRT para la entrega. Las siguientes versiones tratan cuestiones relativas a los códigos temporales, el subtulado de lenguas extranjeras o el SPS. El documento está dividido en 14 secciones siendo la cuarta la dedicada a la subtitulación. Los dos primeros apartados abordan cuestiones técnicas sobre la entrega. A continuación presenta consignas generales para todo tipo de subtítulos y termina con las especificidades del SPS en Francia y en Alemania. No hay que olvidar que la cadena emite en ambos países. Destaca la inclusión de las consignas del subtulado dentro del proceso de producción de documentos audiovisuales, su actualización regular a lo largo del tiempo y la diferenciación sociocultural de las convenciones. Sorprende también el grado de especificidad técnica de ciertas convenciones, muchas veces dirigidas al personal técnico, lo que en ocasiones puede resultar confuso para el subtitulador.

4.2.2. Selección de los parámetros de análisis

Con el objetivo de presentar las particularidades de cada norma de forma coherente, uniformizando el metalenguaje y facilitando el posterior análisis de los resultados, basaré el estudio en cuatro parámetros: (1) profesionales, (2) espaciales y de formato, (3) temporales y de duración y (4) de edición del texto meta. El punto de partida es la clasificación que Karamitroglou (1997) realiza en su guía y las principales características lingüísticas y semióticas del subtulado establecidas en el capítulo anterior de esta tesis. He considerado pertinente añadir parámetros profesionales porque se trata de un aspecto que determina las elecciones del subtitulador antes y durante la traducción. A continuación, detallaré los elementos que integran cada parámetro.

Los parámetros profesionales están incluidos dentro de los «factores externos» o «normas preliminares» de Chaume (2004) presentados en la sección dedicada a las

²⁰ Consignes Techniques Globales ARTE G.E.I.E. [en línea] <https://www.arte.tv/sites/corporate/files/consignes-techniques-globales-arte-geie-v1-07-1.pdf> [Consulta: el 19 de septiembre de 2018].

restricciones en traducción audiovisual de este trabajo de investigación. Abordan cuestiones relacionadas con el tiempo, los materiales para realizar el encargo, la remuneración, la visibilidad, la formación del subtitulador o los derechos de autor. Verificaré también la existencia de factores como la delimitación explícita de las funciones del traductor y cuestiones relacionadas con la entrega del encargo como la exigencia de un formato específico.

Los parámetros espaciales y de formato hacen referencia a elementos relacionados con el subtítulo y la imagen explicados en el capítulo 3.3.1 de esta tesis. Incluyen cuestiones relacionadas con el posicionamiento de los subtítulos en el espacio y la variabilidad de esta posición; el número de líneas y su longitud (número de caracteres por línea); la tipografía: fuente, estilo y tamaño (Bartoll Teixidor, 2008: 269) y el color tanto del subtítulo como de la caja.

Los parámetros temporales y de duración recogen factores relacionados con el pautado o sincronía necesaria:

- Entre los subtítulos y la banda sonora o sincronía de locución respetando el ritmo de los diálogos y la información sonora.
- Entre los subtítulos y la imagen atendiendo a cuestiones como la sincronía labial entre el parlamento y la aparición del subtítulo o los cambios de plano.

Además de la sincronía, en este apartado también se tendrán en cuenta la duración máxima y mínima de subtítulos monolineales y bilineales y la pausa entre subtítulos concatenados.

Los parámetros de edición del texto incluyen cuestiones sobre la redacción y el estilo de los subtítulos como el grado de literalidad y las técnicas de traducción necesarias para la representación de la información lingüística y paralingüística. Trataré aquellas particularidades tipográficas del subtitulado que no siempre coinciden con las normas aplicables a otros textos como la representación de información sonora no verbal que Arnáiz (2012: 109-113), basándose en los trabajos de Neves (2005: 20) y de Pereira y Lorenzo (2005a:

24), denomina «parámetros extralingüísticos sonoros». Estas convenciones están relacionadas con el SPS e incluyen:

- Información paralingüística o aspectos calificadores o diferenciadores de la voz que no cuentan con un referente visual y su comprensión depende exclusivamente del canal acústico.
- Identificación de personajes o «información que permite al espectador asociar los diálogos escritos a cada uno de los personajes en pantalla, visibles o no» (Arnáiz, 2012: 110).
- Efectos sonoros o «información kinésica sonora (Poyatos, 1994) de naturaleza no paralingüística ni musical que tiene lugar dentro de la obra audiovisual y que afecta al desarrollo de la misma» (Arnáiz, 2012: 111).
- Música diegética, es decir, parte visual de la obra musical y música extradiegética que, sin estar presente en la trama, integra el contexto audiovisual.

A continuación, muestro un esquema que resume los tipos de parámetros y los elementos que incluyen. Cabe destacar que no se trata de compartimentos cerrados ya que las normas evolucionan con el tiempo y tienen especificidades socioculturales.



Ilustración 6. Parámetros para el análisis de normas extratextuales explícitas

4.2.3. Identificación de funcionalidades para la aplicación de las normas

En esta sección presentaré las principales características de los dos grupos de normas extratextuales explícitas seleccionadas: del ámbito académico y del ámbito profesional. Para un análisis de los resultados coherente, su presentación seguirá los cuatro parámetros identificados en la sección anterior y estableceré vínculos entre las normas detectadas y las funcionalidades que permitan su aplicación. Por cuestiones de espacio, comentaré únicamente los elementos identificativos de cada fuente.

4.2.3.1. Normas profesionales y funcionalidades

Dentro de este grupo he identificado una serie de elementos que podrían clasificarse en dos apartados según estén relacionadas con (a) la figura del subtitulador: su formación y su visibilidad y (b) el encargo de subtitulado: material disponible, convenciones de entrega y funciones del traductor.

Sobre la figura del subtitulador, las normas del CRTC son las únicas que hacen una referencia vaga a su formación al afirmar que el trabajo será realizado por «personnes qualifiées». De forma indirecta, la mayoría de las fuentes indican que el subtitulador ha de

conocer las normas gramaticales y ortográficas emitidas por organismos oficiales de la lengua meta. Del mismo modo, quedan implícitos los conocimientos específicos en subtitulación y de las normas, igual que un «artesano» ha de conocer su ámbito de actividad. Dicha formación se puede englobar dentro de las normas de responsabilidad sobre la ética del traductor que mencionaba Sokoli (2011: 46-47). Los programas de subtitulado pueden poner a disposición del usuario un manual con recomendaciones o referencias a las normas para alertar de su existencia, sobre todo cuando se trate de subtituladores no profesionales.

Sobre la visibilidad del autor de los subtítulos, Ivarsson y Carroll (1998a) afirman que el nombre del subtitulador, el año de elaboración y los derechos de autor aparecerán en los créditos. Teniendo esto en cuenta, los programas no pueden manipular el texto origen, su inclusión será responsabilidad del cliente. En el caso de la cadena ARTE, el nombre del subtitulador aparecerá en el último subtítulo antes de la información sobre los derechos de autor. En este caso, no se requiere ninguna opción de edición específica, basta con añadir un subtítulo al final. Basándome en mi experiencia profesional en subtitulado pedagógico, puedo afirmar que en la práctica la norma es omitir cualquier mención a la identidad del subtitulador, a diferencia de otras modalidades de traducción, como la literaria. Como prueba basta con consultar los MOOC disponibles en la plataforma FUN; los vídeos cuentan con subtitulado intralingüístico cuya autoría se identifica en raras ocasiones.

En el apartado sobre el encargo, en general, las referencias a los materiales que necesita el subtitulador para realizar su trabajo son escuetas o inexistentes. Ivarsson y Carroll (1998a) señalan una copia del texto origen, y, en la medida de lo posible, del guion y un glosario con términos relevantes. En este sentido, el subtitulador necesitará un reproductor de vídeo que soporte diferentes formatos multimedia y que incluya funcionalidades básicas. En relación con el guion, los programas han de permitir la importación y edición de documentos en formato texto para agilizar la escritura de los subtítulos. Sobre el tercer elemento, los glosarios, en caso de utilizar un sistema de traducción automática para elaborar subtítulos interlingüísticos, será necesario poder incorporar los términos proporcionados por el cliente.

Sobre la entrega del encargo, algunas normas, en particular las elaboradas por cadenas de televisión, hacen referencia a plataformas específicas para depositar los ficheros. La cadena ARTE presenta una serie de cuestiones sobre la entrega en su plataforma y sobre la información que debe acompañar al fichero (nombre del proveedor, del subtitulador o fecha de entrega). El subtitulador ha de tener la posibilidad de exportar el documento en diversos formatos que soporten información relativa a los colores, a la posición del subtítulo o a caracteres especiales como es el caso de STL, exigido por la cadena ARTE o Substation Alpha, Advanced Substation Alpha o Viplay Subtitle File recomendables por su compatibilidad con este tipo de información (Bartoll, 2008: 268). No hay que olvidar que el principal medio de difusión de vídeos pedagógicos es internet, a través de las páginas de centros de enseñanza o de plataformas de formación en línea como Moodle, FUN, Miriadax, edX etc. Hay que tener en cuenta formatos que permitan introducir información textual externa en elementos HTML y compatibles con diferentes navegadores. Por ejemplo, los estándares del W3C (World Wide Web Consortium)²¹ aconsejan el formato WebVTT (Web Video Text Tracks) ya que conserva elementos lingüísticos, temporales y de estilo.

Entre las funciones del subtitulador, Ivarsson y Carroll (1998a) señalan el pautado, la traducción y la escritura de los subtítulos. Para el CRTC el traductor es responsable de la producción del fichero de subtítulos incluyendo el texto, los códigos temporales y los códigos de posición. Para agilizar el pautado, en el caso de subtítulos intralingüísticos, las herramientas pueden sincronizar automáticamente la transcripción o el guion (cuando estén disponibles) y el discurso oral. Cuando no sea el caso, un sistema de reconocimiento automático del habla o de reahlado puede agilizar la entrada de texto. Además, la inclusión de aplicaciones de traducción automática permitirá la elaboración de subtítulos interlingüísticos, sobre todo, si aceptan glosarios. Tanto si la entrada de texto se hace de forma manual como automática, para establecer los códigos temporales, el subtitulador necesitará botones que marquen el inicio y el final de cada bloque y que permitan aumentar o disminuir la duración en milisegundos. También se pueden considerar sistemas que ajusten los tiempos

²¹World Wide Web Consortium (W3C) [en línea] <https://www.w3.org/TR/webvtt1/> [Consulta: el 25 de noviembre de 2018].

automáticamente en función de unos parámetros como la duración o la pausa entre subtítulos.

Una cuestión interesante que señalan Ivarsson y Carroll (1998a) es la inclusión de la figura de un editor / revisor. Disponer de un espacio compartido en el que tanto subtitulador como editor visualicen el mismo documento y puedan realizar modificaciones facilitará el intercambio entre ambos agentes.

En este apartado es necesario hacer referencia a la libertad con la que cuenta el subtitulador para adoptar decisiones de traducción determinadas por el tipo de contenido o las características del texto audiovisual. La BBC aporta algunos ejemplos, como una emisión deportiva, en la que los elementos visuales serán prioritarios sobre los temporales. En esta misma línea, la Norma UNE 153010:2012 resalta que el subtitulador decidirá la jerarquización de los requisitos y de las recomendaciones. Teniendo esto en cuenta, la toma de decisiones es responsabilidad del traductor y estará orientada a la transmisión eficaz de información entre el emisor y el receptor. Estas decisiones se engloban en las normas matriciales de Toury (1995) o en las normas de comunicación de Sokoli (2011) y operan principalmente a nivel microtextual.

Los programas de subtitulado pueden facilitar la aplicación de las decisiones que toma el subtitulador permitiendo definir parámetros macrotextuales o perfiles generales de proyecto y ofreciendo la posibilidad de modificar cada subtítulo de forma independiente. Para ello, cada bloque mostrará los índices de desviación con respecto a los parámetros iniciales. La guía de la BBC ejemplifica esta funcionalidad: establece tiempos estándar de permanencia en pantalla de los subtítulos (nivel macrotextual) y define una serie de situaciones en las que estos tiempos se pueden aumentar en función del contenido transmitido, por ejemplo, palabras desconocidas o cifras largas (nivel microtextual).

4.2.3.2. Normas espaciales y de formato y funcionalidades

Dentro de esta sección los resultados revelan normas que atañen a cinco parámetros: la posición de los subtítulos, la longitud de las líneas, el número de líneas, el estilo de la fuente y el color.

En primer lugar, todas las normas dedican apartados a la posición de los subtítulos. El texto puede situarse tanto fuera de la imagen como indica la BBC o dentro, según el resto de las normas. En cuanto a la posición vertical de los subtítulos, la dominante es la inferior como indica Karamitroglou, para quien el texto irá centrado a 1/12 de la altura total de la pantalla. Cuando un subtítulo incluya más de una intervención introducida por un guion, se justificará a la izquierda a 1/12 de la anchura total. Ivarsson y Carroll (1998a) recomiendan justificar siempre el texto a la izquierda para evitar movimientos oculares innecesarios, al igual que la CVMC, que aconseja utilizar una caja semitransparente para mantener siempre los subtítulos en la parte inferior por una razón de coherencia. La BBC insta a centrarlos en la parte inferior fuera de la imagen y cuando no sea posible, sobre la imagen en una caja negra. El CRTC, el CSA y ARTE los colocan también en la parte inferior pero la justificación dependerá de la fuente sonora evitando tapan la boca del personaje en los primeros planos, porque una parte del público sordo o con alguna discapacidad auditiva se apoya en la lectura de los labios, aunque dan prioridad a los subtítulos sobre la imagen cuando ambos elementos entren en conflicto. Para la Norma UNE 153010:2012, los subtítulos irán centrados en la parte inferior, excepto los efectos sonoros, que se situarán en la parte superior derecha.

Según lo anterior y retomando la taxonomía aportada en el apartado 3.2 de este trabajo sobre la tipología de subtítulos, estos pueden ser tanto externos como internos. En este sentido, cabe destacar que los programas no podrán prever una posición fuera de la imagen, que será responsabilidad de los técnicos audiovisuales. En cuanto a la verticalidad y a la horizontalidad, el texto puede ocupar posiciones diferentes en función de la fuente sonora o del tipo de información que se transmita. Es decir, los subtituladores necesitarán crear subtítulos variables, superiores, centrales e inferiores, justificados a la derecha, a la izquierda o centrados y respetar unos márgenes. Para facilitar la atribución de los valores de posición, el usuario necesitará fijar parámetros por defecto aplicables a todo el texto y variar la posición de un subtítulo específico en caso, por ejemplo, de cubrir información relevante.

Dentro de la incorporación, el usuario ha de poder realizar subtítulos dinámicos y estáticos, además de elegir si escribir en la primera o en la segunda línea cuando se trate de subtítulos monolineales. Esto responde a la recomendación de la CVMC de colocar el texto en la primera línea o a la de Karamitroglou (1998) de posicionarlo en la segunda cuando sea

necesario mantener el suspense. En estos casos, el autor aconseja el uso de texto dinámico o «overlay, adds-on and cumulative text», es decir, una parte de la intervención aparecerá en la primera línea de un subtítulo y la otra, en la segunda línea de un subtítulo consecutivo.

El subtitulador ha de poder determinar la longitud de las líneas para el conjunto del proyecto y cada subtítulo indicará el valor individual con un índice de error, para que la corrección sea más rápida. Esto se debe a que el número de caracteres máximo por línea varía según la fuente, entre 32 y 37. Por ejemplo, Karamitroglou y la CVMC indican 35 caracteres, porque un máximo de 40 tendría un impacto negativo en la legibilidad al reducir el tamaño de la letra en pantallas de tabletas o móviles. La CVMC indica también que las líneas no sobrepasarán 1/6 de la pantalla. Existen también diferencias sobre la forma de los bloques estáticos de subtítulos bilineales. Karamitroglou aboga por una forma rectangular con líneas de longitud similar. Para Ivarsson y Carroll (1998a) o la cadena ARTE, la primera línea será más breve que la segunda, al contrario que el CRTTC, que indica una estructura de pirámide invertida. La elección de la segmentación más adecuada será responsabilidad del traductor.

Existe un consenso sobre el número máximo de líneas recomendable, que será de dos, excepcionalmente tres, según Karamitroglou, para evitar cubrir más de 2/12 de la pantalla. El CSA indica que la información en la imagen es indispensable para calcular el número de líneas ya que no se han de ocultar «les informations textuelles incrustées ni les éléments importants de l'image» como los labios de los personajes o texto escrito en pantalla. La BBC prioriza subtítulos monolineales al contrario que el CRTTC, que recomienda no abusar de este tipo ya que los cambios continuos requieren un mayor esfuerzo por parte del receptor. En este sentido, el subtitulador ha de poder determinar el número máximo de líneas y los programas señalarán cuando se supere dicho valor. Esta funcionalidad será de especial utilidad cuando se realice una transcripción o una traducción automáticas o cuando se trabaje a partir de un documento en formato texto.

Del mismo modo, existe un consenso sobre el tipo de fuente *sans serif* con recomendaciones sobre Helvética, Arial, Verdana, Tiresias o FS Me. Los caracteres han de ser proporcionales, aunque existen tres opciones sobre su altura: simple, doble o mixta. La Norma UNE y la CVMC indican que el tamaño de la fuente será visible a 2,5 m de una pantalla de 15''

y recomiendan 10 puntos. Entre las funcionalidades, dentro del espacio de edición, las herramientas de subtulado deben incluir un menú con distintos tipos y tamaños de fuentes.

Sobre el color de los subtítulos y de la caja existen numerosas divergencias. Ciertas normas destacan subtítulos monocromos como Karamitroglou, para quien el texto será «pale white» (blanco mate)²² evitando colores llamativos y la caja o «ghost box», gris. El CRTC prohíbe el uso de colores y recomienda el blanco sobre fondo negro. ARTE aconseja escribir el texto en amarillo sobre fondo negro para un público normo-oyente, mientras que para el SPS se remite a la norma del CSA. Otras fuentes abogan por subtítulos policromos, normalmente en función de la información que transmite el subtítulo y la importancia del personaje. Algunos ejemplos de combinación de colores se reflejan en la siguiente tabla de la BBC (*cf.* págs. 18-19):

red/green	red on green	green on red
blue/orange	blue on orange	orange on blue
green/magenta	green on magenta	magenta on green
yellow/cyan	yellow on cyan	cyan on yellow
blue/magenta	magenta on blue	blue on magenta
orange/yellow	yellow on orange	orange on yellow
blue/green	green on blue	blue on green

Tabla 12. Combinación colores texto / caja según la BBC

El grado de especificidad de esta guía se demuestra en la norma sobre el uso de texto blanco sobre un fondo de color para «“non-human creatures” like dinosaurs, robots, mutant turtles, etc., or relevant “alert” noises».

El CSA aboga por una «parfaite lisibilité» utilizando una caja negra traslúcida y letras con un contorno negro. Presenta un código de seis colores para identificar interlocutores e información sonora (*cf.* pág. 2):

- Blanco: locutor visible en pantalla.

²² La traducción es mía.

- **Amarillo:** locutor fuera de plano.
- **Rojo:** información sonora.
- **Magenta:** indicaciones musicales y letras de canciones.
- **Cian:** pensamientos y voces en *off*.
- **Verde:** lenguas extranjeras²³.

La Norma UNE recomienda una letra clara sobre fondo oscuro o viceversa con un contraste entre los caracteres y la caja de mínimo 4,5 puntos. En los anexos explica cómo realizar el complejo cálculo y ofrece una tabla orientativa.

Color	Luminosidad	Relación de contraste con fondo negro
Blanco	1,00	21,00
Gris	0,22	5,32
Amarillo	0,93	19,56
Verde	0,72	15,30
Cian	0,79	16,75
Magenta	0,28	6,70

Tabla 13. Relación de contraste entre colores y fondo negro, Norma UNE 153010:2012

Teniendo esto en cuenta, el subtitulador ha de poder elegir el color del texto y de la caja dentro de una gama amplia en función de la información y de la fuente sonora. Los programas de subtitulado han de ofrecer la opción de identificar diferentes tipos de fuente sonora y atribuirles un color automáticamente a lo largo del documento audiovisual.

4.2.3.3. Parámetros temporales y de duración

En este apartado he detectado parámetros que atañen principalmente al pautado como la sincronización del subtítulo con la información sonora, el tiempo de exposición

²³ La traducción es mía.

máximo y mínimo, la pausa entre subtítulos concatenados y la sincronización del subtítulo con la imagen.

La mayoría de las normas abogan por una sincronización del subtítulo con la información sonora que responda a las expectativas del receptor haciendo coincidir el número de subtítulos con las intervenciones y evitando el uso de *zero-liners* (Sokoli, 2011: 90). El sincronismo será labial, de locución y de contenido, conservando los elementos lingüísticos del original que el receptor pueda reconocer con facilidad, el ritmo de la narración y el suspense. Por ejemplo, Karamitroglou aconseja un «leading-in time»²⁴ de ¼ s después del inicio de la intervención porque «a simultaneously presented subtitle is premature, surprises the eye with its flash and confuses the brain for about 1/2 a second» y un «lagging-out time»²⁵ de máximo dos segundos.

La sincronización es uno de los elementos clave de la subtitulación. En los casos en los que se realice una transcripción automática, esta sincronización será perfecta, pero hay que tener en cuenta las limitaciones espaciales y temporales propias de la modalidad y el grado de tolerancia a la asincronía entre los subtítulos y la información sonora y visual (entre el 10 y el 20 % según la norma). Será el traductor el encargado de tomar la decisión más pertinente en cada caso y las herramientas de subtitulado han de permitir ajustar de forma manual e individual valores en milisegundos para cada subtítulo teniendo en cuenta cierto grado de tolerancia.

La velocidad de lectura presenta diferentes valores según la fuente consultada. La norma UNE aboga por 15 caracteres por segundo que restringirán el sincronismo y la literalidad de los subtítulos. El CSA y ARTE señalan 12 caracteres / 1 s, 20 caracteres / 2 s, 36 caracteres / 3 s, 60 caracteres / 4 s, con una tolerancia del 20 %. La BBC indica 140 palabras / min (hasta 180 en casos excepcionales como textos informativos) aunque permite una asincronía de un segundo y medio antes y después. Como ya he explicado, los tiempos estándar van acompañados de una serie de situaciones en las que la permanencia se ha de

²⁴ *Leading-in time*: tiempo antes de la aparición del subtítulo.

²⁵ *Lagging-out time*: tiempo después de la desaparición del subtítulo.

aumentar como la intervención de varios hablantes, un ritmo del texto origen muy lento o la presencia de palabras desconocidas, etiquetas, cifras largas, cambios de plano o imágenes que transmitan mucha información. La velocidad de lectura estándar para la CVMC es de dos o tres palabras por segundo, aunque reconoce que es variable. El SPS establece un tiempo mínimo de exposición de 1,80 s por línea y una tolerancia del 10 % en textos con alta densidad verbal. En resumen, la velocidad de lectura es variable; para facilitar el proceso de subtitulado, será necesario establecer unos valores generales para todo el proyecto y que cada bloque de subtítulos indique el número de caracteres por segundo con el índice de error, de este modo, el subtitulador identificará y corregirá las desviaciones de manera rápida y sencilla.

Los tiempos de exposición de los subtítulos también son diferentes según la fuente consultada. En general, el tiempo mínimo para un subtítulo monolineal oscila entre 1 o 1 ½ segundo y el máximo entre 5 y 10 segundos. Existen algunas excepciones, como las canciones, cuyo tiempo de permanencia dependerá del ritmo del original; el título de los programas, que permanecerá mínimo 4 segundos para ARTE o casos de discurso muy lento con pausas largas, en los que se dará prioridad a la sincronización sobre el tiempo de permanencia, según el CRTIC. Teniendo esto en cuenta, el subtitulador ha de poder establecer los tiempos máximos y mínimos aplicables a la totalidad del trabajo. Cuando no se respeten estos valores, las herramientas de edición mostrarán el índice de error individual y permitirán realizar modificaciones en milisegundos.

Las normas estudiadas establecen una pausa entre subtítulos concatenados en valores temporales ($\frac{1}{4}$ de segundo como mínimo) o en fotogramas (cuatro o cinco como mínimo). Los programas de subtitulación han de aplicar esta pausa por defecto cuando el subtitulador añada o divida un subtítulo, así como en la segmentación que realiza la máquina en caso de utilizar sistemas de transcripción automática.

Para la sincronización del subtítulo con la imagen, los cambios de plano son un elemento clave presente en la mayoría de las fuentes. En este sentido, Karamitroglou indica que el texto ha de desaparecer antes del cambio de plano cuando haya una modificación temática significativa. Si se trata meramente de una cuestión de estilo, por ejemplo, el paso de un primer plano a uno general, no será necesario iniciar un nuevo subtítulo. La BBC y el

CRTC también priorizan una segmentación lógica frente a los cambios de plano, sobre todo, cuando sean muy rápidos. ARTE recomienda que el subtítulo desaparezca 4 fotogramas antes del cambio y aparezca 4 fotogramas después. Para agilizar el pautado, los programas de subtitulación deberán realizar su detección de manera automática, así como permitir ajustar el grado de sensibilidad del detector. Es recomendable que se muestren sobre una línea de tiempo o una onda sonora en la que también aparezcan los bloques de subtítulos para que esta información sea más visual y útil para el subtitulador.

Algunas normas establecen convenciones sobre la presentación del primer o del último subtítulo. Es el caso de ARTE, que impone un subtítulo vacío en la primera imagen del programa justificado a la izquierda durante la introducción para que el espectador sepa que su activación se ha realizado correctamente. El primer subtítulo «útil» aparecerá después de los diez primeros fotogramas. En relación con esta convención y otras ya mencionadas, como la pausa entre subtítulos, me parece interesante incluir la tabla del CSA para calcular la correspondencia entre el número de caracteres y los fotogramas:

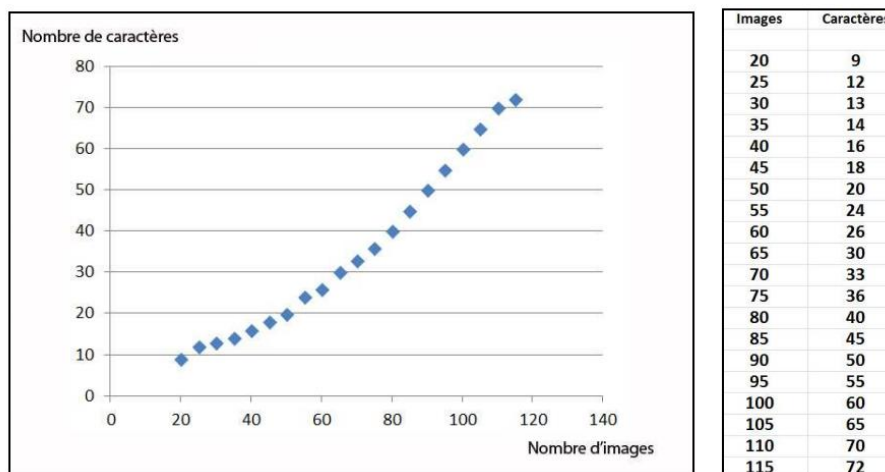


Ilustración 7. Número de caracteres por fotograma según el CSA

4.2.3.4 Parámetros de edición del texto meta

Tras el análisis de elementos relacionados con la edición del texto meta, se han detectado ciertas regularidades en (a) la redacción del texto: el grado de literalidad de los subtítulos, la segmentación y las técnicas de traducción y en (b) las convenciones tipográficas específicas para la representación de parámetros extralingüísticos sonoros.

Sobre la redacción del texto meta, las normas aconsejan un estilo fiel al original que respete el registro y la variedad lingüística. En general, recomiendan el uso de estructuras sintácticas simples que sigan el orden canónico y prioricen la coordinación frente a la subordinación. Sobre el lenguaje tabú o violento, las normas son unánimes al afirmar que se ha de evitar la eufemización. La BBC y ARTE recomiendan el uso de un mensaje específico en caso de expresiones censuradas.

El grado de literalidad y de corrección de errores varía según la fuente. Ivarsson y Carroll (1998a) destacan la función de alfabetización del subtitulado, por lo que la traducción ha de ser idiomática y no ha de contener errores. Según los autores, el SPS incluirá toda la información relevante transmitida a través del código visual y toda la del código auditivo, aunque parezca superflua. El CSA y ARTE instan a respetar las normas ortográficas, gramaticales y de conjugación de la lengua francesa y la cadena aconseja conservar el lenguaje violento y las palabras claramente identificables. En este sentido, la norma UNE señala que los subtítulos han de ser literales, respetando una velocidad de lectura cómoda y las reglas gramaticales y ortotipográficas de la Real Academia Española o de las academias de las lenguas oficiales del territorio español. La CVMC aboga por la literalidad y la corrección en registros formales y por conservar rasgos dialectales, coloquialismos y barbarismos que caractericen a los personajes en registros coloquiales. Destaca la recomendación del CRTIC de reproducir los errores gramaticales o sintácticos: «les diffuseurs sont tenus de reproduire fidèlement les mots employés par le locuteur et les fautes de syntaxe et d'accord audibles, même s'il s'agit d'un emploi fautif». Esta fuente trata de manera extensa la cuestión de la literalidad y recomienda un índice de precisión del 100 % con la siguiente fórmula²⁶ para su cálculo:

$$\% \text{ d'Exactitude} = \frac{N - \text{Sup} - \text{Sub} - \text{I}}{N} \times 100$$

N: Número de palabras en la pista audio.

Sup: Número de supresiones (palabras presentes en el audio y ausentes en los subtítulos).

Sub: Número de substituciones (palabras de la pista audio substituidas en los subtítulos).

I: Número de inserciones (palabras presentes en los subtítulos y ausentes en la pista sonora).

²⁶ La traducción es mía.

De acuerdo con lo anterior, el usuario producirá subtítulos literales o editados según el contexto. Las herramientas de subtitulación pueden asistir al subtitulador en la escritura incorporando un sistema de corrección automático en varias lenguas que señale los posibles errores y deje a juicio del subtitulador su modificación.

La segmentación es otro elemento relacionado con la redacción del texto meta. En este sentido, la división gramatical, es decir, en unidades semánticas, descrita por Reis (1990: 100) afectará a los bloques de subtítulos y a las líneas dentro de un subtítulo. Para realizar esta tarea, las fuentes consultadas recomiendan formar unidades de sentido independientes sintácticamente. Para la Norma UNE y la CVMC, la división se realizará en función de las pausas interpretativas o gramaticales, manteniendo las conjunciones y los nexos en la segunda línea y sin separar sintagmas ni palabras. La CSA propone el siguiente ejemplo de mala división: «Il déteste les jeunes / filles» frente a la correcta: «Il déteste / les jeunes filles». La cuestión de la segmentación tiene una especial relevancia en caso de utilizar sistemas automáticos de transcripción o de traducción. Será necesario establecer parámetros en función de criterios temporales como la velocidad de lectura, los tiempos de exposición y la pausa entre subtítulos, así como de puntuación. Sin embargo, en la práctica estos métodos no siempre son eficaces y la intervención del subtitulador es imprescindible. Una opción complementaria puede ser el uso de atajos de teclado para segmentar el texto de forma más rápida.

El tercer elemento sobre la redacción del texto meta son las técnicas de traducción. La mayoría de las normas coinciden en que, cuando se superen las restricciones de tiempo y de espacio, el subtitulador podrá recurrir a la condensación o a la omisión del código lingüístico, en línea con la sección 3.4 de esta tesis doctoral sobre las técnicas de traducción. La BBC afirma que cuando sea necesario editar, se haga de forma coherente: «edit everything evenly – do not take the easy way out by simply removing an entire sentence». La CVMC indica que en textos con alta densidad de información se recurrirá a técnicas de omisión de elementos no relevantes, de simplificación o de condensación como el uso de siglas, abreviaturas y formas breves. El CRTC deja a juicio del traductor la elección de la estrategia, aunque apuntan tres reglas:

- Siempre transcribir palabra a palabra el original.
- Evitar las reformulaciones. Suprimir las palabras inútiles.
- Reproducir la complejidad y el sentido de la totalidad de las palabras y ruidos evidentes del original.

En relación con las funcionalidades de un programa de subtitulación, parece obvio que un espacio para la edición de texto es necesario. Es recomendable que el usuario pueda ver en la pantalla varios subtítulos antes y después del bloque activo para prestar atención a la coherencia macrotectual. En caso de utilizar un sistema automático de transcripción o de traducción, la máquina puede agilizar el trabajo del traductor eliminando repeticiones, corrigiendo automáticamente falsos comienzos o errores; este es el caso de la mayoría de los sistemas disponibles en la actualidad.

El segundo grupo de regularidades detectadas dentro de los parámetros de edición del texto meta se refiere a las convenciones tipográficas específicas de la modalidad de subtitulación, sobre todo, para la representación de información paralingüística sonora. Las fuentes analizadas se hacen eco de algunas particularidades en la puntuación, como Karamitroglou (1998) y el CRTC, que abogan por limitar el uso de la coma, de los dos puntos o del punto y coma al final de un subtítulo inacabado.

Los puntos suspensivos de unión entre subtítulos inacabados están presentes en las guías de la BBC, la CVMC y en el trabajo de Karamitroglou, que los denomina «sequence dots or ending triple dots» al final del primer subtítulo y «linking dots or starting triple dots» al inicio del segundo. Llama la atención la convención de la cadena ARTE sobre el uso de dos puntos. Por ejemplo: *Depuis quand.. / ..es-tu arrivé ?* Otro uso específico de los puntos suspensivos es señalar pausas, dudas, frases inacabadas o interrupciones e información sonora que se prolonga en varios subtítulos.

Otras convenciones particulares se refieren al uso de la cursiva, que suele reservarse a la representación de voces en *off*. La CVMC la utiliza también para reproducir canciones y una de las lenguas de un diálogo bilingüe. Las mayúsculas indican la intervención simultánea de

varios personajes para el CSA y ARTE; para Karamitroglou y la CVMC, reproducirán insertos y títulos iniciales. Para la representación de información paralingüística como emociones, la BBC aconseja signos de interrogación o de exclamación entre paréntesis (?) y (!) o etiquetas en mayúsculas. Las comillas marcarán usos metalingüísticos, ironía y barbarismos para la CVMC. Finalmente, el CSA y ARTE usan los paréntesis para indicar susurros.

Otra cuestión que requiere convenciones específicas es la identificación de la fuente sonora en SPS. La BBC ofrece un listado detallado de opciones por orden de prioridad: atribución de colores, posicionamiento del subtítulo debajo de la fuente sonora, uso del guion, de comillas simples, de corchetes angulares para indicar una fuente sonora en *off* a la derecha (>) o a la izquierda (<) de la pantalla y, por último, uso de etiquetas identificativas. La norma UNE sigue el mismo método: uso de colores, de etiquetas (en mayúsculas, antes del subtítulo y entre paréntesis) o de guiones. La mayoría de las normas utilizan el guion para indicar el cambio de interlocutor en un mismo subtítulo y el CRTC aboga por su uso incluso cuando el subtítulo esté debajo del personaje.

La representación de efectos sonoros y de música diegética y extradiegética también es objeto de las normas. El CRTC deja a juicio del traductor la mejor forma de representarlos mediante didascalias: (*ding!*), (*sonnerie de téléphone*) o (*Le téléphone sonne.*). Para la norma UNE, irán entre paréntesis, con la primera letra en mayúscula y se dará prioridad a la sustantivación: (*Disparo*) en lugar de (*Dispara*). Para la representación de canciones, la BBC aconseja una almohadilla (#) al principio y al final y el CRTC y la Norma UNE una nota musical o una almohadilla. Esta última recomienda los siguientes criterios para su representación: el tipo de música, la sensación que transmite y la identificación de la pieza.

Los párrafos anteriores muestran que el subtitulador ha de respetar convenciones particulares con respecto al uso de los signos de puntuación, de símbolos y al estilo de la fuente, principalmente para representar información extralingüística sonora. Estas convenciones varían según la norma aplicada. Como ya he señalado en secciones anteriores, los programas de subtitulado han de incluir elementos como la cursiva o el uso de colores en el espacio de edición de texto. Es importante que presenten un sistema de codificación de caracteres compatible con diferentes alfabetos y símbolos y que los formatos de exportación

conserven estos elementos. Además, en el caso del SPS, la inclusión de un sistema automático de identificación de la fuente sonora será de gran utilidad. Como ya he avanzado en los apartados anteriores, la atribución de parámetros específicos de posición y de estilo o de una etiqueta a cada orador hará ganar tiempo al traductor. Por ejemplo, si aplicamos la norma UNE, se podrían atribuir por defecto las siguientes variables cada vez que intervenga la fuente seleccionada:

- *Orador 1* > subtítulo inferior, centrado y en color blanco.
- *Música* > subtítulo superior, a la derecha y con una etiqueta inicial entre paréntesis.

4.3. Conclusiones sobre las normas en subtitulación

El estudio de las normas extratextuales explícitas realizado en este capítulo confirma que se puede establecer una relación entre las obligaciones y recomendaciones presentes en las mismas y las funcionalidades de un programa de subtitulado. Asimismo, este análisis muestra que las normas no son prescriptivas, sino que forman un continuo que va desde convenciones objetivas a idiosincrasias subjetivas (Toury, 1995: 54). Esto infiere una cierta flexibilidad a su aplicación que se refleja, por ejemplo, en el grado de asincronía entre el parlamento y el subtítulo, en los tiempos de permanencia recomendados o en el grado de literalidad del texto meta. Es el denominado *sens pratique* (Bourdieu, 1986: 41) o el conjunto de principios de juicio, de análisis, de percepción y de comprensión implícitos que permiten al individuo discernir los elementos centrales de los secundarios.

Este sentido práctico se puede aplicar al modelo de Zabalbeascoa (*cf.* sección 2.2.2) que entiende las prioridades como objetivos de traducción vinculados a las características funcionales y formales del texto meta. El traductor establece estas prioridades de forma inconsciente o consciente y en caso de que varios parámetros entren en conflicto, ha de jerarquizar las prioridades, por ejemplo, una segmentación coherente frente a los cambios de plano. Este enfoque es un factor a tener en cuenta al diseñar un programa de subtitulación, que ha de mostrar los índices de desviación con respecto a los parámetros generales para que el subtitulador identifique con facilidad los casos que necesitan atención y tome decisiones particulares de acuerdo con las prioridades establecidas para cada proyecto.

Después de este análisis puedo afirmar que las normas tienen un carácter cambiante en función del contexto sociocultural y temporal. Retomando el enfoque de Bourdieu (1986: 41), el individuo conoce las reglas del juego, experimenta con ellas y en ocasiones las lleva a sus límites, hasta la transgresión. Debido al dinamismo de las normas, sería un error pensar que las opciones de un programa de subtitulación son cerradas e inamovibles, su desarrollo ha de estar en constante evolución. Por ejemplo, los formatos de exportación o importación de documentos pueden variar según los avances tecnológicos; del mismo modo que la posición del subtítulo y el estilo de la fuente cambiarán según los hábitos del receptor. Asimismo, las normas ortográficas y gramaticales de las lenguas de trabajo pueden evolucionar, sobre todo en los casos de lenguas minoritarias como el catalán o el gallego. En este sentido, se han de priorizar las funcionalidades que puedan actualizarse con facilidad, sobre todo, en lo referente a sistemas de reconocimiento de voz, de traducción automática o a correctores ortográficos.

La importancia del contexto sociocultural y el impacto que tienen los postulados de académicos, de cadenas de televisión y de organismos oficiales en la elaboración de los subtítulos confirman la aparición de un lenguaje artificial originado por las recomendaciones o imposiciones explícitas (Chaume, 2004: 175). Este lenguaje particular del subtitulado genera una serie de expectativas en los receptores que varían según la cultura y la época como muestran las diferentes especificaciones sobre la literalidad del texto meta, la corrección de errores y las técnicas de traducción aconsejadas. Los programas han de proponer opciones que permitan una edición del texto fácil y la aplicación de estrategias de traducción tanto inter como intralingüística orientadas a respetar las normas de comunicación (Sokoli, 2011: 46-47) para optimizar la transmisión de información entre las partes involucradas.

Al final de este capítulo puedo decir que he conseguido el objetivo específico (g) al haber estudiado las principales normas presentes en subtitulado, en particular las normas extratextuales explícitas vigentes en varios países en diferentes periodos y para un público normo-oyente y sordo o con alguna discapacidad auditiva. Este análisis me ha permitido identificar un conjunto de parámetros comunes a las normas estudiadas y las funcionalidades necesarias para su aplicación, por lo que también he conseguido los objetivos específicos (h) e (i). En este sentido, puedo afirmar que he verificado la tercera hipótesis específica (H3):

Existen una serie de parámetros comunes a las normas extratextuales explícitas de varias culturas y de épocas diferentes que se pueden incluir en un programa de subtitulación en forma de funcionalidades.

Entre las opciones identificadas se incluyen aplicaciones de inteligencia artificial como el reconocimiento de voz o la traducción automática. En el siguiente capítulo abordaré el subtitulado desde una perspectiva profesional centrándome en los avances tecnológicos y en los diferentes programas de subtitulado disponibles en el mercado. A continuación, presento una tabla resumen del resultado de aplicar parámetros profesionales, espaciales y de formato, temporales y de duración y de edición a una muestra de normas extratextuales explícitas elaboradas por académicos, cadenas de televisión u organismos estatales, relativas al subtitulado anterior para normo-oyentes o personas sordas y con discapacidad auditiva publicadas en Canadá, Francia, España y Reino Unido entre 1997 y 2018.

Par.	Norma extratextual explícita	Funcionalidad
Profesionales	Formación del subtitulador	Manual con recomendaciones y referencias a normas extratextuales explícitas.
	Material de trabajo > texto audiovisual origen	Reproductor de textos multimedia que soporte varios formatos de entrada.
	Material de trabajo > guion, subtítulos	Importar y editar un documento texto o ficheros de subtítulos.
	Material de trabajo > glosarios	Vincular glosarios a sistemas de traducción automática.
	Entrega del encargo	Exportar el texto meta en formatos compatibles con las características formales.
	Funciones del subtitulador > pautado	Botones de entrada y salida de subtítulo. Botones para aumentar y disminuir la duración en milisegundos. Sistema de alineamiento automático del texto y del audio.
	Funciones del subtitulador > traducción	Sistema de traducción automática.
	Funciones del subtitulador > entrada de texto	Sistema de transcripción automática. Sistema de reablado o <i>respeaking</i> .
	Funciones del subtitulador > jerarquización de las normas.	Establecer perfiles generales de proyecto y mostrar índices de error individuales.
	Funciones del subtitulador > enviar el texto a un revisor/editor.	Espacio de trabajo colaborativo para la revisión de proyectos.
Espaciales y de formato	Posición del subtítulo	Crear subtítulos variables de posición horizontal y vertical. Escritura en la primera o en la segunda línea. Incorporación de subtítulos estáticos y dinámicos. Atribución de posición por defecto según la fuente.
	Longitud de la línea	Establecer el número máximo de caracteres / línea. Indicador del índice de error individual.
	Número de líneas	Establecer el número máximo de líneas. Indicador de error.
	Tipo de fuente	Menú de fuentes <i>sans serif</i> con caracteres proporcionales. Tamaño caracteres.
	Color	Tabla de colores para la fuente y la caja de cada subtítulo. Atribución de un color de texto por defecto según la fuente.
Temporales y de duración	Sincronía subtítulo / información sonora	Ajuste de la velocidad de lectura (caracteres / segundo). Índice de error individual.
	Tiempo de exposición máximo y mínimo del subtítulo	Ajuste de los tiempos máximos y mínimos para cada proyecto. Mostrar índice de error individual de cada subtítulo.
	Pausa entre subtítulos concatenados	Ajuste de una pausa mínima entre subtítulos concatenados (milisegundos o fotogramas). Aplicar la pausa por defecto al añadir un subtítulo. Índice de error.
	Sincronía subtítulo / imagen	Detección automática de los cambios de plano.
Edición del texto meta	Redacción y segmentación del texto meta	Visualizar varios subtítulos antes y después del activo. Segmentación automática y manual mediante atajos de teclado y opciones de fusión y división de bloques. Espacio de edición con barra de herramientas: tipo, tamaño y color de la fuente, cursiva, negrita, alineación y espaciado entre líneas. Corrector ortográfico y gramatical automático. Modo traductor para visualizar el texto origen y el texto meta.
	Identificación de la fuente sonora	Identificación del orador y atribución automática de parámetros específicos.

Tabla 14. Relación normas extratextuales explícitas y funcionalidades de un programa de subtitulado

Capítulo 5. Subtitulación y avances tecnológicos

5.1. Repaso histórico del proceso de subtitulación

5.2. Análisis de programas de subtitulación

5.3. Conclusiones sobre los avances tecnológicos en subtitulación

Capítulo 5. Subtitulación y avances tecnológicos

The key to success is not the technology in itself, but rather the innovative use we make of it (Díaz Cintas, 2015: 131)

En este capítulo realizaré un repaso histórico de la modalidad de subtitulado desde una perspectiva profesional, centrándome en la incidencia que los avances tecnológicos tienen en el proceso de subtitulación. A continuación estudiaré las especificidades de algunas herramientas de subtitulación disponibles en el mercado teniendo en cuenta las características lingüísticas y semióticas de esta modalidad, así como el impacto de las normas en el proceso y en el producto de la subtitulación (cf. capítulos 3 y 4).

5.1. Repaso histórico del proceso de subtitulación

En esta sección adoptaré un enfoque histórico para presentar el proceso de subtitulación. Comenzaré con el cine mudo y los intertítulos, abordaré el cine sonoro, el paso de sistemas analógicos a sistemas digitales, la llegada de internet, la aparición de contenido inmersivo y el uso de aplicaciones de inteligencia artificial para automatizar partes del proceso. Cabe destacar que la división en etapas no siempre se corresponde con periodos temporales exactos, ya que en muchas ocasiones las transformaciones se realizan de forma progresiva y las etapas se superponen.

5.1.1. Intertítulos y el cine mudo

Los primeros subtítulos se denominaban «intertítulos» y aparecieron con el inicio del cine mudo. Se trataba de: «una o varias palabras escritas, impresas sobre fondo opaco y distinto al del espacio escénico de la película que aparecían entre dos escenas» (Díaz Cintas, 2001a: 54). El método de producción consistía en extraer los títulos del documento original, traducirlos, grabarlos y reinsertarlos en la película. La traducción solía realizarse en el país de origen de la película, normalmente, los Estados Unidos. Esta técnica se aplicó por primera vez en la película *Uncle Tom's Cabin* de Edwin S. Porter en 1903. Cuando la traducción no estaba disponible, algunos países recurrían a una persona

que realizaba la interpretación simultánea de los intertítulos originales; esta figura se denominaba «explicador» en España, «bonimenteur» en francés o «benshi» en japonés.

Según Brant (1984: 30) citado por Ivarsson (1992: 23), los primeros subtítulos tal y como los conocemos en la actualidad aparecieron en la época del cine mudo gracias a una invención de M. N. Topp en 1909, el *sciopticon*, que los proyectaba en forma de diapositivas en la pantalla debajo de los intertítulos. La película francesa *Mireille* (1922) fue la primera en emitirse con subtítulos centrados e impresos sobre las imágenes. Cabe destacar que en el cine mudo, el número de subtítulos por película era bastante reducido; alrededor de unos 20 en un documento de aproximadamente 45 minutos (Gottlieb, 1997: 58).

5.1.2. Subtítulos y el cine sonoro

Con la aparición del cine sonoro, a partir de 1927, las grandes productoras cinematográficas se enfrentaron a un nuevo desafío: la distribución mundial de sus películas y la superación de las barreras lingüísticas. Según Izard (2001a: 196), los primeros subtítulos se realizaron en los Estados Unidos, donde las grandes productoras realizaban versiones subtituladas en español, alemán y francés. Estas versiones se proyectaban en los diferentes países europeos. Así, en Portugal utilizaban los subtítulos en español; en Grecia, en francés o en los Países Bajos, en alemán.

Cuando las versiones subtituladas no estaban disponibles, la principal dificultad a la que se enfrentaban los países europeos residía en la introducción de los subtítulos en las copias de distribución de la película. Entre las soluciones iniciales se adoptó la proyección de los subtítulos sobre una pantalla lateral (Izard, 2001a: 197). Un ejemplo fue el estreno en París en 1929 de la primera película sonora, *The Jazz Singer* (1927) de Alan Crosland con subtítulos en francés o, ese mismo año, *The Singing Fool*, que se estrenó en Copenhague con subtítulos en danés. Según Izard (op. cit.), la primera película subtitulada en español fue *The Love Parade* (1929) de Ernst Lubitsch, estrenada en el cine Coliseum de Barcelona en 1930.

Cine y el método óptico

Con el aumento de la demanda de subtítulos, los países europeos, en particular Francia, Hungría y Suecia, buscaron soluciones para su producción a gran escala mejorando los sistemas anteriores. En un primer momento, se popularizó el método óptico, por el que los títulos se fotografiaban en una copia de la película y se proyectaban fotograma a fotograma, superpuestos al negativo original. De acuerdo con Ivarsson (1992: 24), el principal problema de este método era que el negativo original no siempre estaba disponible y era necesario copiar la película, lo que causaba una pérdida importante de calidad. Con los avances en la industria impresora, este método fue evolucionando, primero con la producción de una composición tipográfica fotográfica y más tarde, con la composición tipográfica informatizada (Bartoll Teixidor, 2008: 218), resultando en una mejora de la calidad de los subtítulos y en una reducción del tiempo necesario para llevar a cabo el proceso.

Cine y el método químico

En 1930 el inventor noruego Leif Eriksen patentó una solución para imprimir los subtítulos directamente en las imágenes, el denominado método químico. Los subtítulos se imprimían en papel y después se realizaban placas tipográficas mediante un proceso fotográfico resultando en caracteres de reducido tamaño, unos 0,8 mm de alto. Posteriormente, en 1935, el inventor húngaro O. Turchányi desarrolló un sistema mediante el cual se calentaban las placas hasta que se disolvía la emulsión en la película sin necesidad de un lavado posterior. Según Ivarsson (2010), ambos métodos producían resultados imprevisibles con caracteres de baja definición.

En 1932, R. Hruska y L. Ertnaes patentaron simultáneamente una técnica para imprimir los subtítulos directamente en la copia de la película. Consistía en aplicar una fina capa de cera o de parafina en la parte inferior del fotograma sobre el que una prensa colocaba placas calientes hasta que la parafina se fundía debajo de las letras. El proceso se repetía en cada fotograma en el que aparecía el subtítulo y el producto final se limpiaba en un baño de legía. Este método permitía crear letras blancas y legibles en pantalla, aunque con contornos desiguales. Con el paso del tiempo, comenzó a utilizarse un contador que aplicaba las placas automáticamente en función del número de

caracteres y que garantizaba que los subtítulos apareciesen en el momento y en el lugar adecuados.

Cine y el método láser

Tanto el sistema óptico como el químico han sido ampliamente substituidos en la actualidad por el método láser, inventado por Denis Auboyer en 1988. El proceso de preparación de los subtítulos no presenta grandes diferencias con los sistemas anteriores, aunque su impresión en el filme es diferente. Ivarsson y Carroll (1998b: 17) describen el proceso de la siguiente manera:

The files are then transferred electronically to a computer that converts the files to a machine-readable format, which in turn controls the laser engraving process by means of two mirror galvanometers. A high precision, high power laser beam writes the subtitles on the film, evaporating the emulsion but leaving the carrier material intact.

Se trata de un método más barato que el sistema químico, aunque requiere una mayor inversión inicial en equipos. Los autores señalan también que este método produce caracteres de alta legibilidad y que está muy automatizado, haciendo ganar tiempo y dinero.

5.1.3. Subtítulos y la televisión analógica

Las películas de cine pronto comenzaron a emitirse por televisión; la primera con subtítulos en inglés fue la alemana *Der Student von Prag* (1935) retransmitida por la BBC en 1938. En sus inicios, se utilizaban los mismos que para el cine, lo que generaba ciertos problemas, en su mayoría causados por la diferencia en la velocidad de reproducción entre ambos medios y en el contraste y en la resolución de las pantallas.

Una de las primeras soluciones adoptadas consistía en reproducir de manera simultánea la película original sin subtítular y una cinta con los subtítulos. Para evitar problemas de legibilidad, se añadían unas bandas negras en la parte inferior de la imagen a lo largo de toda la película controlando el blanco de las letras. De este modo, la audiencia tenía la ilusión de que los subtítulos formaban parte de la película.

En la década de los 60 comenzaron a utilizarse generadores de subtítulos o tituladoras que permitían la inserción del texto directamente en la imagen televisiva mediante métodos electrónicos. Los traductores seguían escribiendo los subtítulos en papel y técnicos o mecanógrafos se ocupaban del resto de etapas. La ventaja de estos generadores era que permitían variaciones tipográficas como el uso de la cursiva o de diferentes colores, aunque se revelaron poco prácticos para la producción de grandes cantidades de subtítulos (Bartoll Teixidor, 2008: 221).

A finales de la década de los 70 apareció el sistema de teletexto mediante el cual, un ordenador generaba señales en los datos de la imagen y una tituladora en el receptor creaba subtítulos incorporándolos a la imagen al seleccionar la página específica del teletexto (Ivarsson, 2010). Este sistema utilizaba el código ASCII²⁷ para transmitir la información textual, que permitía utilizar hasta ocho colores diferentes, cursiva y la creación de algunos iconos mediante la combinación de caracteres. Los subtítulos no formaban parte de la imagen; el espectador los activaba en su televisor sirviéndose del mando a distancia. Algunos ejemplos de sistemas de teletexto son Oracle en el Reino Unido, fruto de la colaboración entre la BBC, la ITC²⁸ y la universidad de Southampton o ANTILOPE²⁹ en Francia, que a principios de los años noventa fue sustituido por el sistema de la BBC.

Hasta mediados de los 70, el personal técnico era el encargado de realizar el pautado marcando en el guion las intervenciones de los personajes. Los traductores recibían el documento y escribían los subtítulos manualmente respetando un número de caracteres por segundo o por fotograma. Los técnicos recuperaban las traducciones y aplicaban el método seleccionado para la inserción de los subtítulos. Según Carroll (2004a), «the translators were not considered to have the technical talent required for handling the equipment».

²⁷ ASCII: American Standard Code for Information Interchange.

²⁸ ITC: Independent Television Commission.

²⁹ ANTILOPE: Acquisition Numérique et Télévisualisation d'Image Organisées en Pages d'Écriture.

A finales de los años 70 y gracias a los avances tecnológicos, los subtituladores disponían de programas específicos. Para realizar su trabajo necesitaban un ordenador, un reproductor de vídeo y un monitor de televisión externos; además de una copia VHS de la película y de un guion en lengua origen. De este modo podían realizar las tareas de escritura, edición y pautado desde sus puestos de trabajo, afianzando así su estatus profesional. Algunos ejemplos de estos sistemas son el Television Electronic Characters (TEC) utilizado por la BBC, el SVT-Tele-Ekonomi o el Screen Electronic System. Todos funcionaban de una manera similar: el subtitulador pautaba la entrada y la salida de un subtítulo y escribía el texto que se generaba de manera electrónica añadiéndose a la imagen transmitida.

5.1.4. Subtítulos y la revolución digital

La digitalización de los documentos audiovisuales marcó un hito en esta modalidad. Por ejemplo, con los inicios del DVD en la década de los 90, se abandonó el uso de cintas de vídeo (VHS³⁰), muy populares durante los años 80. Este paso del VHS al DVD supuso un aumento en la capacidad de almacenamiento de los soportes físicos, imágenes de mejor calidad y la inclusión de diversas pistas de audio y de subtítulos, además de material extra o VAM³¹ como entrevistas al director o el *making of*. El DVD permitió incluir hasta 8 pistas sonoras para versiones dobladas y 40 pistas de subtítulos en diferentes lenguas en un mismo disco. En la actualidad, su sustituto, el Blu-Ray, cuenta con una mayor capacidad de almacenamiento y una mejor calidad de imagen.

La revolución digital también ha tenido un impacto en los subtítulos para televisión con la llegada de la TDT³². En España, el denominado «apagón analógico» supuso que la televisión dejó de emitir mediante señal analógica en 2010, siendo remplazada por la digital. Los subtítulos forman parte de la imagen como *bit-maps*, lo que permite utilizar diferentes fuentes, colores y gráficos. Además, los programas

³⁰ VHS: Video Home System.

³¹ VAM: Value Added Material.

³² TDT: Televisión Digital Terrestre.

pueden incluir más de una pista, con diferentes versiones dobladas, subtituladas o con audiodescripción.

También se ha producido una transformación en la distribución de películas de cine, ya que los soportes digitales están sustituyendo al celuloide. Las bobinas ya no son necesarias con los proyectores digitales, que además permiten utilizar subtítulo en varios idiomas e incluso la proyección en 3D (Bartoll Teixidor, 2016).

Los formatos digitales tuvieron como consecuencia varias transformaciones en el proceso de subtitulación. En primer lugar, el método de producción de subtítulos más habitual es el electrónico, permitiendo colocarlos sobre la imagen o fuera de ella y evitando su impresión en el negativo. Este sistema es muy popular en televisión, DVD, festivales de cine o, como indica Díaz Cintas (2005a: 157), en aquellos casos en los que la impresión de los subtítulos en la copia del documento audiovisual no resulte rentable o no se disponga de muchas. Como material de trabajo, el subtítulador necesita un ordenador con un programa de subtítulo instalado y una copia digital del documento; de este modo puede visualizar, pautar, escribir y revisar proyectos.

La digitalización originó un aumento considerable en la demanda de subtítulos causando una centralización de los servicios en empresas multinacionales que se concentraban en Londres y en Los Ángeles a principios del año 2000 (Carroll, 2004a). Para aumentar la rapidez de producción, evitar problemas de piratería y errores de comprensión del original, se ha modificado el proceso de producción. Las empresas realizan una primera versión subtitulada en lengua origen, normalmente en inglés; después envían la plantilla o *genesis file* (Carroll, op. cit.) a los traductores para su trasvase a diferentes lenguas. En la mayoría de los casos, tienen libertad para modificar los tiempos de entrada y de salida adaptándose a las especificidades de la lengua meta.

5.1.5. Subtítulos y la Web 2.0

Desde sus comienzos a principios de los 90, internet ha tenido un fuerte impacto en ámbitos como la cultura, el comercio y la educación, fenómeno que Díaz Cintas (2015: 633) denomina «internetization of communication». Entre las causas se pueden señalar la posibilidad de transmitir grandes cantidades de datos de forma casi simultánea y la

facilidad de distribuir documentos audiovisuales sin un soporte físico. Con la Web 2.0 se expande el uso de aplicaciones centradas en el usuario que favorecen la interacción entre personas y generan espectadores cada vez más activos que producen y distribuyen sus propios vídeos y acceden a otros disponibles en la nube.

El subtítulo desempeña un papel clave en los medios de comunicación actuales ya que se trata de un método relativamente sencillo, barato y rápido para distribuir un mismo documento audiovisual en varias lenguas. Las transformaciones originadas por internet han dado paso a nuevas tendencias en el ámbito del subtítulo provocando modificaciones en el proceso tradicional de producción.

La primera tendencia destacable está relacionada con las plataformas en línea que proporcionan servicios de subtitulación. Actúan como intermediarias entre los subtítuloadores y los clientes, que pueden elegir al traductor e incluso participar de manera activa en el proceso. La totalidad del proyecto se realiza en línea sin necesidad de descargar programas, pues el editor de subtítulos está integrado en las plataformas. Algunos ejemplos son Sous-titrage.net³³ de Media Solution muy popular en Francia, ZOOSubs de Zoo Digital³⁴, iMediaTrans³⁵ que facilita la contratación de subtítuloadores mediante un sistema de notas o Kaltura³⁶ que dedica una sección a la producción y subtitulación de vídeos pedagógicos con múltiples funcionalidades orientadas a la mejora del aprendizaje.

La segunda tendencia generada por internet es el *fansubbing* o los subtítulos de aficionados. Según Orrego Carmona (2013: 308), los primeros ejemplos surgieron en los años 90 en Estados Unidos, donde los subtítuloadores conectaban el reproductor de vídeo al ordenador, escribían y pautaban los subtítulos para luego guardarlos en una

³³ Sous-titrage.net [en línea] <http://mediasolution.fr/sous-titrage-net-la-plateforme-de-validation-de-sous-titre-en-temps-reel/> [Consulta: el 23 de julio de 2019].

³⁴ Zoosubs [en línea] <https://www.zoodigital.com/services/localize/subtitling> [Consulta: el 20 de junio de 2019].

³⁵ iMediaTras [en línea] <https://www.imediatrans.com/> [Consulta: el 20 de junio de 2019].

³⁶ Kaltura [en línea] <https://corp.kaltura.com/products/education/reach-captions/> [Consulta: el 31 de julio de 2019].

cinta VHS. Estas se intercambiaban por correo tradicional con otros aficionados, a veces a un bajo coste (Ferrer, 2005: 27). La verdadera revolución de este tipo de subtítulo tuvo lugar gracias a internet, que permitió a los aficionados colgar los ficheros de subtítulos en línea para que otras personas los descargasen gratuitamente o subir los vídeos con subtítulos abiertos a páginas web específicas como OpenSubtitles.org³⁷. Este tipo de subtítulo suele realizarse con programas gratuitos como Aegisub o Subtitle Workshop.

La tercera tendencia ligada a la democratización de internet es el subtítulo colaborativo sin ánimo de lucro (*crowdsourced subtitling* o *crowdsutitling*) gestionado por organizaciones o grupos de voluntarios. Aunque también existe el *paid crowdsourcing* en el que los participantes son remunerados mediante incentivos no financieros como materiales o entradas a eventos (Flanagan, 2016: 151). Se pueden incluir en este grupo plataformas abiertas para compartir vídeos con subtítulos intra e interlingüísticos realizados por voluntarios de forma colaborativa. Dos de ellas son Khan Academy³⁸, organización que difunde contenido educativo de forma gratuita en todo el mundo y cuyos vídeos están traducidos en unas 50 lenguas; o TED³⁹, proyecto que se inició en 1984 con la finalidad de divulgar información sobre disciplinas de actualidad en forma de charlas de máximo 18 minutos y que cuenta con un equipo de más de 28.000 traductores voluntarios hacia 115 idiomas diferentes.

El subtítulo de aficionados y el colaborativo presentan una diferencia fundamental que Díaz Cintas (2015: 637) explica del siguiente modo:

As opposed to crowdsutitling, in which both clips and subtitles are distributed with the consent of the interested parties, fansubs are technically illegal as they are not

³⁷ OpenSubtitles.org [en línea] <https://trac.opensubtitles.org/projects/opensubtitles> [Consulta: el 24 de julio de 2019].

³⁸ Khan Academy [en línea] <https://fr.khanacademy.org/> [Consulta: el 21 de julio de 2019].

³⁹ TED (Technology, Entertainment, and Design) [en línea] <https://www.ted.com/talks?language=es> [Consulta: el 21 de julio de 2019].

officially licensed and, therefore, infringe the copyright of the owners of the audio-visual programme.

Estas tres tendencias han generado plataformas de subtítulo híbridas que permiten el trabajo colaborativo de forma gratuita a la vez que proporcionan versiones de pago con funcionalidades más avanzadas y la posibilidad de contratar los servicios de subtituladores. Como indica Cronin (2010: 4):

The bidirectionality of Web 2.0 has begun to determine the nature of translation at the outset of the 21st century with the proliferation of crowd-sourced translation or open translation projects such as Project Lingua, Worldwide Lexicon, Wiki Project Echo, TED Open Translation Project and Cucumis.

Algunos ejemplos más actuales son *dotSub*⁴⁰ o Amara⁴¹, recomendada por la plataforma de enseñanza a distancia Moodle y que trataré con más detalle en la segunda parte de este capítulo.

Las cuatro tendencias descritas han cambiado el proceso tradicional de subtítulo: el cliente encargaba un proyecto específico a un subtitulador que recibía una remuneración por su trabajo. En la actualidad no siempre se necesita un encargo para subtítular un documento audiovisual y los subtituladores no siempre son profesionales ni reciben una contrapartida económica por su trabajo. Por otro lado, las plataformas de subtítulo en línea actúan como empresas y las etapas del proceso son bastante similares al tradicional. Sin embargo, gracias a internet, los espacios colaborativos permiten una mayor interacción entre el cliente y los subtituladores, así como la posibilidad de utilizar espacios de edición en la nube evitando comprar o descargar programas.

No cabe duda de que las nuevas tendencias en subtitulación parecen fomentar el ahorro de tiempo, dinero e incluso de espacio. Sin embargo, desde la perspectiva del subtitulador podríamos utilizar la cita de Carroll (2004a) para describir el mercado

⁴⁰ dotSub [en línea] <https://dotsub.com/> [Consulta: el 23 de julio de 2019].

⁴¹ Amara Editor [en línea] <https://amara.org/es/about-amara/> [Consulta: el 01 de julio de 2019].

actual: «The price wars are fierce, the time to market short, the fears of piracy rampant». Este argumento se ve corroborado por las cifras que muestran una disminución de hasta un 50 % en las tarifas de subtitulado y una reducción similar o incluso superior en los plazos de entrega (Georgakopoulou, 2012: 88). Podríamos hablar de una nueva tendencia, la *uberización del subtitulado* a la que se refiere Jacquet (2017) en la revista *Télérama*. Esta precariedad se ve fomentada por ciertas prácticas de grandes plataformas de *streaming* como Amazon, HBO o Netflix.

5.1.6. Subtítulos y los entornos inmersivos

Hoy en día, los productores de contenido audiovisual experimentan con nuevos formatos y técnicas para atraer a la audiencia. En este contexto, la presencia de contenido inmersivo es cada vez mayor. Su principal característica es que el espectador tiene la impresión de formar parte de la imagen; esta ilusión se puede conseguir a través de diferentes tecnologías.

Una de las más populares en cine, televisión y videojuegos es la creación de imágenes 3D mediante estereoscopia, técnica digital que genera una ilusión de profundidad presentando a cada ojo una perspectiva diferente de la misma imagen. La primera película 3D estrenada fue *Bwana Devil* (Arch Aboler, 1952) en los Estados Unidos, aunque el público pronto perdió interés (Liu, 2018: 12). En el siglo XXI, y gracias a los avances tecnológicos, esta técnica resurgió con películas como *A Christmas Carol* (Robert Zemeckis, 2009), que fue la primera película en 3D accesible en Reino Unido, seguida ese mismo año de *Avatar* de James Cameron.

Existen diferentes medios para crear la ilusión de 3 dimensiones. Por un lado están las gafas pasivas como las anaglifas, las más antiguas y económicas, cuyas lentes de dos colores filtran los de la pantalla o las gafas polarizadas que proyectan las ondas de luz en diferentes ángulos. Por otro lado están las gafas activas, que incluyen un cristal LCD que sincroniza las imágenes que emite la pantalla para el ojo izquierdo y el derecho. En la actualidad, las pantallas Alioscopy ya no necesitan gafas gracias a una tecnología lenticular que refracta la luz en varias direcciones.

Otra forma de crear entornos inmersivos es mediante técnicas de realidad virtual (VR: *Virtual Reality*), realidad mixta (MR: *Mixed Reality*) o realidad aumentada (AR: *Augmented Reality*) que Milgram *et al.* (1994b: 283) definen como parte de un continuo en cuyos extremos se encuentran entornos con objetos reales y entornos constituidos solo por elementos virtuales, tal y como muestra la siguiente ilustración:

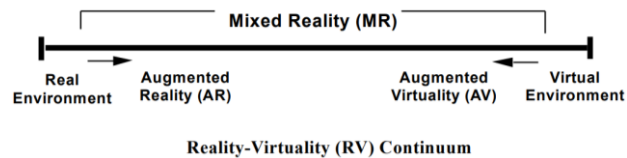


Ilustración 8. Reality-Virtuality Continuum (Milgram *et al.*, 1994b: 283)

La realidad virtual permite al usuario la inmersión en un entorno sintético con el que puede interactuar. Sherman y Craig (2003: 13) la definen como:

[...] a medium composed of interactive computer simulations that sense the participant's position and actions and replace or augment the feedback to one or more senses, giving the feeling of being mentally immersed or present in the simulation (a virtual world).

La realidad mixta se encuentra en el continuo entre los extremos real – virtual y permite la presencia de objetos reales y virtuales en un mismo entorno. Por su parte, la realidad aumentada es una forma de MR que permite aumentar objetos reales mediante elementos virtuales en un entorno real (Milgram *et al.*, 1994b: 284).

Para acceder a este tipo de contenido se pueden utilizar pantallas (ordenador, teléfono, tableta, etc.) o cascos de realidad virtual conectados a ordenadores como PlayStation VR, Oculus Rift o Vive o móviles, como los dispositivos Samsung Gear VR o Google Cardboard (Conroy, 2017). También existen cascos de realidad mixta como las HoloLens 2 de Microsoft. Esta proliferación de los soportes para acceder a entornos inmersivos ha dado lugar a nuevos formatos como la realidad virtual cinematográfica (CVR; *Cinematic Virtual Reality*) que MacQuarrie y Seed (2017: 45) definen como un concepto amplio que incluye «a growing range of concepts, from passive 360° videos, to interactive narrative videos that allow the viewer to affect the story».

La incursión de contenido inversivo se ha realizado en un amplio abanico de géneros, desde informativos hasta de entretenimiento. Por ejemplo, el periodismo inmersivo permite «the production of news in a form in which people can gain first-person experiences of events or situation described in news stories» (de la Peña *et al.*, 2010: 291). Esta nueva modalidad ha sido adoptada por grandes medios de comunicación como la BBC, ABC News o The New York Times. Dentro de los géneros de ficción, su presencia es más reducida, en parte, debido a los costes de producción (Conroy, 2017). Un ejemplo es *Coco VR* de Pixar, una experiencia inmersiva para promocionar la película del mismo título.

En lo que se refiere al subtítulado, los diferentes métodos para acceder a entornos 3D e inmersivos condicionarán las características de los subtítulos. Uno de los grandes retos para su integración es conseguir que sean fáciles de leer y que no destruyan la ilusión propia de estos formatos. Las convenciones tradicionales no siempre son válidas y la integración de los subtítulos en posproducción supone insertar un texto 2D en un entorno 3D o inmersivo en el que el espectador tiene libertad de movimiento y su comportamiento es impredecible. Se necesitan estudios centrados en el usuario sobre parámetros como el posicionamiento de los subtítulos, la identificación de los hablantes indicando la dirección de la fuente sonora, la representación de información paralingüística o las características estéticas del texto. Tampoco hay que olvidar que los nuevos formatos suponen una nueva manera de asimilar la información por parte del usuario, por lo que los tiempos de exposición de los subtítulos también deberían ser revisados.

Diferentes proyectos de investigación están comenzando a tratar estos aspectos como algunas publicaciones de la BBC (2014, 2016) o el proyecto ImAc (Immersive Accessibility)⁴² financiado por la Comisión Europea con el objetivo de «explore how accessibility services can be integrated with immersive media» (<http://www.imac-project.eu/>). Para ello estudian la integración en entornos inmersivos de diferentes

⁴² Immersive Accessibility (ImAc) [en línea] <http://www.imac-project.eu/> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].

modalidades de traducción como la subtitulación, la audiodescripción, el audiosubtitulado y el lenguaje de signos.

Existen pocos ejemplos de subtitulado en entornos inmersivos como el primer episodio de realidad virtual interactivo, «El tiempo en tus manos», de la serie española *El Ministerio del Tiempo*, disponible a través de las gafas Cardboard de Google o las Samsung Gear VR. Cuenta con subtítulos en inglés centrados en la parte inferior del campo de visión, que se desplazan siguiendo los movimientos de la cabeza del usuario. Dentro del ámbito de los videojuegos inmersivos se siguen estrategias similares como en los casos de *Summer Lesson* o *London Heist* para PlayStation VR (Agulló y Matamala, 2019: 224).

5.1.7. Subtítulos y las herramientas de TAO⁴³

Debido al incremento de la demanda de subtítulos y a la necesidad de aumentar la productividad sin dejar de lado la calidad, se han incorporado diferentes herramientas para automatizar algunas tareas. Por su repercusión en el proceso de elaboración, en este apartado me centraré en dos: el reconocimiento automático del habla y la traducción automática. Hay que tener en cuenta el interés que estas tecnologías despiertan en el ámbito de la investigación. Por ejemplo, el número de publicaciones que mencionan «Neural Machine Translation» se ha incrementado notablemente desde 2014 hasta 2018 tal y como muestra el siguiente gráfico:

⁴³ TAO: Traducción Asistida por Ordenador.

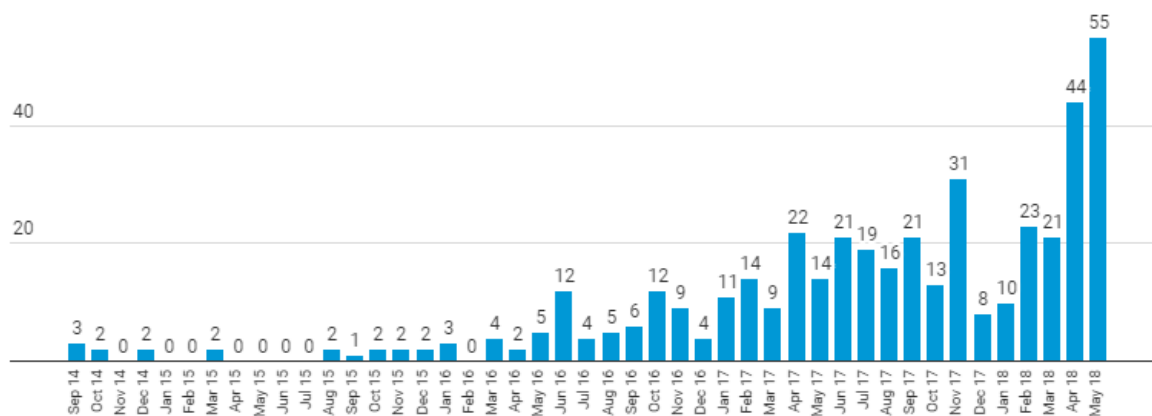


Ilustración 9. Número de publicaciones sobre NMT en Arxiv.org⁴⁴

El uso de sistemas de reconocimiento automático del habla se dirigía en un primer momento al ámbito del subtítulo simultáneo. La calidad de las transcripciones no era aceptable para su difusión, por lo que el resultado se optimizaba entrenando a la máquina a la forma de hablar de un usuario específico e introduciendo comandos para aplicar signos de puntuación y otras convenciones de manera automática. Este procedimiento lo explica Romero Fresco (2011: 40):

[...] the use of speech recognition for subtitling does not mean recognising the voice of the TV presenter, as the technology is not yet good enough to deliver sufficient accuracy. Instead, a trained re-speaker listens to the programme, and re-dictates a slightly edited transcript of what is said into a speech recognition system that has been trained for their voice.

En la actualidad, esta tecnología se ha vuelto indispensable en otros sectores, como los asistentes virtuales, por lo que los gigantes tecnológicos invierten en la mejora de su calidad. Además, se ha producido un incremento en la demanda de subtítulos intralingüísticos, no solo por razones de accesibilidad, también por otros motivos como

⁴⁴ ArXiv.org: archivo abierto en línea que alberga prepublicaciones de artículos científicos en matemáticas, física, ciencias de la computación, biología y finanzas cuantitativas, etc. Disponible en: <https://arxiv.org/> [Consulta: el 01 de agosto de 2019].

el acceso al contenido de los vídeos sin sonido o el aprendizaje de lenguas (Georgakopoulou, 2012: 93).

Las primeras incursiones en subtulado de sistemas de traducción automática consisten en la incorporación de memorias de traducción. Los intentos iniciales están marcados por el escepticismo sobre su eficacia en los géneros de entretenimiento debido a la temática diversa (Díaz Cintas, 2015: 638). En otros contextos, como instituciones educativas que trabajan en ámbitos concretos, resultaron ser muy eficaces debido a la abundancia de terminología especializada. Un ejemplo es Wados, una herramienta adaptada a la subtitulación por la empresa Webtrans Digital todavía utilizada en la actualidad. A continuación presentaré diversos proyectos de investigación en la introducción de sistemas de transcripción y de traducción automáticas al proceso de subtitulación.

Proyectos europeos de financiación pública

Entre las iniciativas pioneras están MUSA (MULTilingual Subtitling of multimedia content) y eTITLE. El primero estuvo vigente desde 2002 hasta 2005 y utilizó un corpus audiovisual formado por noticias de televisión y documentales en inglés, francés y griego para conseguir la aplicación de:

1. Un sistema de reconocimiento automático del habla (ASR⁴⁵) para transformar el discurso oral en texto.
2. Un sistema de condensación de frases para analizar la estructura lingüística de la transcripción y producir subtítulos de acuerdo con unas reglas espaciotemporales y parámetros lingüísticos.
3. Un sistema de traducción multilingüe fruto de la combinación de traducción automática estadística (SMT⁴⁶), memorias de traducción y sistemas de sustitución terminológica.

⁴⁵ ASR: Automatic Speech Recognition.

⁴⁶ SMT: Statistical Machine Translation.

El segundo proyecto fue eTITLE, cuyo principal objetivo era «provide a much more cost-effective digital workflow» (Melero *et al.*, 2006: 1). Estuvo activo desde 2004 hasta 2006 y contaba con socios tanto públicos como privados. El corpus se componía de programas televisivos de diversos géneros en las lenguas de trabajo: inglés, español, checo y catalán. Además de sistemas de ASR y de SMT, incluía módulos de compresión y de segmentación automática de frases.

Ambos proyectos tenían objetivos muy ambiciosos teniendo en cuenta la calidad de los servicios de reconocimiento vocal y de traducción estadística del momento. Su eficacia se veía limitada por la falta de un corpus suficientemente amplio para su entrenamiento. La dependencia excesiva de dichas tecnologías hizo que, «despite such high hopes, no tangible results ever materialized from either of these two projects» (Díaz Cintas, 2015: 639).

A estas dos iniciativas le siguieron una serie de proyectos para el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías en diferentes ámbitos. En primer lugar, el proyecto SUMAT (SUBtitling by MACHine Translation) estuvo financiado por la Comisión Europea desde 2011 hasta 2014 para promocionar la accesibilidad y la diversidad lingüística y cultural. Según el informe final, sus objetivos iniciales eran:

[...] to make audiovisual and multimedia content widely available across languages to promote cultural and linguistic diversity in Europe, and to make content accessible to people with visual and hearing disabilities through the use of sign-language, subtitling, audio-description and easily understandable menu navigation. (del Pozo, 2006: 3)

En comparación con proyectos anteriores, ya no solo se buscaba aumentar la eficiencia y la productividad del proceso de subtitulado, sino también la calidad. Una plataforma permitía traducir ficheros de subtítulos mediante un sistema de traducción automática estadística disponible en nueve lenguas europeas con 14 combinaciones lingüísticas.

Para mejorar la calidad de los modelos de traducción, utilizaron un vasto corpus monolingüe y paralelo con más de 8,5 millones de subtítulos elaborados por un

consorcio de empresas especializadas. Esto dio lugar a un sistema de SMT aceptable desde el punto de vista numérico (BLEU⁴⁷ scores), aunque no tanto desde el punto de vista de los usuarios, cuyas valoraciones fueron bastante negativas. De acuerdo con los coordinadores del proyecto, para cambiar esta percepción se necesita una mayor comunicación entre los creadores de nuevas tecnologías y los profesionales del sector (del Pozo, 2006: 41).

Dentro del ámbito de la educación, la Unión Europea financió transLectures entre 2012 y 2014, cuyos resultados tuvieron continuidad en otros dos proyectos: EMMA y MLLP, ambos vigentes en la actualidad. El objetivo de transLectures fue «develop innovative, cost-effective tools for the automatic transcription and translation of online educational videos». Como corpus utilizaron PoliMedia: un sistema para la creación y la distribución de contenido multimedia de apoyo a la docencia presencial por parte de los profesores. Gracias a la colaboración entre varias universidades y organismos europeos coordinados por la Universidad Politécnica de Valencia se creó una plataforma de transcripción y traducción automáticas de vídeos pedagógicos en catalán, español e inglés. Para mejorar la calidad de los subtítulos automáticos intra e interlingüísticos, por un lado, se integró un sistema de adaptación masiva que permitía el uso de documentos relacionados y por otro, los propios profesores corregían los errores mediante una interfaz que favorecía la «intelligent interaction» entre la máquina y el subtitulador (Valor *et al.*, 2015a: 2).

A pesar de las mejoras realizadas, los WER⁴⁸ y BLEU obtenidos mostraron la necesidad de mejorar la calidad de los subtítulos automáticos, lo que constituía una prioridad para el personal docente que participó en el estudio. A pesar de las mejoras en el sistema de posesición, los resultados de las encuestas a los usuarios no mostraron una especial preferencia por la nueva interfaz (Valor *et al.*, 2015a: 14).

⁴⁷ BLEU o *Bilingual Evaluation Understudy* es un algoritmo utilizado para medir la proximidad de una traducción automática con varias traducciones de referencia. (Papineni *et al.*, 2002).

⁴⁸ WER o *Word Error Rate* se basa en la distancia de edición entre la transcripción automática y la humana teniendo en cuenta el número de inserciones, de omisiones y de sustituciones (McCowan *et al.*, 2005: 1).

El primer proyecto que dio continuidad a transLectures fue EMMA (European Multiple MOOC Aggregator), financiado por la Unión Europea desde 2014 hasta 2016. En su desarrollo participó un consorcio de 12 organismos europeos para:

[...] provide a system for the delivery of free, open, online courses in multiple languages from different European universities to help preserve Europe's rich cultural, educational and linguistic heritage and to promote real cross-cultural and multi-lingual learning. (<http://project.europeanmoocs.eu/project/>)

La plataforma creada por el proyecto EMMA sigue operativa hoy en día y está gestionada por la Universidad de Nápoles. Alberga más de 30 MOOC multilingües sobre diferentes temas (Valor *et al.*, 2018: 2). Entre los logros de EMMA se encuentran la inclusión de cinco nuevas lenguas de trabajo: italiano, francés, portugués, holandés y estonio, la mejora de los sistemas de transcripción y de traducción automáticas del proyecto transLectures y su aplicación a la traducción de documentos escritos (Piqueras *et al.*, 2017: 2). El aumento en la calidad de los subtítulos automáticos con respecto a proyectos anteriores se consiguió en parte gracias a un corpus que incluía temáticas generales y específicas de los MOOC disponibles. Aunque los índices WER y BLEU son mejores que los de otros sistemas como Google, la calidad de la transcripción automática necesita mejoras, principalmente en los casos de hablantes no nativos y de palabras extranjeras. Lo mismo ocurre con el sistema de traducción automática estadística que requiere un corpus paralelo especializado para optimizar sus resultados (Brouns *et al.*, 2015: 157).

El segundo proyecto que dio continuidad a transLectures fue *MLLP transcription and translation platform* que analizaré más en detalle en la siguiente sección de este capítulo. Se trata de una plataforma para el subtítulo intra e interlingüístico de vídeos pedagógicos que ha mejorado los sistemas desarrollados por transLectures. Los subtítulos automáticos obtenidos son de calidad superior a la de los generados por YouTube o Google Translate, en parte, gracias a que el sistema se puede adaptar a temáticas específicas (Valor *et al.*, 2017: 3-11).

Uno de los grandes desafíos a los que hace frente el grupo MLLP junto con el ASIC⁴⁹ de la Universidad Politécnica de Valencia desde 2011 es la «traducción integral» de vídeo charlas, es decir, «la traducción conjunta de audio e imagen (diapositivas de la charla)» (Piqueras *et al.*, 2017: 3). El proceso consiste en aplicar (1) un sistema de reconocimiento automático del habla para generar la transcripción; (2) uno de traducción automática para generar subtítulos en varias lenguas y traducir las diapositivas y (3) otro de síntesis de voz para generar audiosubtítulos. El principal reto para conseguir este objetivo es el desarrollo de un sistema de síntesis de voz adaptado al locutor mediante tecnologías de *machine learning* y de *deep learning* que utilice como corpus una base de datos, DeR-TSS, con registros de las voces de profesores en catalán, español e inglés. Los primeros resultados, según un estudio de 2017, son esperanzadores y el sistema de síntesis vocal ya está integrado en la plataforma MLLP.

Otro proyecto reciente de traducción automática en el ámbito de la enseñanza a distancia es TraMOOC (Translation for Massive Open Online Courses). Estuvo vigente de 2015 hasta 2018 y recibió financiación de la Comisión Europea con el objetivo de proporcionar «a high-quality machine translation service for all types of educational textual data available on a MOOC platform». Estaba integrado por un consorcio de 10 colaboradores de 6 países europeos y tenía como universidad gestora a la Humboldt Universität zu Berlin. Una de sus mayores aportaciones fue la cantidad de lenguas de trabajo, 11 en total (DE, IT, PT, EL, NL, CS, BG, HR, PL, RU, ZH).

Desarrollaron un sistema de traducción neuronal (NMT: Neural Machine Translation) que describen como:

Simply put, NMT exploits neural networks and deep learning techniques drawn from artificial intelligence to map entire sentences from the source to the target language all at once, instead of breaking them down into smaller units (typically individual words, or fixed sequences of a few words), as is the case in SMT. (Castilho *et al.*, 2017: 9361)

⁴⁹ ASIC: Área de Sistemas de Información y Comunicaciones.

Para mejorar la calidad de los subtítulos automáticos, se centraron en la creación de un corpus bilingüe desde el inglés hacia las otras lenguas del proyecto mediante *crowdsourcing* con la participación de profesores y de alumnos de traducción. En total se corrigieron 48.000 segmentos en inglés provenientes de las plataformas de enseñanza en línea Iversity, Coursera y Qatar Educational Domain.

Iniciativas del sector privado

Dentro del sector privado, los gigantes de internet Google, Apple, Facebook, Amazon o Microsoft han iniciado una carrera para posicionarse en los sectores del reconocimiento automático del habla y de la traducción automática neuronal. Sus aplicaciones no se reducen al subtulado de contenido audiovisual, ya que estas tecnologías están presentes en diversos ámbitos de la vida cotidiana desde teléfonos hasta electrodomésticos a través de asistentes virtuales capaces de conversar de manera cada vez más natural con el usuario. Algunos ejemplos son Echo y Alexa de Amazon, Siri de Apple, Cortana de Microsoft o Google Assistant. Según estudios recientes, el uso de este tipo de tecnología está en constante aumento; solo en los Estados Unidos, se pasó de 60,5 millones de usuarios en 2017 a 62,4 en 2018 y las predicciones para 2019 son de 66,6 millones (de Jesus, 2019). Estos servicios han mejorado su calidad en los últimos años de una manera muy rápida. Por ejemplo, en lo que a reconocimiento del habla se refiere, en 2017 tanto Google como Microsoft afirmaron haber conseguido la paridad con la calidad humana (de Jesus, 2019).

Google ofrece a través de YouTube un popular sistema de subtulado automático tanto intra como interlingüístico, además de una opción de alineamiento automático del texto con el discurso oral. Sin embargo y como explicaré en la segunda sección de este capítulo, la generación automática de subtítulos de YouTube no siempre funciona adecuadamente —dependiendo de la calidad audio, de la lengua origen y de la duración del documento audiovisual. Sus índices de calidad, cuando se comparan con otros sistemas, no suelen ser los más elevados debido a la falta de entrenamiento de la máquina en temáticas específicas.

Google ofrece también un sistema de ASR disponible para su integración en aplicaciones a través de la herramienta Cloud Speech-to-Text⁵⁰. Esta aplicación reconoce 120 idiomas y funciona con flujos en directo. Gracias al aprendizaje automático, permite mejorar la calidad de los resultados de manera progresiva. El precio de este servicio varía en función de las opciones elegidas, desde 0,004 USD por cada 15 segundos (con almacenamiento de datos por parte de Google) hasta 0,006 USD por cada 15 segundos (sin registro de los datos por parte de Google).

En el ámbito de la NMT, la API Translation⁵¹ de Google permite crear modelos personalizados para obtener sistemas adaptados a cada cliente en las combinaciones lingüísticas deseadas a través del AutoML Translation. El precio de sus servicios va desde 20 USD por millón de caracteres hasta 80 USD por millón de caracteres si se usan modelos personalizados.

Microsoft ofrece un servicio de traducción a tiempo real que transforma discurso en texto (*speech-to-text*) con más de 60 lenguas disponibles y discurso en discurso (*speech-to-speech*) en once idiomas a través del Speech Translator API⁵². Esta tecnología estuvo disponible inicialmente a través de Skype Translator en 2014 y desde 2016 se comercializa a través del portal Azure y de aplicaciones para Android, iOS y Windows. Incluye un sistema de reconocimiento del habla, de TrueText para filtrar las marcas de oralidad, de traducción neuronal y de síntesis vocal tal y como muestra la siguiente imagen:

⁵⁰ Cloud Speech-to-Text [en línea] <https://cloud.google.com/speech-to-text/> [Consulta: el 1 de agosto de 2019].

⁵¹ API Translation [en línea] <https://cloud.google.com/translate/#informacin-general> [Consulta: el 1 de agosto de 2019].

⁵² Speech Translator API [en línea] <https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/speech-translation/> [Consulta: el 31 de julio de 2019].

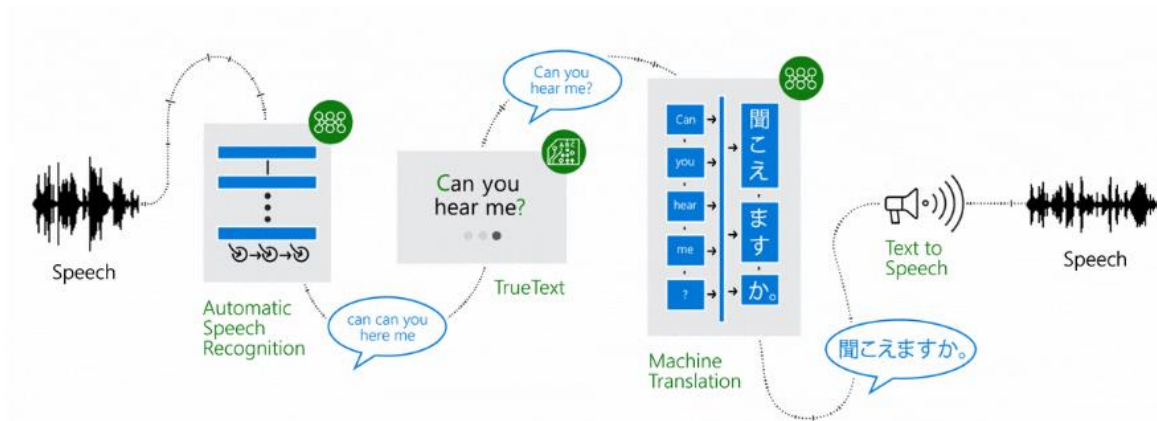


Ilustración 10. Microsoft Speech Translator API, 2019

Amazon ofrece un sistema de reconocimiento automático del habla a través de Amazon Transcribe⁵³. Igual que Google y Microsoft, este servicio puede integrarse en aplicaciones para transcribir documentos audio (*speech-to-text*), incluido un flujo en directo. Una característica interesante es la posibilidad de personalizar y enriquecer el vocabulario del sistema añadiendo listas terminológicas. El precio del servicio es de 0,0004 USD por segundo de audio transcrito. En el ámbito de la NMT, sus publicaciones científicas muestran un interés por la mejora de la eficiencia del proceso de traducción automática (Lu *et al.*, en imprenta y Post *et al.*, en imprenta).

Facebook también se ha incorporado a la batalla tecnológica mediante la adquisición del sistema de realidad virtual Oculus⁵⁴ en 2014 que integra un sistema de reconocimiento del habla para facilitar la navegación en este tipo de entornos. En 2015 también adquirió Wit.ai⁵⁵, una empresa dedicada al desarrollo de lenguaje natural (de Jesus, 2019). Su red social incluye la posibilidad de añadir subtítulos automáticos intralingüísticos a los vídeos de anuncios, aunque el servicio solo está disponible en Estados Unidos y en Canadá. En el ámbito de la NMT, su equipo de investigación en inteligencia artificial (FAIR) en 2018 realizó una importante inversión para mejorar la calidad de la traducción en lenguas que disponen de escaso corpus paralelo como el

⁵³ Amazon Transcribe [en línea] <https://aws.amazon.com/fr/transcribe/> [Consulta: el 1 de agosto de 2019].

⁵⁴ Oculus [en línea] https://www.oculus.com/?locale=fr_FR [Consulta: el 1 de agosto de 2019].

⁵⁵ Wit.ai [en línea] <https://wit.ai/> [Consulta: el 1 de agosto de 2019].

turco o el vietnamita mediante un sistema de traducción neuronal entrenado sin supervisión, es decir, solo con datos en lengua origen (Lample *et al.*, 2018).

Más allá de los gigantes tecnológicos, existen gran cantidad de multinacionales que trabajan en el desarrollo de tecnologías de ASR y de NMT aplicadas al subtitulado. Un ejemplo reciente es la empresa estadounidense AppTek que ha creado un sistema de traducción neuronal del discurso oral (*neural speech translation*) con el objetivo de «obtaining best possible speech translation quality by streamlining the interface between ASR and machine translation (MT)» (Matusov *et al.*, 2018: 104). Sin embargo, los resultados iniciales mostraron un impacto negativo en la calidad de la traducción cuando los errores presentes en la transcripción no se corregían. En un reciente artículo de prensa (McLean, 2019), AppTek anuncia que ha conseguido desarrollar un modelo para la producción de subtítulos interlingüísticos de calidad gracias a sus sistemas mejorados de ASR, de MT y de segmentación. Este nuevo modelo reduce «the post-editing effort required to bring AppTek’s ASR and MT outputs to the publishable quality level that media and entertainment clients require». La versión comercial será presentada en el NAB Show 2019 de Las Vegas y sus autores señalan que, aunque el sistema necesita mejoras, los resultados iniciales son esperanzadores.

5.1.8. Impacto de los avances tecnológicos en la subtitulación

Este repaso histórico evidencia el estrecho vínculo entre la subtitulación y la tecnología. En comparación con otras modalidades de traducción audiovisual se puede decir que es la práctica que más se ha transformado (Georgakopoulou, 2012: 79). Si bien sus inicios están ligados al cine, hoy en día está presente en todos los medios de distribución: cine, televisión, DVD, Blu-Ray, internet y tecnología inmersiva, incluso en aquellos países tradicionalmente dobladores como España o Francia.

El aumento en la demanda de subtítulos tanto intra como interlingüísticos coincide con la expansión de la televisión, la digitalización de la comunicación, la proliferación de internet y de aplicaciones de inteligencia artificial. Estos hitos tecnológicos han tenido una gran incidencia en el proceso de elaboración de subtítulos, en el perfil del subtitulador y en los hábitos de consumo de la audiencia. Cabe señalar que los nuevos contenidos inmersivos accesibles a través de aplicaciones de realidad

virtual y de realidad mixta suponen el inicio de una revolución que apunta una reforma importante de la práctica subtituladora.

La aspiración de grandes distribuidoras de productos audiovisuales a llegar a más consumidores y la legislación europea en favor de la accesibilidad (*cf.* sección 4.2.1) han convertido a la subtitulación en una de las principales modalidades de traducción audiovisual. Esto se traduce en una proliferación de empresas y en un mercado muy competitivo, aunque, según algunos autores, el número de subtituladores profesionales no es suficiente para hacer frente a la demanda desde hace ya una década (Kelly, 2009: 62-63; Vashee, 2009) y los presupuestos que particulares y empresas destinan a esta actividad no siempre son suficientes (European Commission, 2012: 75). Díaz Cintas (2015: 634) se refiere a este fenómeno como la «commoditization and globalization of subtitling» y afirma que la tecnología se ha convertido en la clave para aumentar la productividad del sector.

Gracias a las posibilidades que ofrecen internet y la Web 2.0, las empresas han centralizado su producción como solución ante la globalización, la piratería y la necesidad de aumentar su productividad. Del mismo modo, estas tecnologías han fomentado el subtitulado colaborativo y de aficionados; tendencias con aspectos positivos como los proyectos de traducción para organizaciones humanitarias, pero también con aspectos muy criticados como la precariedad laboral o una calidad de los subtítulos en ocasiones altamente cuestionable.

Para ejemplificar esta nueva tendencia de *uberización* del subtitulado, podríamos utilizar el caso de Netflix, que, tras recibir duras críticas por la calidad de sus subtítulos en Europa, creó la plataforma Hermes⁵⁶ en 2017 para evaluar las competencias de los traductores. La cerró en 2018 debido a que: «we have reached our capacity for each one of the language tests due to the rapid popularity and response from applicants all over the world» (<https://tests.hermes.netflix.io/>). La iniciativa despertó duras críticas entre los profesionales del sector debido a que la selección de los

⁵⁶ Hermes [en línea] <https://tests.hermes.netflix.io/> [Consulta: el 22 de julio de 2019].

subtituladores se realizaba a partir de un algoritmo. Las tarifas que ofrecía la plataforma también generaron polémica, como señaló Juliette de la Cruz, presidenta de Ataa⁵⁷, en una entrevista en Télérama en 2017 sobre la situación en Francia:

Sachant qu'on met une petite semaine à faire un épisode, onze dollars la minute, avec le taux de change et les charges à enlever (c'est un tarif brut), ce n'est vraiment pas assez. Pour nous, c'est impossible de travailler en dessous de quinze euros la minute.

Los profesionales del sector cuentan con herramientas que automatizan parte de las tareas mediante aplicaciones de inteligencia artificial como el reconocimiento automático del habla o la traducción automática neuronal. Si bien las primeras iniciativas no siempre obtuvieron los resultados deseados, en la actualidad, la calidad de estas aplicaciones ha mejorado sustancialmente gracias a su introducción en dispositivos de la vida diaria y al creciente interés que despiertan en la comunidad científica. Sin embargo, su uso en el proceso de subtítulos se enfrenta a desafíos como una mayor aceptación por parte de los subtituladores mediante una colaboración más estrecha entre desarrolladores informáticos y profesionales del sector. La calidad de la transcripción y de la traducción automáticas es otro reto para conseguir que el mensaje se transmita de manera adecuada. Un estudio reciente que comparaba el grado de asimilación de contenido audiovisual en el ámbito universitario a través de subtítulos humanos y de subtítulos automáticos generados por YouTube concluía que «when automatic-captions are presented inaccurately, containing significant numbers of errors, and when no audio content is available, even hearing, college-educated adult readers are unable to comprehend the messages being delivered» (Smith *et al.*, 2017: 124).

La evolución de los formatos audiovisuales ha generado cambios significativos en las convenciones y la digitalización ha permitido utilizar fuentes más legibles o colores para identificar al orador. Tampoco hay que olvidar que las nuevas tecnologías han proporcionado herramientas empíricas para medir la aceptación de ciertas normas por

⁵⁷ Ataa: Association française des Traducteurs et Adaptateurs de l'Audiovisuel.

parte de los usuarios. Por ejemplo, el proyecto DTV4All¹⁰ investigó el uso de iconos ampliamente aceptados por la sociedad para representar el sonido ambiente, identificar a los personajes y describir sus emociones (Civera *et al.*, 2010: 150-156). Del mismo modo, estudios de seguimiento ocular (*eye tracking*) han servido para analizar el impacto de las técnicas de traducción en la recepción del contenido. Algunos ejemplos son el trabajo de Ghia (2012: 157-182), que demostró más movimiento ocular entre el texto y la imagen cuando la traducción no es literal o los estudios de de Linde y Kay (1999) o Krejtz, Szarkowska y Krejtz (2013) sobre la importancia de respetar los cambios de plano.

El subtítulo elaborado por no profesionales también ha generado modificaciones notables en la práctica. Díaz Cintas (2010: 113-121), tras haber analizado el subtítulo realizado por aficionados, afirma que el número de líneas puede llegar hasta 5 y su longitud alcanzar los 50 caracteres, la posición de los subtítulos y el uso de colores responde a preferencias personales y la presencia de información metatextual como glosas o comentarios es recurrente. En este sentido, el estudio de recepción de subtítulos profesionales y no profesionales realizado por Orrego Carmona (2014: 77-92) muestra un comportamiento ocular diferente entre aquellos participantes con mejor dominio de la lengua origen y acostumbrados a consumir subtítulos y aquellos con un nivel de lengua inferior, pero ninguna diferencia en la recepción basada en la autoría de los subtítulos.

La próxima gran transformación viene de la mano del contenido inmersivo. La libertad de la que goza el usuario para explorar el entorno e interactuar con el mismo representan un reto para elaborar este contenido y hacerlo accesible. Por el momento, los escasos estudios apuntan a estrategias como el uso de flechas para indicar la dirección de la fuente sonora o a subtítulos que siguen los movimientos de la cabeza del usuario, método denominado *static follow* (Rothe *et al.*, 2018: 211).

El papel de los agentes involucrados en el proceso también ha evolucionado. En primer lugar, el cliente puede participar activamente en la elaboración de subtítulos a través de plataformas en línea. En segundo lugar, la audiencia ha dejado de ser pasiva y se ha convertido en productora de contenido audiovisual y de subtítulos. En tercer lugar,

el nuevo perfil profesional del subtitulador exige excelentes conocimientos lingüísticos y socioculturales, además de competencias técnicas. Las universidades han de tener en cuenta estos imperativos profesionales en la formación de los futuros subtituladores y abordar en los planes de estudio las innovaciones del sector y las herramientas disponibles, tanto las profesionales (EZTitles, FAB, Miranda Softel, Spot, Screen Systems o WinCAPS) como las gratuitas (Aegisub, DivXLand Media Subtitler, Subtitle Edit o Subtitling Workshop). En la segunda parte de este capítulo analizaré algunas de ellas.

5.2. Análisis de programas de subtitulación

La primera sección de este capítulo muestra cómo algunas de las principales transformaciones en el ámbito de la subtitulación están relacionadas con el impacto que las nuevas tecnologías han tenido en la realización de ciertas tareas. En este apartado analizaré algunas de las herramientas presentes en el mercado con el objetivo de identificar sus ventajas y sus límites atendiendo a las características de esta modalidad y a las normas internacionales de subtitulado. Comenzaré con la selección de una muestra representativa de herramientas y de los parámetros de análisis y concluiré con su aplicación al corpus.

5.2.1. Selección del corpus

He seleccionado diez herramientas en base a una serie de criterios. Por un lado, he incluido *software* de aplicación⁵⁸ de escritorio —el usuario lo ejecuta en su ordenador— y *software* de aplicación en la nube —instalado en un servidor—. Por otro, he elegido programas de distribución gratuita y comerciales populares en el ámbito profesional, en el de la docencia y en el subtitulado de aficionados. El siguiente esquema muestra las herramientas analizadas.

⁵⁸ *Software de aplicación* se refiere a programas concebidos para realizar tareas concretas como procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

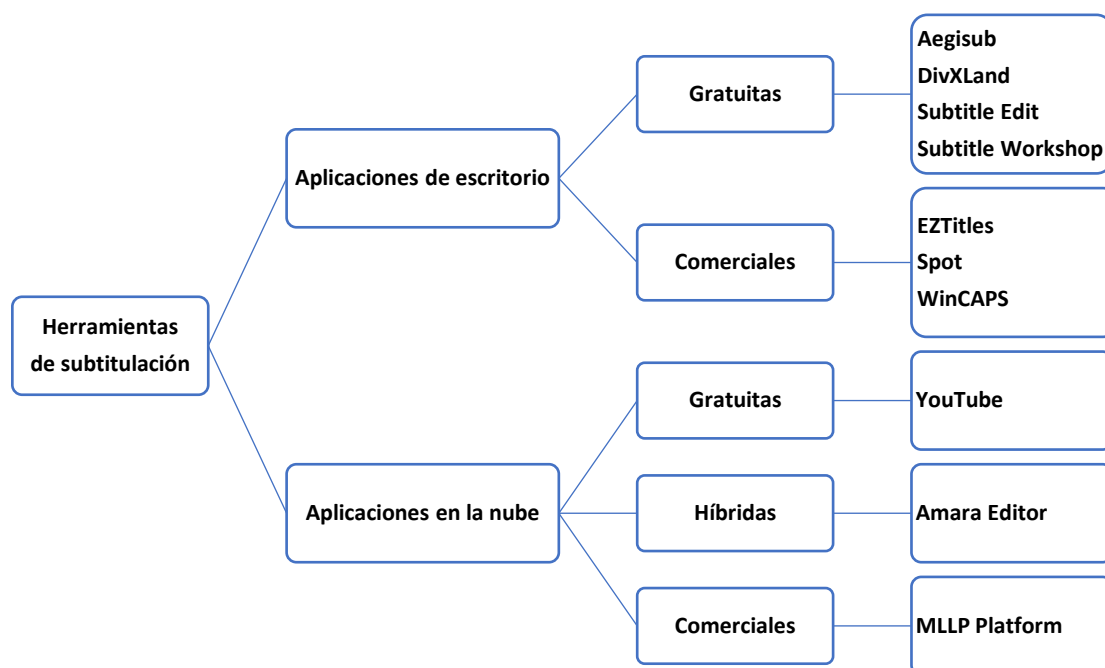


Ilustración 11. Selección de programas de subtitulación

Una de las limitaciones de este estudio es el tamaño del corpus, compuesto por diez elementos. He decidido ceñirme a una muestra representativa de los programas más populares ya que un análisis exhaustivo de todas las herramientas y de sus funcionalidades representaría una tarea incoherente con el objetivo principal y la extensión de esta tesis doctoral.

5.2.2. Selección de los parámetros de análisis

Teniendo en cuenta el objetivo de este estudio, tomaré como referencia las características de la práctica subtituladora y la relación entre las normas extratextuales explícitas y las funcionalidades necesarias para su aplicación descritas en este trabajo (cf. secciones 3.3, 4.2.2 y 4.2.3). De este modo, las opciones necesarias para el análisis se han determinado a partir de parámetros (A) profesionales, (B) espaciales y de formato, (C) temporales y de duración y (D) de edición del texto meta. He considerado oportuno realizar algunos ajustes en la lista de funcionalidades necesarias para el cumplimiento de las normas (cf. sección 4.2.3), ya que el alcance de este estudio no se restringe exclusivamente al respeto de las normas, sino al proceso de subtitulación en general.

Los parámetros profesionales están determinados por factores externos al proceso de subtitulación y están relacionados con la figura del subtitulador y las características del encargo. He decidido incluir:

- Referencias a las normas extratextuales explícitas y recomendaciones sobre la práctica subtituladora; se relacionan con la formación del subtitulador.
- Opciones de formato multimedia o la capacidad del programa para reproducir diferentes tipos de documentos audiovisuales y sincronizarlos con los subtítulos.
- Opciones de formato de subtítulos tanto de entrada como de salida. Están relacionadas tanto con los materiales disponibles para realizar el encargo como con la posibilidad de abrir un guion en formato texto o las exigencias de entrega del cliente o con la producción de subtítulos abiertos y cerrados.
- Métodos de codificación de caracteres con el objetivo de identificar sistemas de representación del lenguaje natural compatibles con alfabetos y símbolos que permitan trabajar en diferentes lenguas.
- Sistemas de alineamiento automático de la transcripción con el audio en caso de que el usuario disponga ella.
- Opciones para automatizar la entrada de texto cuando no se disponga de ningún material previo. Estas funcionalidades posibilitan la creación de subtítulos automáticos o híbridos mediante sistemas de:
 - transcripción automática (*speech-to-text*),
 - traducción automática (*speech-to-text* o *text-to-text*),
 - reablado.
- Opciones para la creación de perfiles de proyecto e indicadores de error cuando el texto meta se desvíe de los valores establecidos.

- Opciones para la producción y revisión de subtítulos de manera colaborativa.

Los parámetros espaciales y de formato están determinados por la relación de los subtítulos con la imagen y se concretizan en funcionalidades que permitan:

- Variar la posición de los subtítulos en la imagen teniendo en cuenta una posición horizontal, vertical y los márgenes.
- Crear subtítulos estáticos —aparecen en pantalla de una vez— y dinámicos —se incorporan en movimiento—.
- Determinar la longitud y el número de líneas de cada subtítulo.
- Definir el tipo y tamaño de la fuente.
- Establecer el color de la fuente y de la caja.

Los parámetros temporales y de duración se traducen en opciones que permitan al usuario realizar el pautado de manera eficaz sincronizando los subtítulos con la información sonora y de la imagen. Para ello, el usuario ha de poder:

- Visualizar una línea de tiempo con una onda sonora e indicadores de cambio de plano que faciliten la selección de los tiempos de entrada y de salida de los bloques de subtítulos.
- Ajustar la velocidad de lectura en fotogramas o en caracteres por segundo.
- Definir los tiempos de exposición máximos y mínimos de cada subtítulo.
- Fijar una pausa entre subtítulos concatenados.

Los parámetros de edición del texto meta están relacionados con cuestiones de redacción como el grado de literalidad, la segmentación del texto y las técnicas de traducción. También incluyen las convenciones tipográficas de esta modalidad para la

representación de información extralingüística sonora. Estos criterios requieren un espacio de edición con:

- Una lista de subtítulos que permita la lectura de varios bloques para facilitar la coherencia macrotextual.
- Opciones de segmentación del texto para dividir un subtítulo o fusionar varios.
- Un espacio de edición en cada subtítulo con una barra de herramientas para cambiar el estilo del bloque seleccionado.
- Un corrector ortográfico y gramatical.
- Un sistema de identificación de la fuente sonora atribuyéndole de manera automática las convenciones correspondientes.
- Un modo traductor que permita visualizar el texto origen pautado y escribir su traducción conservando los valores temporales.

Justificar la posición de ciertas opciones en la lista no siempre es sencillo ya que algunas podrían formar parte de varios grupos. Teniendo esto en cuenta y para conseguir el objetivo fijado en el inicio de esta sección, he orientado mis elecciones en coherencia con las características de la práctica subtituladora definidas en los capítulos 3 y 4 de este trabajo de investigación.

5.2.3. Aplicación de los parámetros al corpus

A continuación, verificaré si los programas de subtitulado seleccionados incluyen las opciones arriba descritas. Por cuestiones de espacio, solo comentaré los elementos más relevantes y al final aportaré una tabla resumen con todos los programas y las funcionalidades estudiadas.

5.2.3.1. Aegisub v3.2.2

Se trata de una aplicación de escritorio gratuita con licencia BSD v3⁵⁹ inicialmente creada para el subtítulado de documentos audiovisuales animados y de karaoke por aficionados. Analizaré la última versión disponible, Aegisub 3.2.2⁶⁰, que data de 2014.

En la página web del programa existe un detallado tutorial en formato texto y algunos vídeos en construcción para explicar, sobre todo, los efectos karaoke. Aunque no se hace referencia explícita a las normas, sí se realizan recomendaciones sobre los diferentes estilos y los tipos de fuente para aumentar la legibilidad, así como sobre las estrategias de traducción.

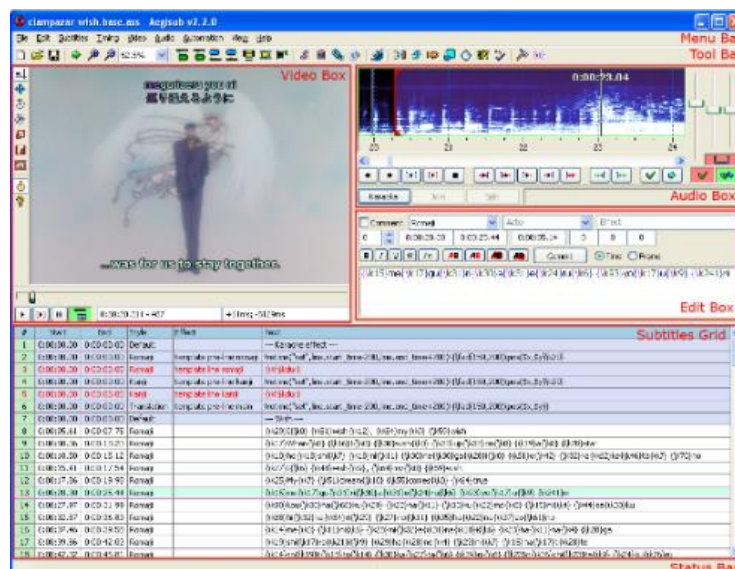


Ilustración 12. Interfaz Aegisub v3.2.2

El programa soporta los mismos formatos que Windows Media Player, permite trabajar a partir de un documento audio o vídeo, importar subtítulos del formato contenedor⁶¹ Matroska (MKV) y abrir un vídeo ficticio (*dummy video*). Los proyectos

⁵⁹ DSDv3: Berkeley Software Distribution 3-clause.

⁶⁰ Aegisub [en línea] <http://www.aegisub.org/> [Consulta: el 25 de junio de 2019].

⁶¹ Los formatos contenedores permiten almacenar en un fichero varios tipos de información de vídeo, audio, metadatos, etc.

pueden importarse o exportarse en 9 formatos diferentes, permitiendo la creación de subtítulos cerrados y abiertos.

No incluye ningún sistema para el alineamiento automático ni para la producción de subtítulos automáticos. Tampoco dispone de un espacio colaborativo.

El usuario puede crear y guardar perfiles de proyecto con información sobre numerosos parámetros de estilo, de posición y de incorporación aplicables al conjunto del proyecto o a subtítulos específicos. Los indicadores de error solo atañen a la longitud máxima de las líneas y al número de caracteres por segundo que se indican con una escala de rojo y mensajes explicativos.

Es relevante destacar la gran variedad de posibilidades de estilos y de posicionamiento de los subtítulos en cualquier punto de la pantalla creando efectos de incorporación como rotación del texto, cambios de perspectiva, difuminado parcial, etc. La gama de colores incluye una funcionalidad para elegir un color fuera del programa y utilizarlo en los subtítulos. No permite establecer un número máximo de líneas por bloque.

Para facilitar el pautado, incluye una línea de tiempo en la que el usuario puede visualizar una onda sonora o un espectrograma con líneas verticales de diferentes colores que representan los tiempos de entrada y de salida de los subtítulos. Estos se pueden modificar de manera manual desplazando las líneas. La velocidad de lectura es ajustable en fotogramas o en segundos, permitiendo añadir automáticamente milisegundos a la entrada (*lead-in*) y a la salida (*lead-out*) de un subtítulo o de todos.

La lista de subtítulos incluye una completa barra de herramientas para modificar cuestiones de estilo y temporales, así como el corrector ortográfico de OpenOffice.org's MySpell al que se pueden añadir nuevos diccionarios. La opción *Ayuda a la traducción* abre una ventana dividida en dos secciones: la superior muestra el texto origen, mientras que la inferior nos permite ver el texto meta y los valores temporales y de estilo. El usuario puede identificar la fuente sonora mediante la combinación de estilos personalizados y de etiquetas no visibles en pantalla, opción que facilita la generación de guiones.

Desde mi punto de vista se trata de una herramienta gratuita muy completa en cuestiones de estilo, de posicionamiento y de incorporación de los subtítulos. Es de gran utilidad para karaoke, pero no considero que sea apta para el subtítulo pedagógico ni SPS debido a la imposibilidad de establecer ciertos parámetros por defecto y a la escasez de indicadores de error.

5.2.3.2. DivXLand Media Subtiter v2.2.0

Se trata de un programa gratuito con licencia *freeware*⁶² cuya versión DivXLand Media Subtiter v2.2.0⁶³ está disponible en línea. Es una herramienta para Windows que requiere la instalación de Windows Media Player 9 y de Microsoft Office Word 2002 o versiones posteriores. En la pestaña Ayuda, el usuario tiene a su disposición un manual con consejos relacionados con el ajuste de la velocidad de lectura y con la compatibilidad de formatos de salida.

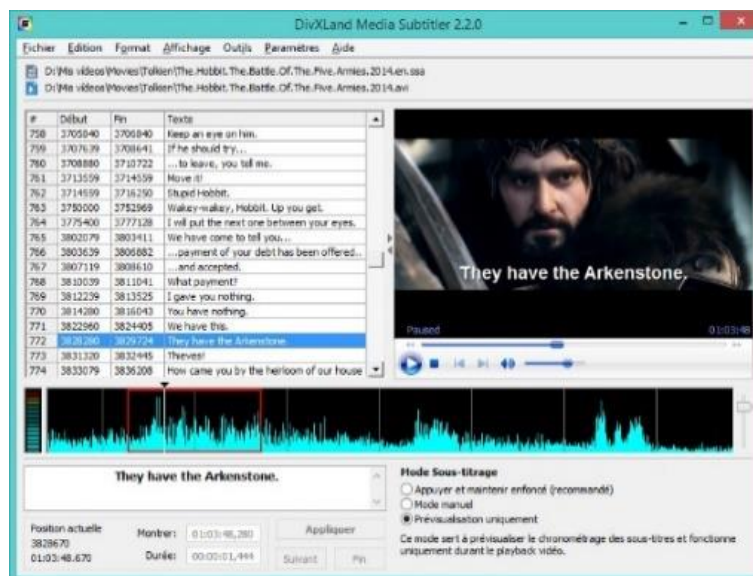


Ilustración 13. Interfaz DivXLand Media Subtiter 2.2.0

Reproduce una gran cantidad de ficheros audio y vídeo (22 en total), incluidos MKV y OGM. Además, ofrece la posibilidad de abrir un archivo multimedia disponible en

⁶² *Freeware*: programa de distribución gratuita sin restricciones de *copyright*.

⁶³ DivXLand.org [en línea] <https://www.divxland.org/es/media-subtiter/> [Consulta: el 25 de junio de 2019].

internet y de extraer subtítulos indisociables mediante un lector OCR. La visualización de los subtítulos en la imagen se realiza en el *Preview mode*, que solo acepta modificaciones temporales y es posible crear subtítulos abiertos en formato AVI.

Se pueden establecer parámetros generales sobre la duración de los subtítulos fijando una tolerancia en milisegundos, el número máximo de líneas (dos por defecto) y una pausa entre subtítulos. Estos valores se aplican automáticamente al conjunto del proyecto sin permitir su modificación individual.

El subtítulo puede posicionarse en una línea vertical (superior, centro o inferior) y horizontal (izquierda, centro o derecha) respetando márgenes que se pueden personalizar. Igual que en el caso anterior, los parámetros seleccionados se aplicarán a la totalidad de los subtítulos.

La sincronización se realiza en milisegundos y a través de una línea de tiempo con una onda sonora, solo disponible en formatos AVI y MPEG, en la que se pueden modificar los tiempos de entrada y de salida de los bloques. Ofrece la posibilidad de calcular automáticamente los tiempos de salida en función de la velocidad de lectura establecida.

El espacio de edición no incluye una barra de herramientas de estilo por lo que las modificaciones han de realizarse desde las opciones generales. Se puede cambiar el color y el contorno de la fuente, así como el formato de la caja (negra o traslúcida), aunque los valores se aplicarán a todo el proyecto.

En resumen, se trata de una herramienta que permite trabajar con diferentes formatos audiovisuales gracias a su conversor y a la posibilidad de abrir documentos de fuentes externas. Sin embargo, las opciones para editar subtítulos son limitadas y la imposibilidad de realizar modificaciones microtextuales de los parámetros generales hacen que no sea una opción válida para el subtitulado profesional ni SPS.

5.2.3.3. Subtitle Edit v3.5.9

Es un programa de subtulado gratuito cuya última versión, Subtitle Edit 3.5.9⁶⁴, analizaré en este apartado. Existe una versión BETA en línea, aunque no la tendré en cuenta ya que, por el momento, presenta funcionalidades muy limitadas.



Ilustración 14. Interfaz Subtitle Edit v3.5.9

El programa propone un tutorial con algunos consejos sobre la elección del formato de salida y la longitud de las líneas, aunque las recomendaciones son muy escuetas.

El lector de vídeo por defecto es DirectShow, aunque se puede cambiar a VLC. La velocidad de reproducción y el índice de fotogramas por segundo pueden modificarse, lo que es de gran ayuda para las tareas de pautado y de revisión. Como otros programas, Subtitle Edit permite trabajar desde audio o vídeo y extraer subtítulos de ficheros Matroska. Incluso ofrece varias posibilidades para producir subtítulos usando diferentes sistemas de OCR de libre acceso.

Propone tres opciones de traducción automática de texto. El primero es la API de Google Translate y el segundo la API Translator Text de Microsoft. Ambos servicios son de pago y el usuario ha de crear una cuenta en el sitio web del proveedor y sincronizarla con el programa. La tercera opción es el sistema de traducción automático

⁶⁴ Subtitle Edit [en línea] <https://www.nikse.dk/SubtitleEdit> [Consulta: el 25 de julio de 2019].

Multi Translator de Nikse.dk (los autores del programa). Es gratuita y la única combinación lingüística posible en la actualidad es del sueco al danés.

Los perfiles de proyecto pueden crearse y guardarse estableciendo parámetros temporales y de presentación de los subtítulos. Existen mensajes de error con valores numéricos y un código de colores que se puede personalizar. Este método facilita la corrección ya que es muy pedagógico y claro. El programa corrige automáticamente algunos errores de acuerdo con el perfil general del proyecto permitiendo al usuario elegir los criterios de corrección.

Un espacio colaborativo en línea permite al subtitulador hacer un seguimiento de las modificaciones de otros usuarios e incluye una opción para establecer un chat.

En relación con la posición de los subtítulos, al igual que Media Subtitler, ofrece nueve combinaciones de tres posiciones horizontales con tres verticales.

Presenta una completa barra de tiempo con una onda sonora o un espectrograma en el que se muestran el texto de los subtítulos y el número de caracteres por segundo. Es posible modificar los tiempos de entrada y de salida a partir de la onda sonora, así como crear nuevos subtítulos.

El espacio de edición no tiene una barra de herramientas con opciones de estilo; los cambios se han de predefinir generando diferentes perfiles de proyecto o abriendo un menú desplegable en las opciones generales. Como corrector ortográfico utiliza Hunspell, el mismo que Open Office y permite añadir diccionarios. El modo traductor incluye la posibilidad de buscar palabras en Google, Wikipedia o The Free Dictionary. Además, el usuario puede comparar dos versiones del mismo proyecto, opción de gran utilidad para el seguimiento de modificaciones.

A mi juicio se trata de uno de los programas de libre distribución más completos e innovadores. Su amplia variedad de funcionalidades y su interfaz intuitiva lo convierten en una herramienta interesante para la docencia y la producción de subtítulos profesionales y de aficionados.

5.2.3.4. Subtitle Workshop v6.0b

Este programa de distribución gratuita tiene diferentes versiones que se pueden descargar desde su página web⁶⁵. La siguiente imagen muestra la interfaz de la última versión, Subtitle Workshop v6.0b, publicada en 2013:

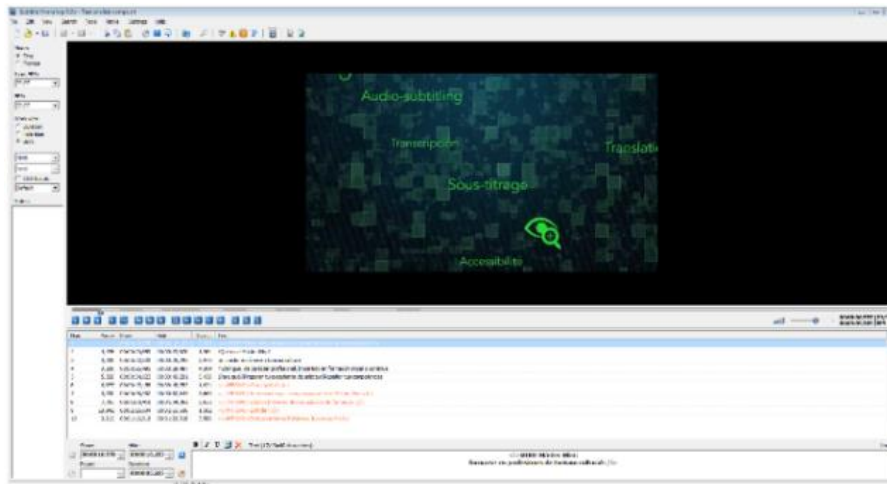


Ilustración 15. Interfaz Subtitle Workshop v6.0b

La página del programa contiene una sección denominada *Tutorials* que no está disponible. Sin embargo, al descargar el programa como fichero comprimido, existe una carpeta con una detallada descripción de las opciones en la que se hace alguna recomendación sobre los formatos de salida.

Se puede trabajar desde un documento audio (3 formatos) o desde un vídeo (32 formatos compatibles), así como extraer subtítulos de ficheros MKV. Además, existe la posibilidad de realizar una vista previa del vídeo y de los subtítulos en un reproductor externo instalado en el ordenador.

El programa soporta una gran variedad de formatos de subtítulos, incluidos TXT, SRT, SUB, etc. Sin embargo, no tiene en cuenta el formato WebVTT, uno de los más utilizados y recomendado por los estándares del W3C (World Wide Web Consortium).

⁶⁵ Subtitle Workshop [en línea] <http://subworkshop.sourceforge.net/index.php> [Consulta: el 24 de julio de 2019].

Otra característica relevante es la opción *Import text / times from file* para sincronizar el texto de un documento con un proyecto pautado y viceversa.

El usuario puede crear perfiles personalizados, lo que es de gran utilidad para ajustarse a diferentes normas. Una de sus principales ventajas es la sección *Information and errors* que permite elegir los criterios de detección de errores y la opción de autocorrección para algunos de ellos. Se señalan mediante un código de colores, porcentajes y breves mensajes explicativos, lo que facilita su tratamiento.

Los subtítulos se sitúan por defecto en la parte inferior y centrados. Su posición puede modificarse en un eje vertical, pero no horizontal y los valores se aplican al conjunto del proyecto, imposibilitando la creación de subtítulos variables.

Una línea de tiempo muestra los bloques de subtítulos sin permitir modificaciones y el pautado puede realizarse atendiendo a fotogramas o a valores temporales.

El espacio de edición incluye varias opciones de formato y permite ajustar la longitud de las líneas o dividir las automáticamente, lo que facilita la segmentación. Utiliza un corrector ortográfico basado en Microsoft Word, aunque durante esta prueba no ha funcionado correctamente; el propio tutorial explica que el problema es ajeno a Subtitle Workshop.

Es probablemente uno de los programas libres más completos disponibles en la actualidad y uno de los más utilizados por aficionados y en el ámbito académico, incluso por empresas y organismos como es el caso del Programa Miro en la Universidad de Perpiñán en sus inicios. Cabe destacar el marcado carácter pedagógico del completo sistema de detección de errores y de los mensajes explicativos.

5.2.3.5. WinCAPS Q4 Subtitling Software

Este programa profesional de pago fue desarrollado por Screen Systems y su precio mensual oscila entre las 25 libras para particulares y las 70 libras para empresas. Ofrece una versión de prueba durante siete días idéntica a la versión de pago. Es una herramienta muy popular, sobre todo en el Reino Unido, donde también está muy

presente en la docencia universitaria. Por razones de espacio no desarrollaré las funcionalidades relacionadas con la subtítulos simultánea ni las disponibles en el modo *Enterprise*.

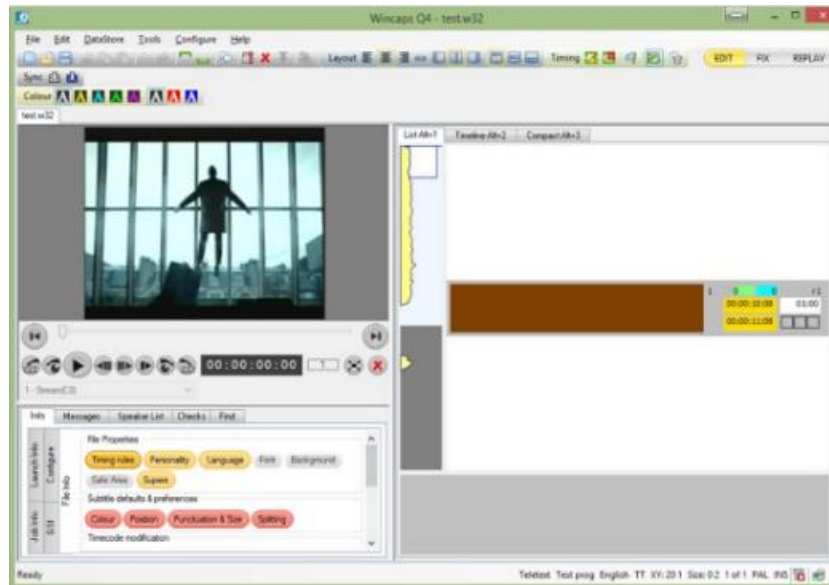


Ilustración 16. Interfaz WinCAPS Q4

WinCAPS Q4 proporciona un tutorial en formato texto en el que realiza recomendaciones sobre, por ejemplo, la segmentación de las líneas o los formatos de salida. Presenta tres modos de trabajo: *Edit* para crear y editar subtítulos, *Fix* para realizar el pautado manualmente y *Replay* o vista previa.

Soporta una gran variedad de formatos audiovisuales, incluidos aquellos con varias pistas de audio y permite abrir vídeos desde una fuente exterior al programa. Presenta un conversor para mejorar la importación y exportación de un amplio número de ficheros (hasta 37 diferentes, incluido el suyo propio, W32). Es posible exportar una sección de subtítulos de la totalidad del proyecto o bloquear ficheros o parámetros para evitar que sean modificados por terceros.

Uno de los elementos más relevantes es el sistema de alineamiento de texto y discurso que sincroniza secciones de hasta doce subtítulos con el audio. Presenta un sistema de transcripción automática disponible en 7 idiomas y otro de reahlado mediante el programa Dragon Naturally Speaking. Sin embargo, estas tres funcionalidades solo están disponibles en el modo *Enterprise*.

A través de un espacio de trabajo colaborativo, el *Data Store*, se pueden compartir elementos como ficheros de subtítulos o perfiles de proyecto, que cada usuario puede definir y guardar, así como aplicar criterios diferentes a un subtítulo concreto o a secciones. Los indicadores de error son uno de sus puntos fuertes, ya que el subtitulador puede elegir entre una variedad de parámetros y su jerarquía de aplicación. Utiliza diferentes colores en función de la tipología del error e intensidades para marcar su gravedad, además de proporcionar mensajes descriptivos.

La línea temporal tiene una posición vertical entre el lector de vídeo y la lista de subtítulos. En ella se muestran los cambios de plano, el fotograma correspondiente y los bloques de subtítulos en los que se pueden realizar modificaciones temporales. Es importante destacar la funcionalidad de detección automática de los cambios de plano y la posibilidad de sincronizar los subtítulos con los valores detectados. Además, si el documento audiovisual es un DVD, WinCAPS detecta los capítulos e impide colocar subtítulos entre dos secciones.

El modo *Compact View* muestra el proyecto como si se tratase de un documento de texto lo que facilita su revisión y la opción *Intelligent text splitting* aplica reglas de puntuación o temporales a la segmentación. El corrector ortográfico y gramatical es el de Microsoft Office, aunque no es compatible con Office 365. El usuario también puede identificar la fuente sonora creando perfiles específicos para cada hablante, aunque solo se atribuyen parámetros de color.

Esta versión permite la creación de un *subtitle zero*, no visible en pantalla, con información sobre el proyecto como el nombre del subtitulador. También destaca la impresión de proyectos con la posibilidad de generar automáticamente una portada o encabezados y pies de página, entre otros elementos.

En definitiva, se trata de un programa profesional muy completo con funcionalidades de gran utilidad para el pautado, la revisión de los subtítulos y la entrega de encargos. Sin embargo, su coste lo convierte en una solución poco pertinente para la producción de subtítulos no profesionales o para empresas con un reducido volumen de trabajo.

5.2.3.6. Spot 6.1

Esta herramienta profesional ha sido desarrollada por subtítuladores de la empresa holandesa Spot Software BV⁶⁶. La primera versión se publicó en 1994 y desde entonces se han realizado numerosas actualizaciones. Estudiaré la última disponible, Spot 6.1, cuyo precio es de 1.795 euros, aunque ofrece una versión de prueba sin restricciones durante un mes.

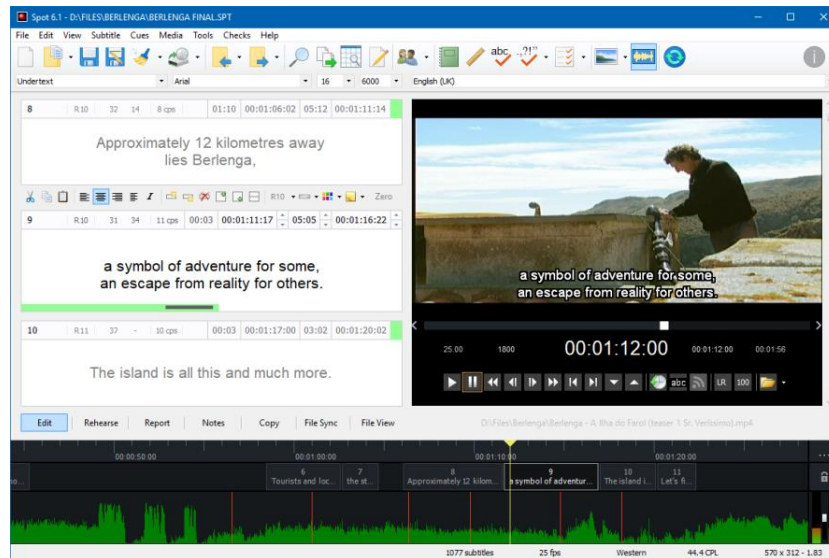


Ilustración 17. Interfaz Spot 6.1

El tutorial ofrece un gran número de recomendaciones, por ejemplo, sobre los diferentes métodos para realizar el pautado. Llama la atención la cantidad de atajos de teclado que incluye, prácticamente para todas las acciones posibles.

La interfaz presenta varios modos: *Edit* para crear y editar subtítulos, *Rehearse* o vista previa para realizar modificaciones temporales, *Report* para ver un informe de errores y estadísticas, *Notes* o espacio para escribir notas, *Copy* para importar subtítulos de un fichero existente, *File Sync* y *File view* que explicaré más adelante.

Spot permite abrir un documento audiovisual o audio e incluye un conversor vídeo en «subtilling friendly AVI / WMV», lo que facilita la aplicación de funcionalidades como la detección de cambios de plano o la sincronización automática. También se

⁶⁶ Spot Software [en línea] <https://www.spotsoftware.nl/> [Consulta: el 10 de julio de 2019].

puede trabajar desde un único fichero audiovisual que contenga múltiples pistas de audio.

En cuanto a los formatos de entrada, incluye algunos por defecto, como SPT, el propio del programa. Para abrir los 28 formatos soportados es necesario utilizar la opción *Import*. Soporta 42 formatos de salida y la opción *Multiformat export* exporta el mismo proyecto hasta en 21 formatos diferentes de manera simultánea.

La función de traducción automática usa los servicios de Google Translation API, que, a pesar de estar visible en la lista de opciones, al iniciar la traducción, aparece una ventana de error. El tutorial explica que, debido a un cambio en las políticas de Google, este elemento está desactivado.

El usuario puede establecer perfiles generales para cada proyecto incluyendo valores de tolerancia con respecto a los parámetros por defecto. Proporciona indicadores de error mediante códigos de colores que se pueden personalizar, aunque no siempre aparecen mensajes explicativos, lo que puede dificultar la identificación del problema.

En relación con los colores disponibles, el usuario cuenta con 7 posibilidades para la fuente. Una barra de progresión y una onda sonora muestran los cambios de plano y los subtítulos en bloques permitiendo ajustar los tiempos, aunque la información no siempre aparece correctamente dependiendo el formato del documento multimedia.

Llama la atención que la lista de subtítulos en el modo edición incluye el subtítulo activo, uno antes y otro después; para ver la lista completa hay que utilizar el modo *Quick view*. El corrector ortográfico es el de Microsoft Word, que se abre en una ventana independiente para realizar las modificaciones. La opción *Profanity List* es bastante sorprendente por su finalidad: remplazar automáticamente ciertas palabras para eufemizar el lenguaje tabú y vulgar. Otras opciones de edición son el modo traductor, denominado *File Sync*, que permite buscar en la web sin salir del programa y la *Dual Language Tool* para elaborar subtítulos bilingües.

Facilita la creación de guiones indicando el nombre del personaje, su parlamento y los tiempos de entrada y de salida, así como la impresión de información específica del

proyecto. Destaca el completo sistema de comentarios y de notas que el usuario puede importar, exportar, visualizar en el vídeo, etc.

En resumen, sus opciones para el tratamiento de ficheros audio y vídeo y la edición de subtítulos son muy avanzadas. Está pensado para trabajar con subtítulos bilingües y documentos audiovisuales multilingües, lo que puede ser de gran ayuda en contextos como el de los Países Bajos. También destaca el sistema de notas y comentarios que posibilita el intercambio de información precisa entre varios participantes en el proceso de subtitulación.

5.2.3.7. EZTitles v5.3

EZTitles v5.3 es un programa desarrollado por EZTitles Development Studio cuyo precio varía entre los 1.620 euros y los 2.380 euros para empresas. Existe una versión de prueba gratuita sin restricciones durante 30 días. Los proveedores señalan como punto fuerte su capacidad de producir subtítulos para DVD, Blu-ray, HD-DVD, Digital Cinema y para 3D. Igual que WinCAPS, es un programa muy completo y por cuestiones de espacio, comentaré solo las opciones relevantes para el objetivo de este estudio.

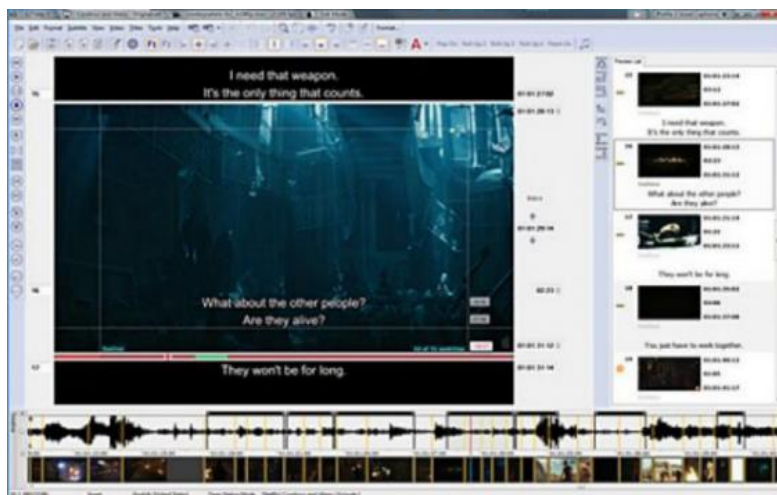


Ilustración 18. Interfaz EZTitles v5.3

Incluye una completa guía de marcado carácter pedagógico en la que se explican cuestiones técnicas como las características de los subtítulos en función del medio de difusión (DVD, televisión, cine, etc.) o las especificidades de los formatos de entrada y de salida.

En lo que se refiere a las opciones multimedia, permite convertir un gran número de documentos vídeo y audio, abrir un documento audiovisual desde un DVD o grabar un vídeo usando el programa, lo que puede ser una opción interesante en el ámbito de la docencia. El lector es uno de los elementos clave de la interfaz y muestra información relevante como el número de caracteres por línea y por segundo o el subtítulo anterior y posterior.

Permite importar cualquier tipo de formato de subtítulo, dividir un proyecto en capítulos para exportarlos individualmente o crear varios ficheros en diferentes lenguas asociados a un mismo proyecto. Los bloques de subtítulos o información específica se pueden proteger mediante contraseñas para evitar su modificación por terceros.

Propone perfiles generales adaptados al medio de difusión: *DVD*, *Digital Cinema*, *Teletext* o *Close Captions*. Presenta una gran variedad de opciones para la detección y corrección automáticas de errores, que se indican en cada bloque mediante símbolos y mensajes en rojo.

Como espacio colaborativo, el usuario puede activar servicios de almacenamiento de datos en Google Drive o DropBox para guardar y compartir proyectos.

El programa permite elaborar subtítulos dinámicos y estáticos e incluye la incorporación vertical, que es muy popular en ciertos idiomas como el japonés o el chino según los autores del programa. La creación de una pista de subtítulos secundaria sirve para introducir varios bloques simultáneos.

La línea temporal incluye una onda sonora y muestra bloques de subtítulos permitiendo modificar manualmente los tiempos de entrada y de salida. Presenta también los cambios de plano con el fotograma correspondiente, aunque esta opción no siempre funciona correctamente dependiendo del formato del vídeo.

El espacio de edición es muy completo con varias barras con opciones de estilo. La opción *Auto-Split* segmenta automáticamente un texto respetando reglas como la pausa entre subtítulos, la duración o la velocidad de lectura. Para la revisión ortográfica, el subtitulador puede elegir entre los correctores de Microsoft Office, Open Office o

Libre Office, además de personalizar diccionarios y de buscar en la web sin salir del programa. El usuario también puede realizar un seguimiento de los cambios en los subtítulos o comparar dos ficheros.

Otras cuestiones interesantes de EZTitles v5.3 son las opciones de impresión con los códigos temporales o los comentarios y la creación de un *subtitle zero* con información sobre el proyecto invisible en pantalla, pero presente en la impresión.

En definitiva, se trata de un programa muy completo para profesionales. El trabajo del subtitulador se facilita con la aplicación automática de los parámetros temporales y de formato predefinidos en el perfil general y con los conversores de ficheros multimedia y de subtítulos. Igual que los otros programas de pago, no parece una herramienta recomendable para aficionados o para empresas que realicen subtitulado de forma puntual.

5.2.3.8. YouTube

Este portal de internet permite a los usuarios subir y visualizar vídeos. Desde 2006 incluye un editor de subtítulos con el objetivo de fomentar la accesibilidad al contenido audiovisual por parte de personas con alguna discapacidad auditiva o de aquellas que no comprenden la lengua origen. He decidido incluirlo por ser una de las opciones más populares para realizar subtítulos entre el personal docente.

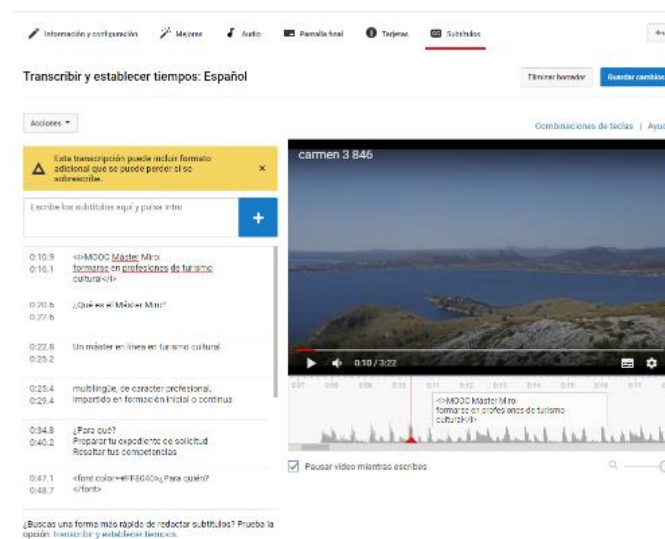


Ilustración 19. Interfaz YouTube Subtítulos

Existe un texto explicativo sobre las diferentes maneras de producir subtítulos en el que se hacen escuetas recomendaciones sobre la representación de ruidos en el SPS. El reproductor de vídeo es el de YouTube e incluye opciones básicas como *Play / Pause*, control de volumen, de velocidad de reproducción o de calidad de la imagen.

Permite crear un nuevo proyecto o abrir un fichero de subtítulos ya disponible para editarlo. Soporta 17 formatos de entrada, aunque algunos valores de estilo pueden ser incompatibles dependiendo de la codificación original. Además, los proyectos solo se pueden descargar en formato SBV.

Incluye un sistema gratuito de alineamiento automático del texto y otro de transcripción automática en siete idiomas: inglés, holandés, francés, alemán, italiano, japonés, coreano, portugués, ruso y español. Esta opción exige trabajar con vídeos de menos de una hora y con un audio de calidad, con todo, no siempre funciona correctamente, como ha sido el caso de esta prueba. Ofrece la posibilidad de realizar una traducción automática a partir de la transcripción con 190 lenguas disponibles.

El usuario puede aceptar subtítulos realizados por terceros si los vídeos tienen un perfil público u oculto.

Una línea temporal con una onda sonora muestra los bloques de subtítulos sin texto sobre los que se puede realizar el pautado ampliado o reduciendo los laterales de cada bloque.

Llama la atención la imposibilidad de cambiar el color y la posición de los subtítulos durante el proceso de subtitulado. El receptor es el encargado de establecer estos parámetros en su lector, aplicándolos a todo el proyecto.

Las opciones del espacio de edición son muy limitadas: escribir o modificar el texto, suprimir un bloque o añadir uno a continuación. La interfaz del modo traductor difiere de la mayoría de herramientas: la traducción manual se añade debajo del original dentro de cada bloque.

No es una opción viable para subtitulado profesional ni docente. Sus reducidas opciones no permiten respetar la mayoría de parámetros de las normas extratextuales

explícitas. Sin embargo, puede ser una solución para acceder de manera rápida al contenido audiovisual disponible en esta plataforma.

5.2.3.9. Amara Editor

Se trata de una plataforma de subtítulo en línea colaborativa e híbrida, es decir, con una opción gratuita y otra de pago. Ha sido desarrollada por la Participatory Culture Foundation⁴¹, una organización sin ánimo de lucro con el objetivo de facilitar el acceso a documentos audiovisuales. La opción de pago incluye más funcionalidades, como contratar los servicios de un subtítulador profesional y su precio oscila entre 24 USD al mes para dos usuarios o 128 USD para cuatro. En este estudio me centraré en la versión gratuita.

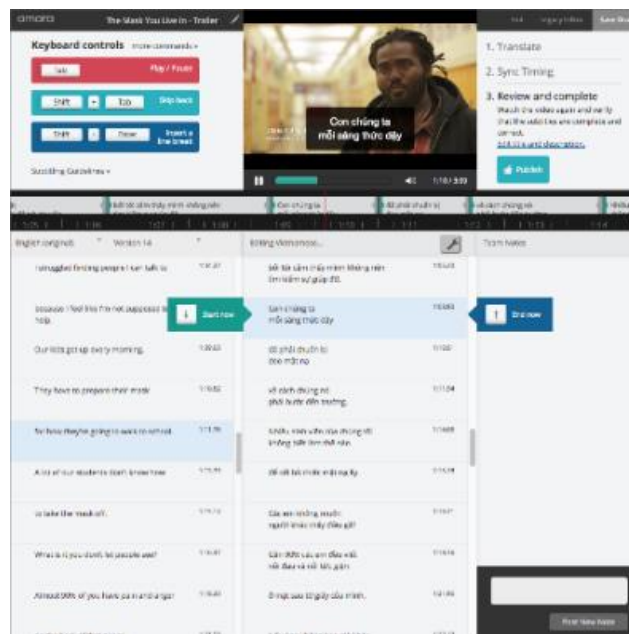


Ilustración 20. Interfaz Amara Editor

El tutorial se presenta en formato vídeo y con mensajes explicativos sobre la interfaz. La *Guía de estilo Amara* realiza recomendaciones sobre la longitud y la duración de los subtítulos, la velocidad de lectura, la identificación de la fuente sonora, la representación de diálogos o las estrategias de traducción. Recomienda los pasos a seguir para realizar un proyecto: (1) escribir el texto de cada subtítulo, (2) sincronizar la totalidad de los bloques en la línea de tiempo y (3) revisar.

La única posibilidad para importar vídeos es desde una URL y las opciones disponibles son: Vimeo, YouTube, MP4, WebM, FLV, OGG y MP3. Los botones del lector son reducidos: *Play / Pause* y control de volumen. El usuario puede exportar proyectos en seis formatos (SBV, DFXP, VTT, SRT, TXT o SSA) y sincronizarlos con cuentas de YouTube o Vimeo.

La modalidad gratuita no permite crear perfiles de proyecto y la desviación con respecto a los parámetros que la plataforma establece por defecto se indica en rojo con mensajes explicativos y recomendaciones.

El objetivo de la versión gratuita es crear subtítulos colaborativos y los usuarios pueden unirse a grupos de subtulado y realizar aportaciones, así como visualizar las realizadas por otros participantes y comparar dos versiones de un documento.

La sincronización se realiza aumentando o reduciendo la longitud de cada bloque sobre una línea de tiempo y el espacio de edición tiene como únicas opciones añadir un subtítulo antes o después, eliminar un bloque e incluir notas.

Amara Editor no es una opción adecuada para profesionales ni docentes, tampoco permite realizar subtítulos para personas sordas. Su interfaz simplificada y sus funcionalidades para trabajar en grupo y comparar proyectos son interesantes para proyectos de subtulado colaborativo no profesional como el caso de la comunidad de traductores de la iniciativa TED Talk en YouTube.

5.2.3.10. MLLP Platform v3.7.7

Como he indicado en la primera parte de este capítulo, es una plataforma en línea desarrollada por el grupo de investigación MLLP de la Universidad Politécnica de Valencia. Su principal objetivo es la transcripción y traducción de vídeos pedagógicos, en particular de MOOC. El precio por hora de vídeo subtulado (transcripción y traducción) es de 6 euros, aunque la primera hora o los primeros cinco vídeos son

gratuitos. Existen diferentes actualizaciones; en este trabajo me centraré en la más reciente, MMLP Platform v3.7.7⁶⁷.



Ilustración 21. Interfaz MMLP Platform v3.7.7

El usuario puede abrir vídeos o ficheros audio desde un archivo local o una URL de YouTube o Vimeo y guardarlos en su espacio personal. El reproductor multimedia, TTP Player, permite visualizar el vídeo con los subtítulos y modificar el texto sobre la imagen.

Los subtítulos pueden importarse en dos formatos (SRT o WebVTT) y exportarse en cuatro (SRT, WebVTT, TXT o JSON). El usuario puede compartir un vídeo con subtítulos cerrados a través de una URL; opción útil para que los profesores pongan a disposición de los estudiantes contenido audiovisual de manera accesible.

MMLP ha desarrollado su propio sistema de transcripción automática en diez lenguas europeas y de traducción automática (diferentes combinaciones lingüísticas posibles). Incluye un sistema de síntesis vocal para generar audiosubtítulos en varios idiomas y una opción de transcripción simultánea de un discurso en directo mediante un sistema de *speech-to-text*.

La plataforma permite crear grupos de usuarios para transcribir y traducir de forma colaborativa. Los parámetros fijados por defecto no son modificables y el único

⁶⁷ MMLP Platform v3.7.7 [en línea] <https://tpp.mllp.upv.es/> [Consulta: el 01 de julio de 2019].

error que se indica es el número de caracteres por segundo (fijado en 20), cuya gravedad se señala mediante un código de colores.

La posición de los subtítulos no se puede modificar ni tampoco el estilo de la fuente ni su color. Incluye una línea de tiempo con una onda sonora en la que se muestran los bloques permitiendo realizar modificaciones temporales, además de fusionar o dividir subtítulos.

MLLP es una plataforma de subtulado para crear contenido pedagógico accesible. Destaca la calidad de sus sistemas de traducción y de transcripción automáticos. Sin embargo, el hecho de que no se puedan establecer perfiles con valores temporales ni de estilo imposibilita la adaptación del texto a las normas y la falta de indicadores de error dificulta la corrección de ciertos parámetros.

5.2.4. Resultado del análisis de programas de subtitulación

Tras haber aplicado las opciones identificadas a diez herramientas de subtulado, puedo concluir que ninguna de ellas incorpora la totalidad de las funcionalidades de la lista presentada en la sección 5.2.2. Los programas de escritorio de pago son los más completos, lo cual parece lógico teniendo en cuenta su precio. Las aplicaciones de escritorio gratuitas presentan un elevado número de opciones, aunque suelen estar orientadas a un uso específico y no siempre tienen en cuenta las principales características del subtulado ni las convenciones de las normas. Las tres plataformas en línea son las que menos opciones incluyen, no siendo adecuadas para el subtulado profesional ni SPS.

En relación con los parámetros profesionales, ningún programa hace referencia a las normas extratextuales explícitas, algo completamente previsible teniendo en cuenta el marcado carácter cultural y cambiante de las mismas. En general, todos incluyen recomendaciones, principalmente sobre el pautado y la compatibilidad de ciertos elementos con los formatos de salida.

Las opciones de reproducción de documentos vídeo y audio son amplias en las herramientas de escritorio y suelen incluir conversores. Lo mismo ocurre con los formatos de subtítulo tanto de entrada como de salida y con las opciones de archivado.

Todos los elementos analizados permiten el uso de diferentes alfabetos y símbolos. En relación con las opciones para la entrada automática de texto, estas tienen una mayor presencia en plataformas en línea que en aplicaciones de escritorio y suelen recurrir a un proveedor exterior como Google o Microsoft, a excepción de MLLP Platform, que ha desarrollado su propio sistema.

Sobre la posibilidad de crear perfiles de proyecto personalizados, las opciones en línea consultadas no lo permiten; los programas de escritorio profesionales facilitan su creación para adaptarse al proyecto o al cliente y los programas de escritorio gratuitos presentan ciertas restricciones en los parámetros como el nivel de tolerancia y la identificación y corrección automática de errores.

El espacio colaborativo está presente en las opciones en la nube, lo que hace pensar que estas plataformas están orientadas a este tipo de subtítulo. Los programas de pago suelen crear espacios de almacenamiento de datos, principalmente para que los diferentes agentes del proceso puedan intercambiar ficheros de forma fácil y segura.

Teniendo en cuenta los parámetros espaciales y de formato, las aplicaciones de escritorio de pago son las que más opciones de posición y de incorporación presentan, seguidas de las gratuitas, sobre todo aquellas pensadas para el karaoke. En cuanto al número de caracteres por línea y de líneas por subtítulo, las plataformas en la nube prestan menos atención a estos criterios.

Dentro de los parámetros temporales y de duración, todas las herramientas contienen una línea de tiempo y la mayoría, a excepción de Subtitle Workshop, incluyen una onda sonora y bloques sobre los que se pueden modificar los tiempos. La detección de los cambios de plano es casi exclusiva de los programas profesionales; aquellos de distribución gratuita que la incorporan presentan limitaciones relacionadas con el formato del vídeo y el grado de sensibilidad del detector.

La velocidad de lectura es un elemento que todas las aplicaciones tienen en cuenta, aunque aquellas en la nube presentan valores por defecto. Los tiempos de exposición y la pausa entre bloques concatenados no se incluyen en las plataformas en la nube. La mayoría de herramientas contienen una lista de subtítulos para facilitar la revisión macrotextual y ofrecen la posibilidad de dividir y de fusionar bloques dentro de esta lista.

Por último, todos los programas presentan un espacio de edición del texto meta. Sin embargo, algunos de distribución gratuita y aquellos en la nube incluyen funcionalidades limitadas en este espacio. Las opciones de pago automatizan la segmentación mediante la selección de los tiempos de entrada y de salida en función de reglas ortográficas o temporales, lo que agiliza esta tarea. Algunas de estas opciones están presentes en programas de escritorio gratuitos como Aegisub o Subtitle Workshop, aunque son más limitadas.

Todas incluyen al menos un corrector ortográfico, generalmente el de Microsoft Word para las aplicaciones de escritorio o el propio del navegador para aquellas en línea. El modo traductor está presente en todas las herramientas excepto en DivXLand Media Subtitler. Pocas herramientas permiten la atribución automática de parámetros para identificar la fuente sonora, aunque aquellas que posibilitan la aplicación de diversos estilos a un mismo proyecto la incluyen de manera indirecta.

5.3. Conclusiones sobre los avances tecnológicos en subtitulación

A lo largo de este capítulo he definido las nuevas tendencias en el ámbito de la subtitulación a través de un repaso histórico de los principales avances tecnológicos y de su impacto en esta modalidad, por lo que he cumplido el objetivo específico (j) de este trabajo de investigación. También he comparado las características de una muestra representativa de herramientas de subtitulación, lo que me ha permitido comprender mejor sus puntos fuertes y sus limitaciones alcanzando así el objetivo específico (k).

Al final de este capítulo puedo validar la hipótesis específica (H4) y afirmar que el subtitulado es una de las modalidades de traducción audiovisual en la que más ha incidido la aparición de nuevas tecnologías. En el contexto actual, la demanda de

subtítulos está en auge y los traductores tienen a su disposición un amplio abanico de herramientas tanto gratuitas como comerciales en forma de aplicaciones de escritorio o de plataformas en la nube. Su elección deberá guiarse en función de la adecuación de las opciones de cada programa a las necesidades del proyecto. En este sentido, la lista de parámetros identificados en este trabajo constituye un instrumento que facilita dicha elección.

En el siguiente capítulo me centraré en un estudio de caso del ámbito universitario, el Programa Miro de la Universidad de Perpiñán y en el desarrollo de un programa de subtítulo especialmente adaptado a las necesidades de este entorno.

Para finalizar este capítulo presento una tabla resumen con las principales opciones de cada programa analizado para facilitar la comparación entre las diez herramientas. Han de tenerse en cuenta los siguientes puntos para su correcta interpretación:

- El símbolo ✓ indica que el programa incluye el parámetro.
- El símbolo ∅ indica que el programa no incluye el parámetro.
- El elemento «todos» indica que el parámetro se aplica a todo el proyecto sin posibilidad de realizar modificaciones individuales.
- Las abreviaturas «fps» y «cps» corresponden a «fotogramas por segundo» y a «caracteres por segundo» respectivamente.
- «Reproducción vídeo, audio, otros» incluye el tipo de lector multimedia, cuando los proveedores lo especifican, lo que facilita la identificación de los tipos de formatos soportados.
- «Barra temporal» se subdivide en onda sonora, identificación de cambios de plano y bloques de subtítulos. En este último subapartado, indico las modificaciones posibles. Por ejemplo: *modif. tiempos* indica que se pueden cambiar los tiempos de entrada y de salida de cada bloque desde la barra temporal.

		Aegisub v3.2.2	DivXLand Media Subtitler v2.2.0	Subtitle Edit v3.5.9	Subtitle Workshop v6.0b	WinCAPS Q4	Spot v6.1	EZTitles v5.3	YouTube	Amara Editor	Mllp Platform v3.7.7
Tipo		Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio comercial	Aplicación de escritorio comercial	Aplicación de escritorio comercial	Aplicación en la nube gratuita	Aplicación en la nube híbrida	Aplicación en la nube de pago
Recomendaciones		Legibilidad, estrategias	Pautado, formatos	Longitud de las líneas, formatos	Formatos	Segmentación, formatos	Pautado, segmentación, formatos, etc.	Medio de difusión, formatos, pautado, etc.	Información paralingüística (SPS)	Guía de estilo (SPS, pautado, estrategias)	∅
Reproducción	vídeo audio	(FFMS2, Avisynth, DirectShow)	(VirtualDub, AviSynth)	(VCL media player, MPlayer, DirectShow)	32 3	(DirectShow, QuickTime, MediaLooks MultiFormat)	(Conversor audio y vídeo)	(YouTube media player)	(Conversor audio y vídeo)	URL ∅	(TTP Player, vídeo, audio, URL)
	otros	Vídeo de prueba	Lector OCR, conversor	Lector OCR	Auto Search, Import text / times	Abrir fuente exterior	∅	∅	Abrir DVD, grabar vídeo, modificar texto	∅	∅
Formato	entrada salida	9 9	+30 +30	+200 +200	65 65	+37 37	28 42 (Multiformato)	17 1	Conversor formatos	∅ 6	2 4, URL
Archivado	cerrado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	abierto	✓	(AVI)	✓	∅	✓	✓	✓	∅	✓	∅
Codificación caracteres		ANSI / Unicode	Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode	ANSI / Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)
Alineamiento auto.		∅	∅	∅	∅	✓	∅	∅	✓	∅	∅
Transcripción auto.		∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	✓ (según LO)	∅	✓
Traducción auto.		∅	∅	✓	∅	✓	∅	∅	✓	∅	✓
Rehablado		∅	∅	∅	∅	✓	∅	∅	∅	∅	✓
Perfiles de proyecto		✓	✓ (todos)	✓	✓	✓	✓	✓	∅	∅	∅
Indicadores de error		Color, mensaje (cpl, cps)	∅	Color, mensaje, cifras (cpl, cps)	Color, mensaje, cifras	Color, mensaje	Color, mensaje	Color, mensaje, símbolo	∅	Color, mensaje	Color (cps)
Espacio colaborativo		∅	∅	✓	∅	✓	∅	✓	✓	✓	✓
Subtítulo	variable invariable	✓	∅ ✓ (todos)	✓	✓ (todos)	✓	✓	∅	✓	∅	∅
	estático dinámico	✓	✓ ∅	✓	✓ ∅	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Caracteres / Línea		✓	∅	✓	✓	✓	✓	✓	∅	42 cpl	∅
Número de líneas		∅	2 por defecto	✓	✓	✓	✓	✓	∅	2 líneas	∅
Estilo fuente		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	∅	∅
Color	fuentes	✓	✓ (todos)	✓	✓	✓	7	∅	✓	∅	∅
	caja	✓	Negra, traslúcida (todos)	✓	✓	✓	✓	∅	✓	∅	∅
Barra temporal	onda planos bloques	✓	✓	✓	∅	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Modif. tiempos	✓	Modif. tiempos	Modif. tiempos	✓	Modif. tiempos	Modif. tiempos	Modif. tiempos, texto	Modif. tiempos, texto	Modif. tiempos	Modif. tiempos, segmentar
Velocidad de lectura		✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	✓ (cps)	✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	20 cps	21 cps	20 cps
Tiempos de exposición		∅	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	700 ms y 7 s	∅
Pausa		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	∅	∅
Lista de subtítulos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Segmentación	división fusión	✓	∅	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	✓
		✓	∅	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	✓
Espacio de edición		✓	Sin opciones de estilo	Sin opciones de estilo	✓	✓	✓	✓	Sin opciones de estilo	Sin opciones de estilo	Sin opciones de estilo
Corrector ortográfico		✓	✓	✓	∅	✓	✓ (Profanity list)	✓	✓	✓	✓
Modo traducción		✓	∅	✓	✓	✓	✓ (bilingües)	✓	✓	✓	✓
Identificación fuente sonora		✓	∅	∅	∅	✓ (color)	∅	∅	∅	∅	✓

Tabla 15. Programas de subtulado y funcionalidades 1

Capítulo 6. La subtitulación de vídeos pedagógicos: Miro Translate

6.1. Nuevas modalidades de enseñanza

6.2. El uso de vídeos pedagógicos en la enseñanza superior

6.3. El caso del Programa Miro

6.4. Descripción de Miro Translate

6.5. Conclusiones sobre la subtitulación de vídeos pedagógicos

Capítulo 6. La subtitulación de vídeos pedagógicos: Miro Translate

Le numérique n'est ni un bien absolu, ni une catastrophe programmée. Il s'agit d'un processus technologique qui, dans le cadre d'un usage régulé, peut être mis au service de certaines réalisations pédagogiques. (Djebara, 2015: 8)

En este capítulo presentaré la herramienta de subtítulo Miro Translate que ha sido especialmente diseñada para vídeos pedagógicos del Programa Miro, un proveedor de formación a distancia en el ámbito universitario y profesional. Para comenzar, abordaré las nuevas modalidades de enseñanza que han surgido en la educación superior gracias a la aparición de internet y de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). A continuación, describiré el caso del Programa Miro como ejemplo de entorno de enseñanza virtual a distancia multicultural y multilingüe que ha dado origen al programa de subtítulo Miro Translate. Para concluir, trataré las principales características de esta herramienta y tres casos de uso que ejemplifican las posibilidades que ofrece esta plataforma.

6.1. Nuevas modalidades de enseñanza

En el capítulo anterior he demostrado cómo los avances tecnológicos han tenido un gran impacto en la modalidad de subtitulación y, en general, en nuestra sociedad, modificando la manera en la que los individuos se relacionan entre ellos y con el entorno que los rodea. El ámbito de la enseñanza superior no es una excepción, ya que las tecnologías de la información y de la comunicación han transformado las modalidades tradicionales de enseñanza. Para comprender mejor su impacto, comenzaré abordando la noción de TIC:

Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son aquellas herramientas y programas (soportes tecnológicos) que tratan, administran, transmiten y comparten la información. Internet, la informática y las telecomunicaciones son las TIC más extendidas, aunque durante su evolución y crecimiento están surgiendo cada vez más modelos. (Juárez-Varón *et al.*, 2013: 48)

Algunos estudios utilizan el término TICE: Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Enseñanza para referirse al uso de estas tecnologías en el ámbito de la educación. Las TIC aportan mejoras al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las instituciones pueden proporcionar formaciones cada vez más personalizadas y flexibles eliminando las barreras espaciotemporales mediante modalidades no presenciales y semipresenciales. Esto es posible gracias a herramientas como plataformas virtuales de formación, servicios de correo electrónico, páginas web o foros de discusión (Juárez-Varón *et al.*, 2013: 52) que permiten una conexión en tiempo real (síncrona) o en diferido (asíncrona).

Un informe del Ministerio francés de Educación y de Investigación clasifica las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta dos dimensiones: (1) espacial (lugar en el que se encuentra el estudiante) y temporal (momento en el que se realiza el aprendizaje), tal y como indica la siguiente tabla⁶⁸:

	Mismo lugar	Lugares diferentes
Aprendizaje síncrono	Enseñanza presencial enriquecida con TICE	Enseñanza híbrida Enseñanza a distancia
Aprendizaje asíncrono	Enseñanza presencial mejorada ⁶⁹ Enseñanza presencial aligerada ⁷⁰	Enseñanza a distancia

Tabla 16. Modalidades de enseñanza según Isaac, H. (2008: 13)

La enseñanza a distancia utiliza internet para la distribución de información de dos maneras diferentes: en forma de depósitos a los que tanto estudiantes como profesores pueden acceder de manera síncrona / asíncrona o como herramientas que potencian la interacción para la co-construcción de conocimiento (Salmerón *et al.*, 2010: 164).

Un ejemplo concreto de este tipo de enseñanza son los MOOC, que desde sus orígenes en 2011 han alcanzado 101 millones de inscritos en 2018. Más de 900 universidades de todo

⁶⁸ La traducción es mía.

⁶⁹ Enseñanza presencial mejorada: se produce una comunicación entre el enseñante y el estudiante fuera del aula a través de acceso al contenido antes y después del curso o del intercambio de información, de la entrega telemática de trabajos, etc.

⁷⁰ Enseñanza presencial aligerada: algunas horas de formación se sustituyen por módulos de autoformación.

el mundo ofrecen cursos en las principales plataformas proveedoras (Coursera, edX, XuetangX, Udacity y FutureLearn) como muestra la siguiente gráfica (Shan, 2018):

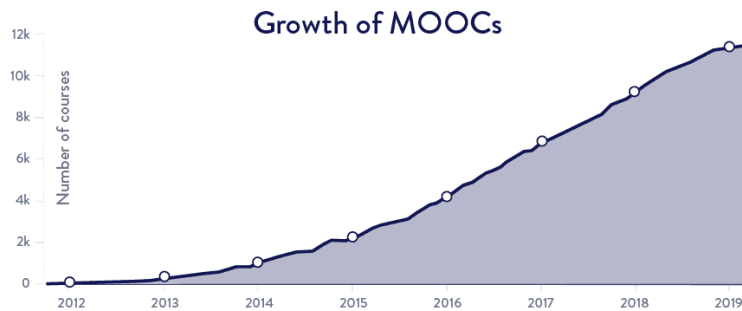


Ilustración 22. Incremento de MOOC según Class Central

La evolución de los MOOC ha dado lugar a otra modalidad de enseñanza a distancia cada vez más popular, los denominados Small Private Online Course (SPOC). Se trata de cursos en línea privados con un número restringido de participantes y que emiten un certificado final. Sus principales destinatarios son profesionales que buscan mejorar o adquirir competencias específicas a través de la formación continua.

Las modalidades semipresenciales o de aprendizaje híbrido combinan elementos de los sistemas de aprendizaje presenciales tradicionales y del aprendizaje electrónico para optimizar el resultado de la formación (Bartolomé, 2008: 16). Un tipo de enseñanza híbrida es la denominada «clase invertida» que transforma el modo tradicional de organización del tiempo de aprendizaje. Los estudiantes tienen acceso al contenido pedagógico antes de la clase, por lo general a través de vídeos o de páginas web. Esto les permite asimilar el conocimiento a través de estrategias de aprendizaje activas (Tomas *et al.*, 2019). Diferentes estudios sugieren que los estudiantes prefieren adquirir la información de manera individual y a su propio ritmo antes de la clase y aplicarla en el aula de manera activa mediante la interacción con el profesor y con otros estudiantes (Nouri, 2016: 2).

Estas nuevas modalidades han transformado los roles de los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, el profesor no es el único proveedor de conocimiento, ya que internet y las TIC han permitido un acceso masivo a la información. Sin embargo, «disposer de l'information ne signifie pas que l'on sache la maitriser» (Djebara, 2015: 24) y la construcción del conocimiento pasa por la interacción entre estudiantes y

docentes. El modelo constructivista se perfila como una tendencia dominante entre las instituciones proveedoras de enseñanza a distancia (Brandt, 1997; Shang, Shi y Chen, 2001; Zhang, 2005). El alumno se sitúa en el centro del proceso y el conocimiento se construye a través de actividades creativas, colaborativas e interactivas (Zhang, 2005: 149).

Teniendo esto en cuenta, cada vez son más populares las plataformas de enseñanza que proporcionan un entorno virtual de aprendizaje para facilitar la interacción entre docentes y estudiantes o entre iguales (Salmerón *et al.*, 2010: 164). Estos entornos incluyen herramientas de gestión del aprendizaje interactivas que personalizan la experiencia del usuario. A la hora de diseñar estos entornos, es imprescindible seguir una metodología basada en la Interacción Persona-Ordenador (IPO), es decir, teniendo en cuenta las necesidades, requerimientos y limitaciones del usuario final en cada etapa del desarrollo para asegurarse de que la experiencia del estudiante es positiva (Mor *et al.*, 2007). En esta línea de trabajo, Sanz *et al.* (2018) realizan un repaso a los diferentes modelos y paradigmas de IPO y a su aplicación al ámbito de la educación en España. Concluyen que existe una marcada tendencia al desarrollo de entornos de enseñanza virtuales que priorizan una interacción multisensorial y multimodal (Sanz *et al.*, 2018: 1141). Entre los muchos ejemplos, destacan nuevos proyectos de investigación sobre el uso de entornos 3D para estudiantes con discapacidad auditiva y de realidad aumentada (Salazar, 2019).

6.2. El uso de vídeos pedagógicos en la enseñanza superior

Los entornos de enseñanza virtuales incluyen contenido interactivo para fomentar la implicación y la satisfacción de los estudiantes (Zhang, 2005: 160). Los vídeos pedagógicos se han convertido en un formato clave para transmitir información de forma lúdica tanto dentro como fuera del aula. Su popularización responde, entre otros factores, al deseo de la audiencia de acceder al contenido de forma autónoma e inmediata.

Los beneficios pedagógicos de este material se recogen en la propia definición de «texto audiovisual» utilizada en este trabajo: «un acto comunicativo en el que el mensaje es una unidad de sentido dinámica resultado de la sincronización de elementos verbales y no verbales transmitidos a través del canal acústico y visual» (*cf.* sección 2.1.2). El hecho de transmitir información de manera simultánea a través de texto escrito, imágenes y discurso

oral tiene un impacto positivo en la asimilación de contenido según varias teorías de aprendizaje (Talaván Zenón, 2013: 72-73). La primera es la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (Mayer, 2003) que afirma que, cuando la información se recibe por más de un canal, se reduce el esfuerzo cognitivo gracias a las conexiones entre las fuentes. La segunda es la Teoría de la Doble Codificación (Paivio, 1991), según la cual, la información se asimila a través de dos sistemas de memoria independientes pero interconectados: el no-verbal que trata elementos no lingüísticos y el verbal que trata elementos relacionados con la lengua. La tercera es la Teoría del Procesamiento de la Información (Wang y Shen, 2007), que defiende que la información se almacena primero en la memoria sensorial gracias a la estimulación de los sentidos, especialmente la vista y el oído, antes de ser transferida a la memoria a largo plazo.

Kay (2012: 822) repasa diferentes experimentos centrados en el uso de vídeos pedagógicos e identifica cuatro tipos según su objetivo:

1. Material audiovisual que «sustituye» la actividad en el aula mediante la grabación de las clases o vídeos basados en presentaciones PowerPoint explicadas por una voz en *off*.
2. Contenido adicional que profundiza y amplía el conocimiento adquirido en el aula.
3. Vídeos que explican cómo solucionar problemas concretos.
4. Material audiovisual producido por los alumnos con el objetivo de que participen en la construcción y distribución de conocimiento tanto de manera individual como colectiva.

El primer y el segundo grupo de vídeos se caracterizan por una intención comunicativa expositiva que consiste en informar de la manera más objetiva posible sobre un tema. Suelen exponer conceptos, describir objetos o narrar acciones. En ambos casos, los alumnos tienen una actitud bastante pasiva dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En el tercer caso, los vídeos tienen una intención comunicativa instructiva o exhortativa ya que intentan influir en la conducta del receptor. En este caso, los estudiantes tienen una actitud activa ya que han de realizar tareas específicas siguiendo las instrucciones recibidas.

Kay (2012: 825) señala que los beneficios de utilizar vídeos pedagógicos son múltiples. En primer lugar, fomentan el aprendizaje, ya que el alumno puede prepararse para la clase o para la evaluación de manera autónoma y tomar notas pausando y rebobinando el documento (Nouri, 2016: 9). En segundo lugar, permiten acceder al contenido superando las barreras espaciotemporales de la enseñanza presencial. En tercer lugar, la actitud de los estudiantes hacia este tipo de material es muy positiva con calificativos como: «enjoyable, motivating, interesting, stimulating, useful, helpful, effective, easy to use» (Kay, 2012: 825), lo que se traduce en una elevada frecuencia de uso. Por último, los resultados obtenidos en entornos de aprendizaje que utilizan material audiovisual como herramienta pedagógica son mejores que en otros contextos. Sin olvidar que, cuando los estudiantes realizan sus propios vídeos, adquieren competencias técnicas y pedagógicas.

Desde la perspectiva de las instituciones, existen algunos aspectos a tener en cuenta a la hora de promover el uso de este tipo de material. Es necesario que los docentes juzguen la pertinencia del formato para transmitir el contenido en función de sus objetivos ya que, como afirman Adell *et al.*:

[...] esta proliferación de vídeos cortos sobre temas específicos ha sido también una oportunidad para “trocear” el conocimiento, simplificarlo y “enlatarlo” como información, anulando casi por completo el uso de otras fuentes más adecuadas para propiciar análisis reflexivos o el desarrollo de competencias complejas. Adell *et al.* (2018: 55)

Desde una perspectiva técnica, este contenido es relativamente fácil de producir y de distribuir en línea, convirtiéndose en una excelente herramienta de promoción de la actividad de la institución (Ketterl *et al.*, 2010: 169). Sin embargo, su elaboración supone un aumento en la carga de trabajo del personal académico o administrativo. Por otro lado, los centros de enseñanza han de tener en cuenta cuestiones relacionadas con el almacenamiento de ficheros de gran tamaño y con la dificultad de acceso al contenido en lugares con una conexión a internet lenta.

Otro desafío importante en la difusión de contenido audiovisual es la lengua. Siguiendo la tendencia global en otros ámbitos de la sociedad, el inglés se ha posicionado como el idioma hegemónico para la transmisión de conocimiento. Las instituciones europeas fomentan entornos multilingües y multiculturales, como muestra el informe «Education in a Multilingual

World» de la Unesco (2003: 31-33), para luchar contra este fenómeno. Este organismo apoya el uso de la lengua materna y la formación bilingüe y multilingüe para promover la igualdad social y de género y para conseguir una educación intercultural. Una medida adoptada por países europeos en esta dirección es la creación de plataformas para la distribución de MOOC en lenguas oficiales, como FUN, dirigida a la población francófona o MiriadaX para la hispanófona.

Los esfuerzos de las instituciones de enseñanza públicas y privadas no solo están orientados a la diversidad lingüística y cultural, sino también a la accesibilidad. Como hemos visto en el capítulo dedicado a las normas (*cf.* sección 4.2.1), la legislación europea promueve un acceso igualitario a la enseñanza y el número de estudiantes con alguna discapacidad va en aumento. El subtítulo intra e interlingüístico se ha convertido en una opción relativamente barata y sencilla para conseguir ambos objetivos. La Unión Europea ha financiado numerosos proyectos de investigación en este ámbito como los ya mencionados transLectures, EMMA, MLLP o TraMOOC.

Diversos estudios muestran que las ventajas de utilizar subtítulos en la enseñanza superior van más allá de cuestiones de accesibilidad. Por un lado, de acuerdo con las teorías de aprendizaje arriba citadas (Talaván Zanón, 2013: 72-73), su uso refuerza la asimilación de contenido ya que el receptor lee y escucha de manera simultánea la misma información. El aprendizaje de lenguas extranjeras es uno de los ámbitos que más se beneficia de la utilización de material audiovisual ya que permite presentar a los estudiantes situaciones comunicativas reales de la vida cotidiana de la comunidad meta (Talaván Zanón, *op. cit.*: 35). En el caso de subtítulos intralingüísticos, su presencia disminuye el estrés del espectador, que puede apoyarse en el texto escrito para comprender el discurso oral. Además, mejoran la memorización y contextualización de vocabulario, así como las competencias de comprensión oral y escrita (Gambier, 2007; Smith y Allman, 2017: 116-118). El uso de subtítulo interlingüístico en el aprendizaje de lenguas según Gambier (2007: 106): «est plus fréquemment indirect (incidental), sans qu'il semble y avoir un effort conscient ou systématique».

Como conclusión puedo afirmar que el impacto positivo del subtítulo está motivado por razones pedagógicas y de accesibilidad al contenido en lengua origen. Sin embargo, según

la teoría de la carga cognitiva, la capacidad de la memoria de trabajo o memoria a corto plazo es limitada, lo que puede generar problemas en la asimilación del contenido cuando este se recibe de manera simultánea a través de las imágenes en pantalla, de la pista sonora y del texto. La calidad de los subtítulos se vuelve condición indispensable para que su uso sea eficaz en el ámbito de la educación. En este sentido, un estudio como el que he llevado a cabo en el tercer capítulo de este trabajo sobre la relación entre el subtítulo y la imagen y el código sonoro es de gran importancia.

A continuación presentaré el caso del Programa Miro como ejemplo de promoción de entornos virtuales de enseñanza multilingüe y multicultural que utiliza material audiovisual subtulado.

6.3. El caso del Programa Miro

Como ya he indicado en la Introducción de esta tesis doctoral, el Programa MIRO.EU-PM (ANR-11-IDEFI-0027) es una IDEFI (Initiatives D'Excellence en Formations Innovantes) gestionada por la Agencia nacional francesa de investigación (ANR) para promover la investigación en innovación pedagógica. Comenzó en 2012 y estará vigente hasta 2021 con la misión de «proponer soluciones para la transformación, sobre todo digital, de la enseñanza superior a través de la experimentación» (<https://www.programmemiro.fr/es/>). Está formado por un consorcio de centros de enseñanza superior: la Universidad de Perpiñán Via Domitia (gestora del proyecto), Sciences Po Toulouse y las universidades de Andorra, de las Islas Baleares y París VI (a través del Observatorio Oceanográfico de Banyuls-sur-Mer). Este elenco de instituciones genera un entorno de trabajo multicultural y multilingüe centrado en las especificidades de la eurrregión Pirineos Mediterráneo (Cataluña, Islas Baleares y la región francesa de Occitania) y Andorra. En este contexto, la traducción es un elemento crucial para el correcto desarrollo de las actividades tanto de gestión como pedagógicas.

El programa diseña diferentes tipos de formación a distancia en el sector del turismo cultural. Todos los cursos son multilingües (catalán, español y francés) y están disponibles en diferentes entornos de aprendizaje virtuales: un máster profesional a distancia en turismo cultural a través de la plataforma de código abierto Moodle y dos MOOC sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el sector del turismo cultural a través de FUN. En la actualidad, el

programa colabora con la Organización Mundial del Turismo en la elaboración de un MOOC sobre la historia del turismo y desarrolla una oferta de formación continua a distancia que estará disponible en el curso universitario 2019-2020. El contenido audiovisual está muy presente en todas las formaciones del programa:

- El máster a distancia cuenta con más de 150 vídeos;
- el primer MOOC, *El turismo cultural en la actualidad, ¿qué desafíos presenta?*, con 31 documentos audiovisuales;
- el segundo MOOC, *Turismo, cultura y tecnología digital: ¿cuáles son los métodos?*, con 42 y
- los quince primeros módulos de formación continua incluyen, por el momento, 57 vídeos.

Todos los documentos audiovisuales tienen una duración de entre 3 y 5 minutos en los que un hablante o una voz en *off* tratan un tema específico. En el primer caso, se trata de expertos o profesionales que presentan un ejemplo concreto como aplicación práctica de la teoría. De acuerdo con la clasificación de Kay (2012: 882) presentada en el apartado anterior, este tipo de documentos se sitúa en el segundo grupo, el de material que complementa el del aula, en este caso, el de la teoría disponible en la plataforma. Los oradores preparan el texto de antemano y el personal pedagógico del programa lo valida. Cuando el rodaje se produce *in situ*, por ejemplo, en el lugar de trabajo del profesional, el orador no lee el texto, lo que genera ciertas marcas de oralidad. Cuando las grabaciones se realizan en el estudio del Programa Miro, el orador utiliza un teleprónter. La siguiente imagen muestra a una experta en turismo y movilidad en el estudio del Programa Miro:



Ilustración 23. Ejemplo de vídeo grabado en el estudio del Programa Miro

En el segundo caso, una voz en *off* da instrucciones y consejos para la realización de tareas específicas. Este tipo de documentos se clasifican en el tercer grupo, es decir, material que ayuda a la solución de problemas concretos. En estos casos, el orador siempre lee el discurso y el audio se añade a imágenes animadas que apoyan la información oral. A continuación muestro un ejemplo de vídeo animado utilizado para indicar a los estudiantes del máster cómo realizar la memoria de prácticas que han de entregar al final de la formación:



Ilustración 24. Ejemplo de vídeo animado del Programa Miro

La calidad de los vídeos es elevada ya que son realizados por un técnico audiovisual que utiliza equipos y programas profesionales. Además, la mayoría de los rodajes se realizan en un estudio de grabación y el discurso siempre está preparado, por lo que, retomando la clasificación de Díaz Cintas y Remael (2007: 61), sería un lenguaje «scripted», es decir, que sigue un guion. Desde el punto de vista lingüístico, los oradores siempre hablan en su lengua materna, el grado de formalidad es elevado y utilizan un registro estándar. La sintaxis se

caracteriza por frases largas subordinadas o coordinadas en las que se respeta el orden canónico de la sintaxis. Desde el punto de vista terminológico, abunda el uso de términos específicos, en este caso, del campo semántico del turismo cultural, del patrimonio y de las tecnologías móviles. A nivel prosódico, los oradores pronuncian con claridad en la mayoría de los casos y las marcas de oralidad como debilitamiento u omisión de consonantes o de vocales, asimilaciones o disimilaciones, epéntesis, metátesis o cacofonías son escasas. Puesto que el discurso está preparado, su ritmo es fluido, las pausas son breves y normalmente se sitúan al final de las oraciones.

La lengua origen del material audiovisual varía en función de la lengua materna del hablante (catalán, español o francés). Al tratarse de cursos a distancia, los estudiantes tienen diferentes orígenes y, en el caso del máster, uno de los requisitos para la matrícula es tener un nivel B2 en dos de los tres idiomas del programa. Para fomentar el multilingüismo y la accesibilidad, los vídeos ofrecen subtítulos intra e interlingüísticos cerrados.

El proceso de producción es similar al adoptado por las empresas del sector. Se realiza una primera versión intralingüística que sirve como plantilla para las otras lenguas y los subtituladores pueden modificar los tiempos y la segmentación. En la mayoría de los casos, una misma persona realiza el subtitulado en varios idiomas y hablantes nativos revisan el producto final antes de su difusión. El subtitulado intralingüístico es lo más literal posible por varias razones. La primera se relaciona con la vulnerabilidad de esta modalidad esgrimida en la sección 3.3.2 de este trabajo. Debido a que los estudiantes poseen ciertas nociones en las tres lenguas del programa, aunque no lleguen a dominarlas, y a la gran proximidad lingüística entre los tres idiomas, se ha decidido que el subtitulado sea lo más completo y exacto posible, aunque respetando las convenciones. La segunda razón es que, como he indicado, los subtítulos son una importante herramienta para el aprendizaje de lenguas extranjeras y en el caso del Programa Miro, la formación también tiene como objetivo el desarrollo de las competencias lingüísticas y culturales de los futuros profesionales del sector turístico.

Por una razón de coherencia, se ha decidido utilizar la norma AENOR en todas las lenguas meta, aunque aumentando el número de caracteres por segundo a 20 y el número máximo de caracteres por línea a 44. Esto responde a la tendencia general de una mayor literalidad en el género informativo debido a la gran carga informativa del discurso (Díaz Cintas

y Remael, 2007: 60). En los casos en los que el texto origen tenga una alta densidad de contenido, se prioriza la condensación como estrategia de traducción. En la redacción de los subtítulos se busca la corrección gramatical y ortográfica, por lo que se corrigen los posibles errores presentes en el texto origen y se eliminan repeticiones y marcas de oralidad como interjecciones u onomatopeyas. A nivel sintáctico se simplifican las frases subordinadas en la medida de lo posible, optando por la yuxtaposición o la coordinación. En lo que se refiere al léxico, se respeta el presente en el texto origen.

Para analizar el uso de los subtítulos que realizan los estudiantes, se llevó a cabo una encuesta en mayo de 2018 en la que participaron 43 alumnos del primer MOOC multilingüe una vez finalizada la formación. Como ya he explicado, este curso contaba con 31 vídeos de entre 3 y 5 minutos con subtítulos cerrados intra e interlingüísticos en español y francés realizados con Miro Translate, la herramienta que presentaré en la siguiente sección. La primera pregunta se refería a si habían utilizado los subtítulos; casi la totalidad de los participantes respondieron afirmativamente (95,2 %). La segunda pregunta se centraba en las principales razones por las que habían activado los subtítulos. Entre las múltiples respuestas posibles, los participantes eligieron:

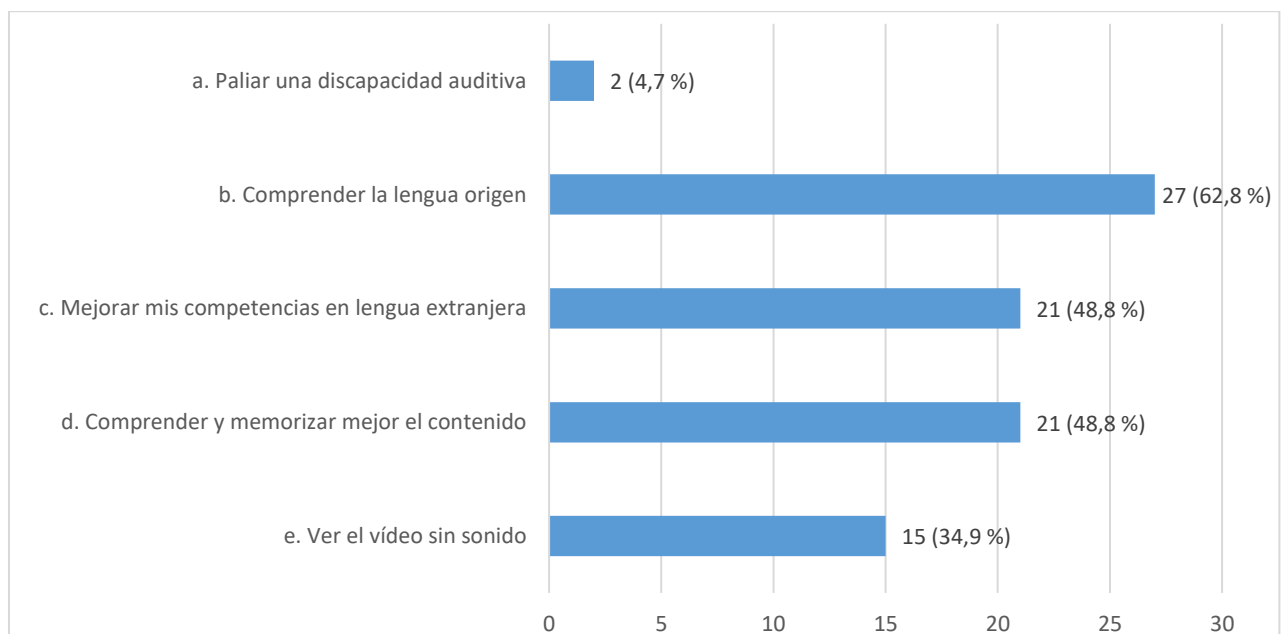


Ilustración 25. Usos de los subtítulos según la encuesta del Programa Miro

Los resultados muestran que el principal uso que los estudiantes hacen de los subtítulos es documental, es decir, comprender la lengua del vídeo (62,8 %), pero también son conscientes de sus beneficios pedagógicos para asimilar el contenido (48,8 %) y mejorar sus competencias lingüísticas (48,8 %). El bajo porcentaje de estudiantes con discapacidad auditiva (4,7 %) corrobora los datos ya mencionados de los gobiernos francés y español (cf. sección 4.2.1). Los resultados indican también otras aplicaciones como acceder a la información del documento sin necesidad de escuchar el audio. Debido a las limitaciones de este estudio, las conclusiones han de adoptarse con cautela. Sería conveniente ampliar el número de participantes realizando el mismo cuestionario a estudiantes de otros MOOC antes de generalizar los resultados. Creo conveniente destacar que, desde el punto de vista del Programa Miro, ofrecer material subtulado a través de plataformas de enseñanza a distancia permite llegar a un mayor número de estudiantes sin necesidad de realizar una gran inversión económica.

La respuesta que ha dado esta institución al reto de aumentar el contenido audiovisual en entornos de enseñanza virtuales de manera accesible y multilingüe ha despertado el interés de diferentes departamentos de la universidad gestora y de instituciones colaboradoras. El Programa Miro ha llevado a cabo formaciones en esta modalidad para el personal administrativo y docente interesado en subtitar vídeos pedagógicos y de promoción de la actividad de la universidad. Esta institución ofrece además un servicio de acompañamiento para controlar la calidad de la actividad de subtituladores no profesionales y la posibilidad de contratar a estudiantes del grado de Traducción cuando el personal universitario no disponga del tiempo o de las competencias lingüísticas necesarias para llevar a cabo las labores de subtitulado.

El caso del Programa Miro es un claro ejemplo de la tendencia global del aumento de la demanda de subtitulado y de la incidencia que tienen las herramientas de trabajo en la productividad. En este sentido, el Programa Miro utilizaba en sus inicios la opción gratuita Subtitle Workshop que, a pesar de sus múltiples funcionalidades, no resultó ser válida para hacer frente al incremento progresivo de la demanda. Teniendo en cuenta la misión de la IDEFI de ofrecer soluciones para mejorar la calidad de la enseñanza y como responsable de las actividades de subtitulación de este programa, decidí desarrollar una herramienta adaptada

a las características de los vídeos del programa que permitiese reducir los tiempos de producción sin disminuir la calidad del texto meta. Presentaré esta solución en el siguiente apartado.

6.4. Descripción de Miro Translate

Retomando la clasificación de programas de subtitulación realizada en el capítulo anterior, Miro Translate es una aplicación en la nube albergada en la máquina virtual de la Universidad de Perpiñán. Está disponible desde la página web del Programa Miro (<https://www.programmemiro.fr/es/miro-translate/>) en la que se ofrece una descripción de la plataforma en español, francés e inglés, así como un vídeo de presentación de las principales características y funcionalidades de la herramienta y un contacto para más información. También se puede acceder directamente a través de la dirección web de la plataforma (<https://mtranslate.univ-perp.fr/login>) cuyo aspecto es el siguiente:

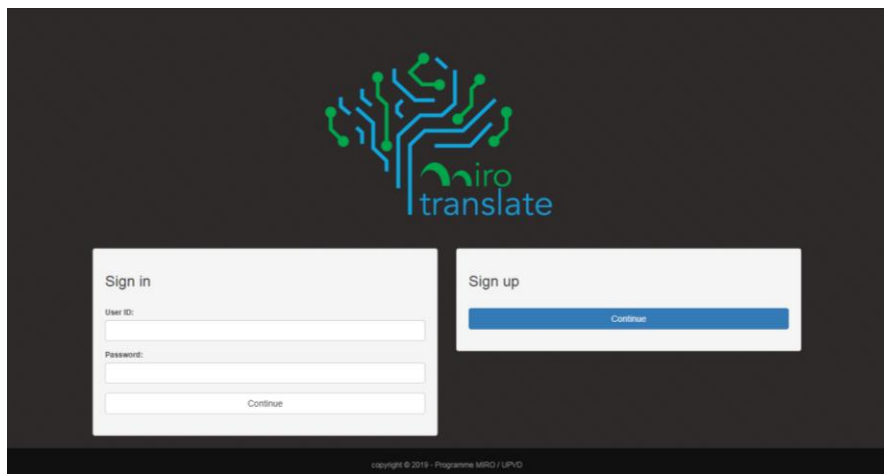


Ilustración 26. Página de inicio de la plataforma Miro Translate

Su desarrollo sigue una lógica de Interacción Persona-Ordenador y es fruto de la colaboración entre un desarrollador informático y una subtituladora profesional. Los requisitos y las características del usuario final y de la práctica subtituladora han estado presentes en cada etapa del diseño. Este proceso ha estado guiado por los objetivos de crear una herramienta que sea aceptada por los usuarios y de superar los límites de proyectos anteriores como los mencionados en la sección 5.1.6 de este trabajo. La siguiente imagen muestra el aspecto de la interfaz de Miro Translate durante el subtítulo de un vídeo:

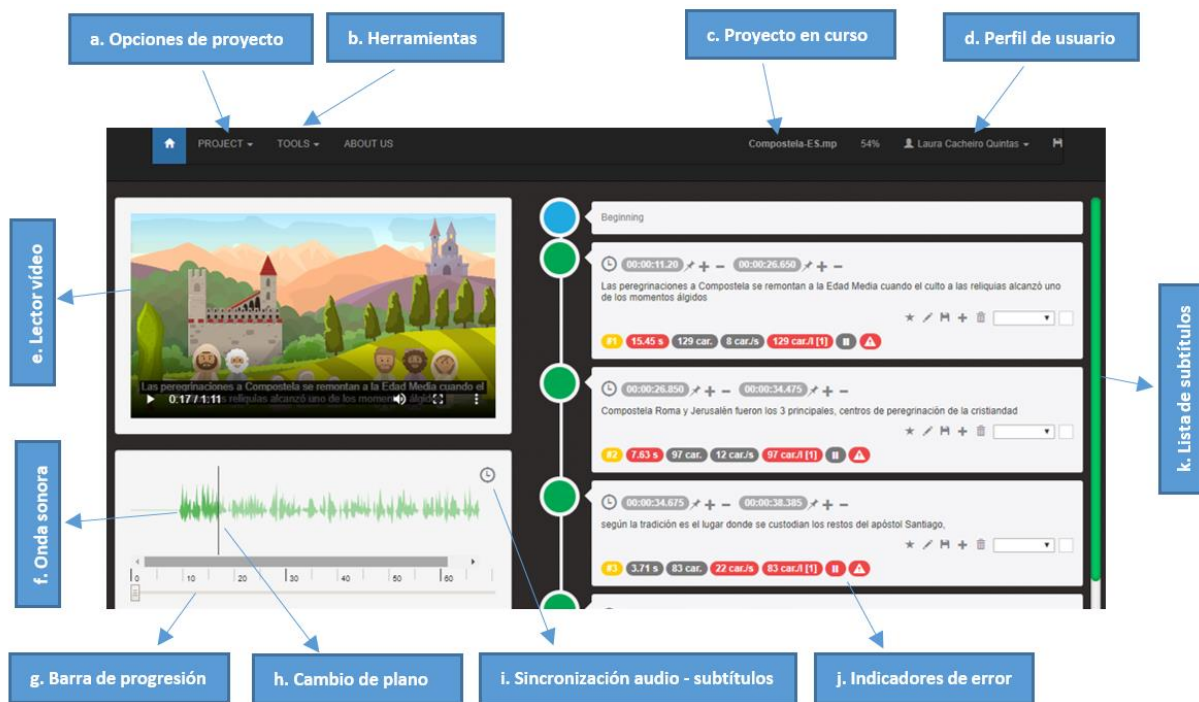


Ilustración 27. Interfaz de la plataforma Miro Translate

6.4.1. Funcionalidades de Miro Translate

El análisis de la práctica subtituladora realizado en los capítulos anteriores de este trabajo me ha permitido identificar las características lingüísticas, semióticas, socioculturales y profesionales de esta modalidad, así como las necesidades en el ámbito de la enseñanza superior. Este estudio ha servido como base para la selección de las funcionalidades de la plataforma Miro Translate, para cuya presentación seguiré los criterios aplicados al análisis de programas de subtitulación realizado en la sección 5.2.2 de esta tesis doctoral, es decir, parámetros (A) profesionales, (B) espaciales y de formato, (C) temporales y de duración y (D) de edición del texto meta. Cabe destacar que, debido a limitaciones técnicas y temporales, no todas las opciones han sido desarrolladas en la actualidad. Sin embargo, he considerado pertinente que este análisis incluya tanto aquellas que ya están disponibles como las que están en proceso.

6.4.1.1. Funcionalidades profesionales de Miro Translate

La guía de utilización del programa se encuentra en proceso de redacción y tendrá una marcada vocación pedagógica con el objetivo de explicar el proceso de producción de subtítulos tanto intra como interlingüísticos. Este documento incluirá un vínculo a las

principales normas extratextuales explícitas y una breve descripción de las estrategias de traducción aplicadas a la subtitulación. Se prevé también la realización de tutoriales en formato vídeo en los que una voz en *off* explique en detalle los pasos a seguir para realizar diferentes tareas.

Miro Translate permite trabajar desde un fichero vídeo (MP4) o audio (MP3) y está previsto incluir un conversor de formatos para facilitar el trabajo del subtitulador. Aunque la plataforma estaba inicialmente pensada para subtítular vídeos pedagógicos, se han añadido documentos audio tras una demanda específica del servicio jurídico de la UPVD para transcribir el contenido de las reuniones de la junta directiva de dicha universidad. Los trabajadores redactaban las actas de manera manual, por lo que la transcripción automática del contenido oral de dichas reuniones agiliza la tarea. Asimismo, está previsto añadir una opción para trabajar desde vídeos de YouTube, ya que el personal académico manifestó su deseo de subtítular documentos disponibles en esta plataforma. El lector (e) (*cf.* Ilustración 27) incluye funcionalidades básicas para reproducir y pausar el vídeo, así como para controlar el volumen y la velocidad de reproducción.

Los formatos de entrada son WebVTT, SRT o TXT. Los dos primeros responden a la necesidad de crear subtítulos en varias lenguas a partir de un proyecto en lengua origen. El formato texto permite trabajar a partir del documento que los oradores preparan antes del rodaje, lo que hace ganar tiempo al subtitulador en la entrada de texto. La siguiente ilustración muestra los formatos de entrada y de salida de Miro Translate:

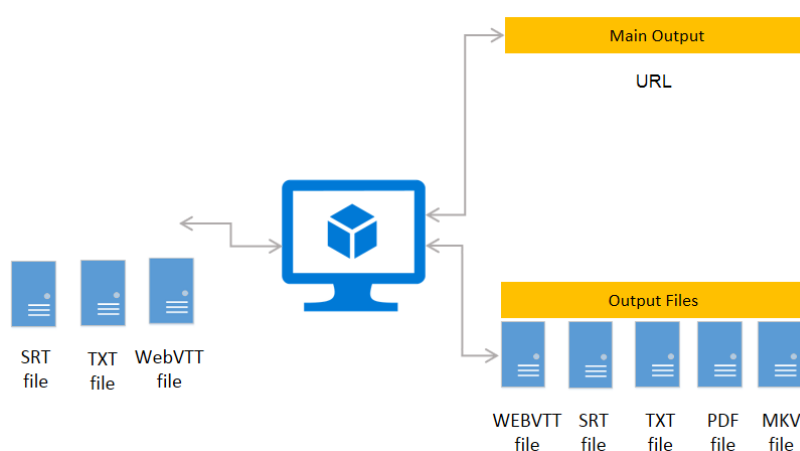


Ilustración 28. Formatos de entrada y de salida de Miro Translate

En relación con los formatos de salida, los ficheros WebVTT y SRT pueden introducirse en lectores de vídeo o en plataformas en línea y TXT y PDF presentan el texto con o sin los códigos de tiempo. Esta opción responde a la solicitud del equipo pedagógico del Programa Miro para proporcionar a los estudiantes el contenido en varias lenguas en formato PDF. La siguiente imagen es un ejemplo de transcripción de un vídeo que los estudiantes pueden descargar del entorno de enseñanza. El mensaje en rojo en la parte superior del documento recuerda que se trata de una transcripción o de una traducción de un discurso oral. La inclusión de este mensaje se debe a que los subtítulos dependen semióticamente del texto original, por lo que, al presentarlos de manera independiente, la información paralingüística y las imágenes no completan su significado lo que puede generar ciertas incoherencias en el sentido:



Atención: esta transcripción transforma datos audio o subtítulos en un documento de texto para proporcionar un soporte escrito del vídeo. Puede contener marcas de oralidad del discurso original.

Introducción

Durante el Renacimiento en Italia se organiza e institucionaliza la gestión del legado artístico, inicio de la noción de patrimonio. Hasta inicios del siglo XIX, obras de arte, monumentos y sitios se clasificaban como bienes culturales. Su estado, legitimidad y valor los determinaba la Historia del arte.

Durante la Monarquía de Julio en Francia, las primeras políticas patrimoniales y las instituciones de memoria vinculadas elaboran los principios del patrimonio, inauguran su institucionalización y definen los principios universales para su conservación. Al reconocimiento del estatus de patrimonio se vinculan las modalidades de producción de este estatus. Es el proceso de patrimonialización.

Ilustración 29. Transcripción en formato PDF del Programa Miro

Otros formatos de salida son MKV, que ha sido incluido tras la demanda de profesores que necesitaban utilizar vídeos subtitrados en el aula sin depender de una conexión a internet. Además, el usuario puede generar una URL que alberga el documento audiovisual con subtítulos cerrados para proporcionar un acceso rápido y simple al contenido a través de una dirección web.

Miro Translate ofrece la posibilidad de crear subtítulos cerrados y abiertos, estos últimos al exportar el proyecto en formato MKV. La codificación de caracteres es Unicode (UTF-8) e incluye un conversor, ya que se han observado problemas de compatibilidad con ciertos caracteres al importar ficheros SRT producidos en otras herramientas de subtitulación.

Para la automatización de ciertas tareas, el usuario tiene a su disposición:

- Un sistema de transcripción automática (ASR) proporcionado por los servicios de Microsoft Speech Services⁷¹. Para mejorar los subtítulos automáticos, incluye el servicio *Language Understanding (LUIS)* «que aplica inteligencia de aprendizaje automático personalizado a una conversación o un texto de lenguaje natural de un usuario para predecir el significado global y extraer información pertinente y detallada» (<https://docs.microsoft.com/es-es/azure/cognitive-services/luis/what-is-luis>). Su coste es de 0,844 euros la hora, con las primeras cinco horas gratis al mes.
- Un sistema de traducción neuronal automática (NMT) proporcionado por la aplicación de Microsoft Translator Text⁷². Su coste es de 8,433 euros por millón de caracteres traducidos; los dos primeros millones al mes son gratuitos.
- Un servicio de síntesis vocal de texto para producir audiosubtítulos proporcionado por la misma aplicación usada en la transcripción automática. De este modo, cuando el usuario exporta un proyecto en formato MKV puede elegir entre dos voces para cada lengua (una femenina y otra masculina). Gracias a esta opción, los estudiantes ciegos o con alguna discapacidad visual pueden acceder al contenido traducido; además, aquellos estudiantes que deseen escuchar el texto en lengua meta pueden seleccionar esta opción. Su coste es de 3,374 euros por cada millón de caracteres tratados; los cinco primeros millones son gratuitos.

⁷¹ Microsoft Speech Services [en línea] <https://azure.microsoft.com/en-in/services/cognitive-services/speech-services/> [Consulta: el 10 de agosto de 2018].

⁷² Microsoft Translator Text [en línea] <https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/translator-text-api/> [Consulta: el 10 de agosto de 2018].

Quisiera precisar que Microsoft ofrece la aplicación Speech Translator para traducir directamente un discurso en varias lenguas, pero no la he considerado pertinente para las tareas de subtulado. He decidido dividir el proceso en dos etapas: una de transcripción y otra de traducción por dos razones. La primera es la necesidad de proporcionar subtítulos intralingüísticos por cuestiones de accesibilidad y la segunda se refiere a la calidad del servicio. Si no se corrigen los errores presentes en la transcripción, estos se mantendrán en la traducción, generando una pérdida de calidad importante y un aumento del tiempo de posesión.

Los resultados de un experimento realizado en 2017 para comparar la calidad de los servicios de transcripción automática de Microsoft y de Google (Cacheiro-Quintas, 2017: 3) corroboran esta hipótesis. Se utilizó el programa WER++ desarrollado por Martínez-Santos del MLLP Research Group de la Universidad Politécnica de Valencia para obtener valores numéricos indicadores de la calidad de las transcripciones de cada proveedor. Se compararon 5 vídeos pedagógicos en español del máster del Programa Miro de unos 3 minutos de duración cada uno. Los resultados mostraron que los servicios de Google alcanzaron índices de error de entre 45 % y 70 %; los de Microsoft, entre 30 % y 56 %. Al comparar los resultados por vídeo, los porcentajes obtenidos por Microsoft eran de media 15 puntos inferiores, lo que demuestra una mayor eficacia con respecto a los servicios de Google (Cacheiro-Quintas, 2017).

A pesar de que el servicio de transcripción de Microsoft tiene una calidad elevada, los índices de error siguen estando por encima el umbral aceptable del 25 % (Munteanu *et al.*, 2008: 374). Esto hace que la intervención humana sea absolutamente necesaria para el control de calidad. Si bien los servicios han mejorado desde el momento de la realización del estudio, los resultados nunca son perfectos y el usuario siempre ha de realizar correcciones.

En las opciones de proyecto, cuya posición (a) se puede observar en la Ilustración 27 arriba presentada, los usuarios pueden crear y guardar perfiles generales, estableciendo parámetros relacionados con: el tamaño, el tipo y el color de la fuente, la posición del texto en pantalla en una línea vertical y horizontal, el número de caracteres máximo por segundo y

por línea o la duración máxima y mínima de cada subtítulo. La siguiente imagen muestra los valores establecidos por defecto para cada proyecto:

The image shows a 'Properties' dialog box with a green header. Below the header are three tabs: 'Speaker Identification', 'Settings', and 'Infos'. The 'Settings' tab is selected. It contains four input fields with the following values:

- char./s max: 20
- char./l max: 44
- minimun duration: 1
- maximum duration: 7

Ilustración 30. Opciones de proyecto de Miro Translate

Las desviaciones con respecto a los valores establecidos en los parámetros generales de cada proyecto se muestran en valores numéricos, en color rojo y con un breve mensaje explicativo en cada bloque de subtítulo (j) (cf. Ilustración 27).

Los usuarios cuentan con un espacio personal en el que se muestra la lista de proyectos realizados. Permite guardar ficheros de subtítulos y vídeos, aunque existe un límite de almacenamiento de documentos audiovisuales fijado en 3 GB por usuario. Se prevé la inclusión de una opción de trabajo colaborativo para que varios subtituladores puedan intercambiar información de manera rápida y sencilla a través de comentarios. En el perfil de usuario (d) que se muestra en la Ilustración 27, se pueden consultar y modificar datos personales como la contraseña o la dirección de correo electrónico vinculada a la cuenta de la plataforma.

6.4.1.2. Funcionalidades de espacio y de formato de Miro Translate

Como ya he indicado en el apartado anterior, la posición de los subtítulos puede establecerse en un eje horizontal y vertical. Los valores han de definirse en las opciones de

proyecto mediante la creación de perfiles individuales que se pueden aplicar a la totalidad de los subtítulos o a bloques específicos.

Miro Translate permite crear subtítulos estáticos y modificar el número de caracteres por línea, que por defecto está fijado en 44. El número máximo de líneas no está limitado. Los usuarios pueden cambiar el estilo de la fuente, su tamaño y su color en las opciones de proyecto o en cada subtítulo, así como el de la caja, que puede ser negra o translúcida.

6.4.1.3. Funcionalidades temporales y de duración de Miro Translate

Para facilitar el pautado, una barra de progresión del vídeo (f) y una onda sonora (g) (cf. Ilustración 27) permiten fijar los tiempos de entrada y de salida de cada subtítulo. Incluye una opción para detectar los cambios de plano con diferentes grados de sensibilidad. Estos se muestran sobre la onda sonora en forma de líneas verticales (h) como muestra la misma ilustración. La lista de subtítulos, la barra de progresión y el vídeo están sincronizados, de manera que, al pinchar sobre el reloj de cada bloque, el cursor se sitúa en el momento correspondiente de la onda sonora y viceversa (i) (cf. Ilustración 27).

La velocidad de lectura se establece en caracteres por segundo, 20 cps por defecto. Los tiempos de exposición están fijados en un mínimo de 1 segundo y un máximo de 7, aunque se pueden modificar en las opciones de proyecto. La pausa entre subtítulos es de 2 milisegundos y no es modificable.

6.4.1.4. Funcionalidades de edición del texto meta de Miro Translate

En la Ilustración 27 se muestra a la derecha de la pantalla la lista de subtítulos (k), que incluye bloques independientes. Los usuarios pueden visualizar varios a la vez para fomentar la coherencia macrotectual. El espacio de edición cuenta con una barra de herramientas con diferentes opciones como formato, color y tamaño de la fuente para facilitar la edición del texto meta. La siguiente imagen muestra las posibilidades disponibles en cada bloque:

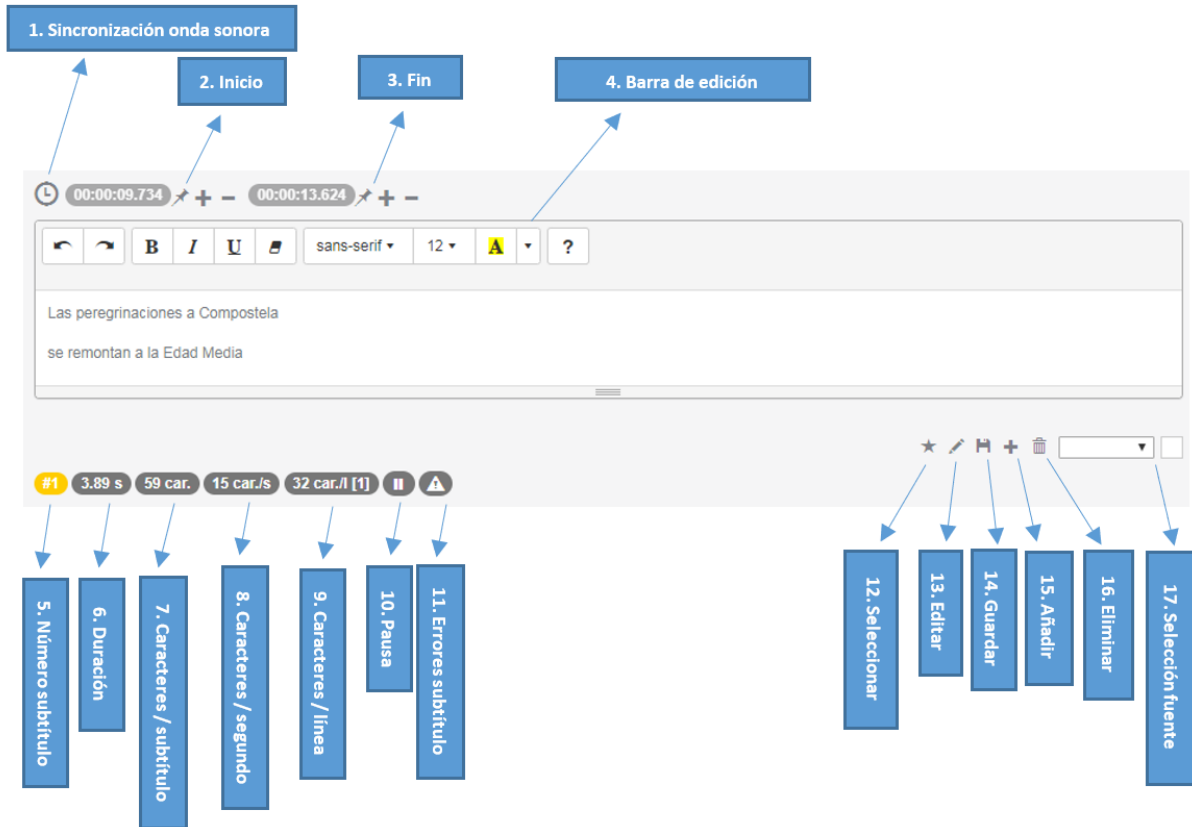


Ilustración 31. Funcionalidades de cada bloque de subtítulos de Miro Translate

El momento de entrada y de salida de los subtítulos se puede establecer con los botones de Inicio (2) y Fin (3). Además, los símbolos + y – permiten ajustar los valores en milisegundos y conseguir una mayor exactitud en los tiempos. En la parte inferior izquierda de cada bloque el usuario dispone de información como:

- el número del subtítulo en la lista (5),
- su duración (6),
- el número total de caracteres del subtítulo (7),
- el número de caracteres por segundo (8),
- el número de caracteres por línea (9),
- la pausa entre subtítulos concatenados (10) y
- un resumen de los errores del bloque con mensajes explicativos (11).

En caso de que alguno de estos valores se desvíe de los establecidos en las opciones de proyecto, el botón aparecerá en rojo y al colocar el cursor sobre el mismo, un breve mensaje ayudará a su corrección. En la parte inferior derecha, los botones permiten:

- marcar un subtítulo (12), que se resaltará en amarillo en la lista,
- abrir el espacio de edición para modificar el texto (13),
- guardar las modificaciones realizadas en cada bloque (14),
- añadir un bloque antes o después (15),
- eliminar un subtítulo (16) o
- seleccionar la fuente sonora aplicando los valores preestablecidos en los parámetros generales (17).

Para segmentar el texto, el usuario puede dividir o unir bloques. Una de las tareas que más tiempo necesita es la correcta división de las frases, especialmente cuando se trata de subtítulos automáticos. La máquina produce bloques de texto de longitud aleatoria cortando el discurso en función de las pausas del orador. En la actualidad, los usuarios dividen los bloques mediante un atajo de teclado (Ctrl+A). Para aligerar esta tarea, el equipo está estudiando una opción de segmentación automática en función del número de caracteres por segundo, de la puntuación y de la pausa entre subtítulos.

El corrector ortográfico utilizado es el incluido por defecto en el navegador, por lo que cada usuario deberá instalar las lenguas de trabajo en su ordenador. Miro Translate no cuenta con un modo traducción, aunque su desarrollo está previsto. Finalmente, la identificación de la fuente sonora se realiza en las opciones de proyecto, donde el usuario puede aplicar valores de posición, color y tipo de letra a diferentes perfiles y seleccionarlos en cada bloque (17). La siguiente imagen muestra las herramientas para la identificación de usuario:

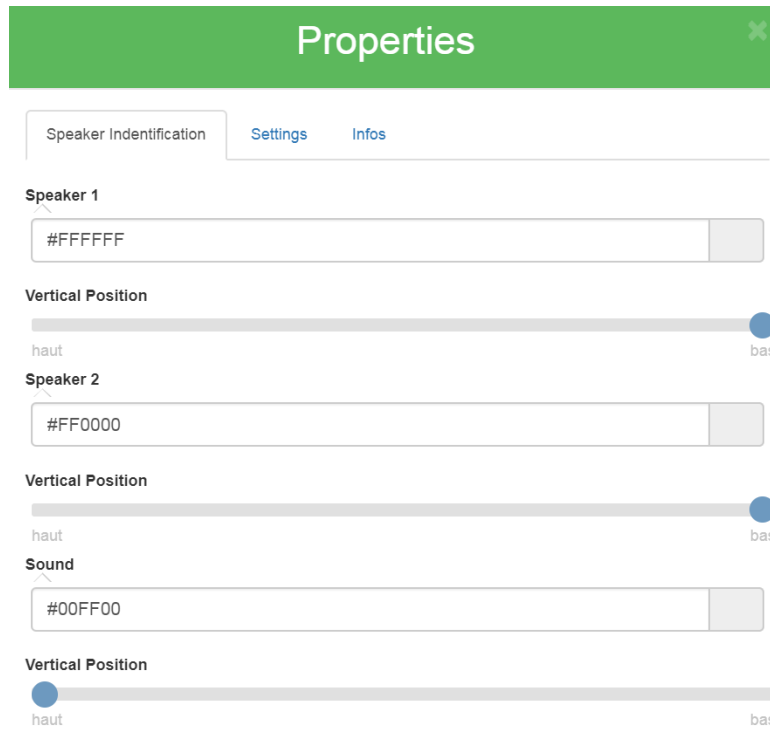


Ilustración 32. Opciones de identificación de la fuente sonora de Miro Translate

Para concluir esta sección he incluido Miro Translate en la tabla presentada al final de la sección 5.2.3 con el objetivo de comparar sus funcionalidades con las de las principales herramientas de subtitulación disponibles en el mercado.

LA SUBTITULACIÓN DE VÍDEOS PEDAGÓGICOS: MIRO TRANSLATE

		Aegisub v3.2.2	DivXLand Media Subtitler v2.2.0	Subtitle Edit v3.5.9	Subtitle Workshop v6.0b	WinCAPS Q4	Spot v6.1	EZTitles v5.3	YouTube	Amara Editor	Mllp Platform v3.7.7	Miro Translate
Tipo		Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio gratuita	Aplicación de escritorio comercial	Aplicación de escritorio comercial	Aplicación de escritorio comercial	Aplicación en la nube gratuita	Aplicación en la nube híbrida	Aplicación en la nube de pago	Aplicación en la nube híbrida
Recomendaciones		Legibilidad, estrategias	Pautado, formatos	Longitud de las líneas, formatos	Formatos	Segmentación, formatos	Pautado, segmentación, formatos, etc.	Medio de difusión, formatos, pautado, etc.	Información paralingüística (SPS)	Guía de estilo (SPS, pautado, estrategias)	∅	En proceso
Reproducción	vídeo audio	(FFMS2, Avisynth, DirectShow)	(VirtualDub, AviSynth)	(VCL media player, MPlayer, DirectShow)	32 3	(DirectShow, QuickTime, MediaLooksMultiFormat)	(Conversor audio y vídeo)	(YouTube media player)	(Conversor audio y vídeo)	URL ∅	(TTP Player vídeo, audio, URL)	MP4, URL MP3
	otros	Vídeo de prueba	Lector OCR, conversor	Lector OCR	Auto Search, Import text / times	Abrir fuente exterior	∅	∅	Abrir DVD, grabar vídeo, modificar texto	∅	∅	Control de velocidad
Formato	entrada salida	9 9	+30 +200	+200 +200	65 65	+37 37	28 42 (Multiformato)	17 1	Conversor formatos	∅ 6	2 4, URL	3 4, URL
Archivado	cerrado abierto	✓ ✓	✓ (AVI)	✓ ✓	✓ ∅	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ∅	✓ ✓	✓ ∅	✓ ✓ (MKV)
Codificación caracteres		ANSI / Unicode	Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode	ANSI / Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode (UTF-8)	ANSI / Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)	Unicode (UTF-8)
Alineamiento auto.		∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Transcripción auto.		∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	✓ (según LO)	∅	✓	✓
Traducción auto.		∅	∅	✓	∅	✓	∅	∅	✓	∅	✓	✓
Rehablado		∅	∅	∅	∅	✓	∅	∅	∅	∅	✓	∅
Perfiles de proyecto		✓	✓ (todos)	✓	✓	✓	✓	✓	∅	∅	∅	✓
Indicadores de error		Color, mensaje (cpl, cps)	∅	Color, mensaje, cifras (cpl, cps)	Color, mensaje, cifras	Color, mensaje	Color, mensaje	Color, mensaje, símbolo	∅	Color, mensaje	Color (cps)	Color, mensaje, cifras (cps)
Espacio colaborativo		∅	∅	✓	∅	✓	∅	✓	✓	✓	✓	En curso
Subtítulo	variable invariable	✓ ✓	∅ ✓ (todos)	✓ ✓	✓ (todos) ✓	✓ ✓	✓ ✓	∅ ✓	✓ ✓	∅ ✓	∅ ✓	✓ ✓
	estático dinámico	✓ ✓	✓ ∅	✓ ∅	✓ ∅	✓ ✓	✓ ✓	✓ ∅	✓ ✓	✓ ∅	✓ ∅	✓ ∅
Caracteres / Línea		✓	∅	✓	✓	✓	✓	∅	42 cpl	∅	∅	✓
Número de líneas		∅	2 por defecto	✓	✓	✓	✓	∅	2 líneas	∅	∅	∅
Estilo de la fuente		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	∅	∅	✓
Color	fuentes caja	✓ ✓	✓ (todos) Negra, traslúcida (todos)	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	7 ✓	∅ ∅	✓ ✓	∅ ∅	∅ ∅	✓ Negra, traslúcida
	Barra temporal	onda planos bloques	✓ ✓ Modif. tiempos	✓ ∅ Modif. tiempos	✓ ∅ Modif. tiempos	∅ ∅ ✓	✓ ✓ Modif. tiempos	✓ ✓ Modif. tiempos	✓ ∅ Modif. tiempos, texto	✓ ∅ Modif. tiempos, texto	✓ ∅ Modif. tiempos	✓ ∅ Modif. tiempos, segmentar
Velocidad de lectura		✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	✓ (cps)	✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	✓ (fps / cps)	20 cps	21 cps	20 cps	✓ (cps)
Tiempos de exposición		∅	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	700 ms y 7 s	∅	✓
Pausa		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	∅	∅	∅	✓
Lista de subtítulos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Segmentación	división fusión	✓ ✓	∅ ∅	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	∅ ∅	✓ ✓	✓ ✓
	Espacio de edición	✓	Sin opciones estilo	Sin opciones estilo	✓	✓	✓	✓	Sin opciones estilo	Sin opciones estilo	Sin opciones estilo	✓
Corrector ortográfico		✓	✓	✓	∅	✓	✓ (Profanity list)	✓	✓	✓	✓	✓
Modo traducción		✓	∅	✓	✓	✓	✓ (bilingües)	✓	✓	✓	✓	∅
Identificación fuente sonora		✓	∅	∅	∅	✓ (color)	∅	∅	∅	∅	✓	✓

Tabla 17. Programas de subtítulo y funcionalidades 2

Como se puede observar, Miro Translate presenta ciertas limitaciones con respecto a las aplicaciones de escritorio, siendo la principal su interfaz simplificada con menos funcionalidades. Esto responde al deseo de facilitar su uso por parte de subtituladores no profesionales adaptando las opciones de la plataforma al subtitulado de vídeos pedagógicos. Del mismo modo, el número de formatos de entrada y de salida es más reducido en Miro Translate que en los programas de escritorio. La selección se ajusta a las necesidades detectadas en el ámbito de la enseñanza, aunque no se descarta incluir un conversor para una mayor compatibilidad.

En este estadio, el programa todavía no presenta una opción de alineamiento automático del texto con el audio porque los servicios encontrados suponen un incremento considerable del coste, aunque se siguen estudiando otras posibilidades. Tampoco se ha incluido una aplicación de reahlado ya que las características de los documentos audiovisuales (un solo hablante, discurso preparado y excelente calidad audio) hacen que la eficacia de la transcripción automática sea elevada. Además, estos sistemas necesitan que el usuario reciba una extensa formación para conseguir resultados aceptables. Hay que tener en cuenta que el personal académico no siempre tiene el tiempo necesario ya que el subtitulado no constituye su principal actividad profesional. Tampoco se ha considerado pertinente añadir la posibilidad de producir subtítulos dinámicos en vídeos pedagógicos.

Al comparar Miro Translate con otras plataformas en la nube, su principal ventaja reside en la diversidad de funcionalidades para que el usuario pueda ajustarse a diferentes normas y en el carácter pedagógico de los indicadores de error que facilitan su corrección. Además, se garantiza la confidencialidad de toda la información subida a la plataforma, lo que representa una prioridad en ciertos ámbitos de investigación que otras plataformas en línea no siempre respetan o lo hacen elevando el coste de sus servicios.

6.4.2. Casos de uso de Miro Translate

Debido a la limitación de espacio que representa esta tesis doctoral, en esta sección incluiré únicamente tres ejemplos de utilización de Miro Translate: (1) transcripción híbrida, (2) traducción híbrida y (3) transcripción o traducción manuales, para mostrar los principales procesos que los usuarios pueden realizar a través de la plataforma.

6.4.2.1. Proceso híbrido de transcripción

El proceso híbrido de transcripción, es decir, utilizando los servicios (*speech-to-text*) disponibles en la plataforma, comienza con el usuario abriendo su sesión y creando un proyecto. Para ello ha de seleccionar el vídeo deseado, subirlo a la aplicación, elegir la lengua origen e iniciar la transcripción automática que se mostrará en la parte derecha de la pantalla en forma de bloques de subtítulos. Una vez que este proceso ha finalizado, normalmente tras unos 30 segundos para un vídeo de unos 3 minutos, el usuario guarda el proyecto en su perfil. Puede comenzar la edición centrándose en la segmentación de los bloques y en la corrección lingüística del texto meta. La sincronización temporal entre el vídeo y el subtítulo se realiza automáticamente, aunque es posible realizar modificaciones de los códigos temporales de cada bloque.

Una vez finalizado el proceso de edición, por lo general, cuando ya no queda ningún indicador en rojo, el usuario puede exportar el proyecto en los formatos indicados. Cabe señalar que el proceso de publicación web puede tardar bastante tiempo (entre 15 y 20 minutos para un vídeo de unos 3 minutos), ya que la máquina recodifica el fichero. El siguiente esquema muestra el proceso de transcripción automática:

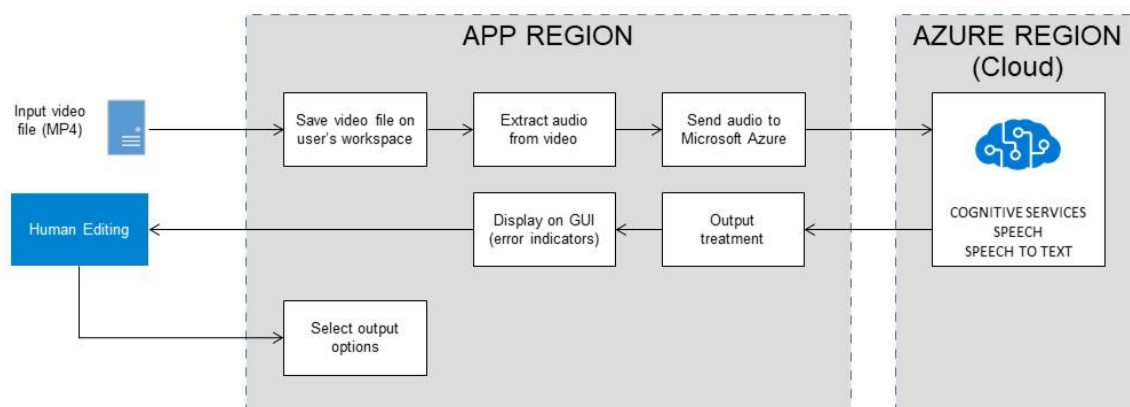


Ilustración 33. Proceso de transcripción híbrida de Miro Translate (Cacheiro Quintas, en imprenta)

6.4.2.2. Proceso híbrido de traducción

El proceso híbrido de traducción utiliza el sistema Microsoft Translator Text y es similar al anterior. El usuario abre un proyecto de transcripción existente y selecciona la opción *Translate* en el menú. Elige la lengua origen y la meta e inicia la traducción automática que

tarda unos 5 segundos en aparecer a la derecha de la pantalla. Esta acción mantiene la segmentación en bloques de la transcripción, así como los códigos temporales. El usuario realiza las correcciones necesarias y guarda el proyecto en el formato deseado. Tiene la posibilidad de vincular la traducción a un proyecto existente generando una URL o un fichero MKV. Esto le permite añadir varias pistas de subtítulos a un mismo documento audiovisual. La siguiente ilustración muestra las etapas del proceso de traducción híbrida:

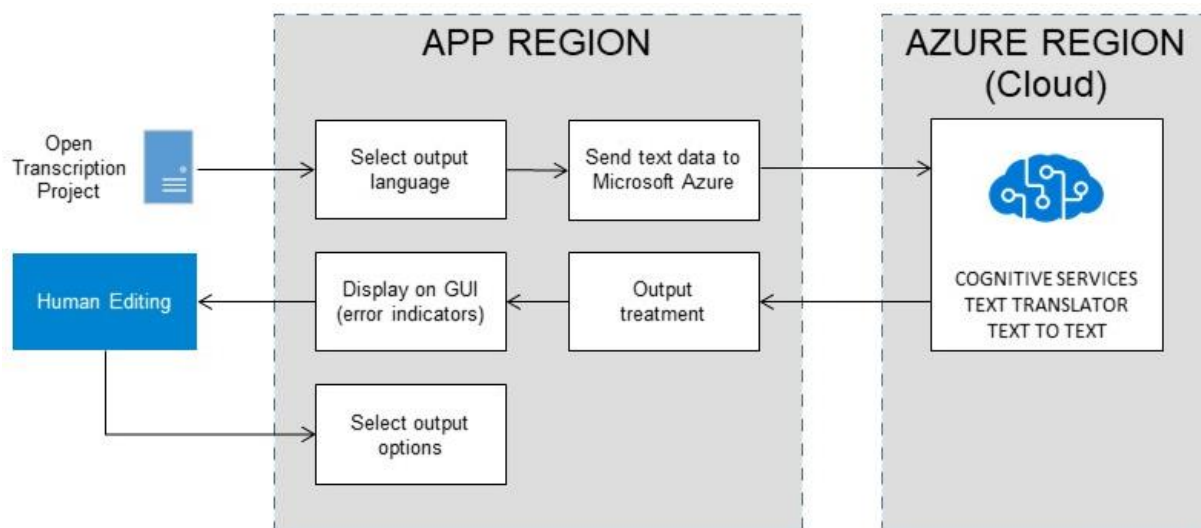


Ilustración 34. Proceso de traducción híbrida de Miro Translate (Cacheiro Quintas, en imprenta)

6.4.2.3. Proceso manual de transcripción o de traducción

El programa presenta un modo manual sin las aplicaciones de inteligencia artificial de Microsoft en el que los usuarios realizan la entrada de texto y el pausado. Se trata de una opción gratuita que requiere un tiempo de trabajo superior. Este modo incluye tres procesos diferentes dependiendo de los materiales disponibles para realizar el subtítulo:

1. Comenzar el proceso con un fichero en formato texto, que suele corresponder con el documento redactado por el orador antes de la grabación del vídeo. El usuario crea un proyecto nuevo subiendo un vídeo a la plataforma y abriendo el documento texto en Miro Translate. A continuación, realiza la segmentación en bloques y los sincroniza con el vídeo de manera manual. Como ya he indicado, se está buscando una alternativa automática y económica para agilizar este proceso.

2. Iniciar el proceso a partir de un fichero SRT o WebVTT. Esta opción permite modificar un fichero de subtítulos no guardado en Miro Translate o usarlo como plantilla para su traducción. Igual que el ejemplo anterior, el subtitulador crea un proyecto subiendo a la plataforma un vídeo y el fichero de subtítulos correspondiente. De este modo se mantienen los códigos temporales del documento, que se sincroniza automáticamente con el vídeo. El usuario se encarga de realizar las modificaciones necesarias o de reemplazar el texto origen por su traducción.

3. Crear un proyecto sin documentos previos. En este caso, el subtitulador genera un proyecto nuevo subiendo un vídeo y abriendo un fichero de subtítulos vacío. Esto le permite añadir bloques de manera progresiva en los que escribirá la transcripción o la traducción del vídeo. También tendrá que sincronizarlos con el audio de manera manual. Se trata de un modo gratuito que puede ser útil para la formación de futuros profesionales de esta modalidad.

La siguiente ilustración muestra un ejemplo de proceso manual a partir de un fichero texto o SRT:

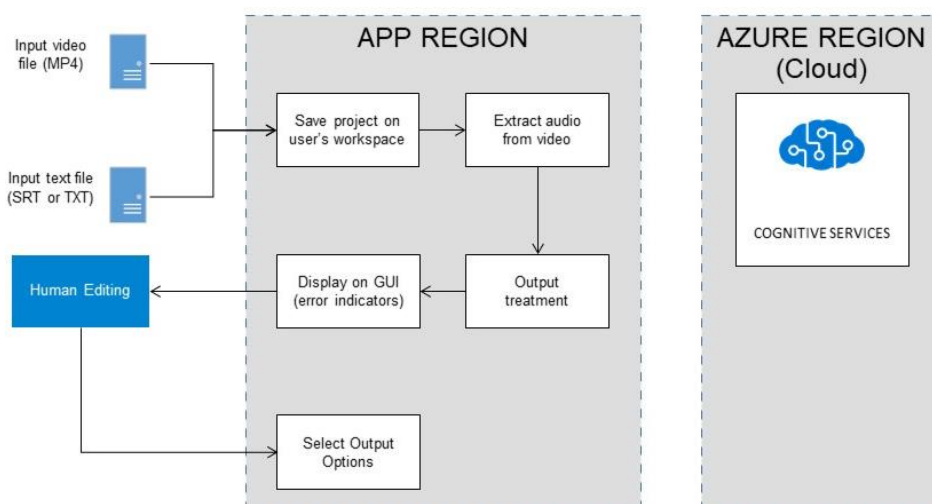


Ilustración 35. Proceso de traducción manual de Miro Translate (Cacheiro Quintas, en imprenta)

A través de los diferentes modos descritos, Miro Translate pretende crear sinergias entre las competencias del subtitulador y las ventajas que aportan aplicaciones de inteligencia

artificial. Las nuevas tecnologías automatizan las tareas más repetitivas para que el usuario pueda concentrarse en el control de calidad y en actividades más creativas. Una de las principales ventajas de esta herramienta es su adaptabilidad a los diferentes requerimientos del personal tanto docente como administrativo. El equipo desarrollador es consciente de la falta de formación en subtítulos de los usuarios potenciales, por eso ha creado una interfaz intuitiva que señale los errores y que facilite su corrección mediante indicadores de color, valores numéricos y mensajes explicativos. Para la redacción de estos últimos, me he basado en mi experiencia profesional, así como en los fundamentos teóricos recogidos en el tercer y en el cuarto capítulo de este trabajo sobre la práctica subtituladora y las normas extratextuales explícitas.

Puesto que la calidad del producto meta es primordial en un contexto académico, los usuarios pueden crear perfiles de proyecto y adaptarse a diferentes normas. Aunque, si lo desean, pueden utilizar los valores incluidos por defecto descritos anteriormente y empleados en el caso del Programa Miro. Además, se ha tenido en cuenta el carácter formador de la herramienta con la inclusión de un modo manual, para que los profesores de Traducción Audiovisual puedan utilizarlo en sus clases a la hora de enseñar diferentes procesos de subtítulos (híbrido o manual) a sus estudiantes.

6.5. Conclusiones sobre la subtítulos de vídeos pedagógicos

En este capítulo he tratado las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje que han surgido motivadas por la introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito de la enseñanza superior. He descrito el caso del Programa Miro como ejemplo de entorno virtual multilingüe y multicultural, así como el proceso de traducción de los vídeos pedagógicos de esta institución mediante Miro Translate.

En este punto puedo afirmar que he verificado la quinta hipótesis específica (H5) descrita en la Introducción ya que he demostrado que el subtitulado es una herramienta pedagógica y de accesibilidad indispensable en entornos de enseñanza multilingües y multiculturales semipresenciales y a distancia.

Para ello he cumplido con los tres objetivos específicos (l), (m) y (n). En primer lugar, he tratado las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje semipresenciales y a distancia

aportando ejemplos y datos concretos sobre su popularización. En segundo lugar, he presentado una descripción valorativa del trabajo de autores que han abordado el papel de los vídeos pedagógicos y su tipología. Esto me ha permitido identificar los beneficios del uso de subtítulos intra e interlingüísticos en vídeos pedagógicos y confirmar los postulados teóricos a través del caso concreto del Programa Miro y de una encuesta a estudiantes del primer MOOC de este organismo.

Por último, la descripción de las opciones de Miro Translate muestra que sus características tienen en cuenta las especificidades de esta modalidad y el contexto de aplicación. He realizado una comparación de esta herramienta con los principales programas de subtítulo de escritorio y en la nube disponibles en el mercado con la finalidad de hacer una valoración crítica de mi propio trabajo. He demostrado que es una plataforma completa con características diferenciadoras orientadas a agilizar tareas como el pausado, la entrada de texto y la traducción, así como a producir subtítulos de calidad que faciliten la asimilación de contenido por parte de los receptores.

La aceptación de esta herramienta por parte de los usuarios, su eficiencia y su efectividad son un elemento primordial antes abrir la plataforma al público. Para ello, he realizado una prueba de usabilidad que presentaré en el siguiente capítulo.

Capítulo 7. Descripción de la prueba de usabilidad de Miro Translate

7.1. Nociones básicas relacionadas con la usabilidad

7.2. Características de una prueba de usabilidad

7.3. Plan de la prueba de usabilidad de Miro Translate

7.4. Conclusiones del diseño de la prueba de usabilidad

Capítulo 7. Descripción de la prueba de usabilidad de Miro Translate

[...] si l'on part du principe que, pour la plupart des métiers, les individus seront amenés à travailler en collaboration avec une machine, il est nécessaire de définir une complémentarité qui ne soit pas aliénante, mais au contraire permettre de développer les capacités proprement humaines (créativité, dextérité manuelles, capacité de résolution de problèmes...). (Villani, 2018: 18)

Tras haber presentado la plataforma Miro Translate, realizaré una prueba de usabilidad centrada en la satisfacción percibida de los usuarios, la efectividad y la eficiencia del programa. Comenzaré el capítulo tratando algunas nociones relacionadas con este tipo de experimentos, lo que me permitirá elegir los aspectos de usabilidad a analizar y el método más adecuado para hacerlo. A continuación, describiré el plan de la prueba basándome en las normas ISO/IEC/IEE 29119-3-2013. Lo dividiré en tres apartados principales:

- Contexto y alcance.
- Riesgos.
- Método.

En esta última parte presentaré los participantes, el procedimiento a seguir, el entorno de la prueba y los materiales necesarios, el calendario, el personal y las medidas de usabilidad elegidas.

7.1. Nociones básicas relacionadas con la usabilidad

Antes de comenzar a diseñar el plan de la prueba, creo conveniente aclarar algunos conceptos esenciales relacionados con la usabilidad. En primer lugar, en el ámbito del desarrollo de *software*, la Norma ISO/IEC/IEEE 29119 define el término «prueba», del inglés *test*, como nombre y como verbo:

(1) noun (test): activity by which a test item is evaluated and the outcomes reported.

(2) verb (testing): set of activities conducted to facilitate discovery and/or evaluation of properties of one or more test items.

De acuerdo con esta definición, en esta sección realizaré una serie de actividades orientadas a evaluar la calidad del programa de subtítulo Miro Translate. El objeto de la prueba es un *software*, que, el diccionario de la Real Academia Española define como «conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora». La Organización Internacional de Normalización (ISO) lo describe como «intellectual creation comprising the programs, procedures, rules and any associated documentation pertaining to the operation of a data processing system». (ISO 9000-3: 1997, 3.1). Esta misma norma se refiere al *software* como producto de la siguiente manera: «complete set of computer programs, procedures and associated documentation and data designated for delivery to a user» (ISO 9000-3: 1997, 3.2).

La calidad de cualquier producto es importante ya que es un elemento diferenciador frente a otros disponibles en el mercado. En el sector de los programas informáticos, existe una creciente necesidad de generar herramientas que agilicen el trabajo de los usuarios, que se adapten a sus necesidades y a sus características. Puesto que la calidad de un *software* no es tangible, existen pruebas que permiten establecer métodos para su medida (Hetzl, 1998: 284). Se puede estudiar la calidad interna, externa o de uso de un programa. En este caso, me interesa la última, es decir, la percepción que tiene el usuario de la calidad del programa en un contexto específico (ISO 9126-1.2).

Se han publicado numerosos estándares a lo largo de la historia para evaluar distintos aspectos de calidad, (Reid, 2017: 77). Son muchas las ventajas de usar un marco común, por ejemplo, su aplicación en empresas que desarrollan *software* supone (ISO 25000):

- controlar la calidad del producto,
- mejorar sus características,
- asegurar a los clientes un nivel de calidad,
- realizar comparaciones con productos de la competencia,
- posicionar el producto en el mercado y
- aumentar las ventas.

En 2007 se publicó la familia de normas ISO/IEC 25000, también denominada SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), como resultado de la evolución de estándares anteriores. Presenta un modelo con ocho características de calidad para un producto *software*, como muestra la siguiente ilustración:



Ilustración 36. Modelo de calidad del producto software (ISO/IEC 25010)

Además de la familia de normas ISO 25000, existen otros estándares cuyo uso está extendido entre los productores de programas. La Norma ISO/IEC/IEEE 29119 *Software Testing*, publicada en 2007, surgió ante la falta de una fuente unánime de buenas prácticas para probar programas. Estos estándares proporcionan a los profesionales una guía que cubre todos los aspectos del ciclo de vida⁷³ de cualquier producto *software*.

Establecen un modelo con tres etapas: la organización, la gestión y las pruebas dinámicas. Estas se dividen a su vez en ocho procesos que comportan una o varias actividades y tareas como se aprecia en la siguiente ilustración:

⁷³Ciclo de vida *software*: marco de referencia que define el enfoque general del desarrollo *software*, que indica los procesos y actividades que se realizarán desde la definición del producto *software* hasta su finalización de uso; así como los entregables que se van a generar y entregar al cliente (ISO 12207).

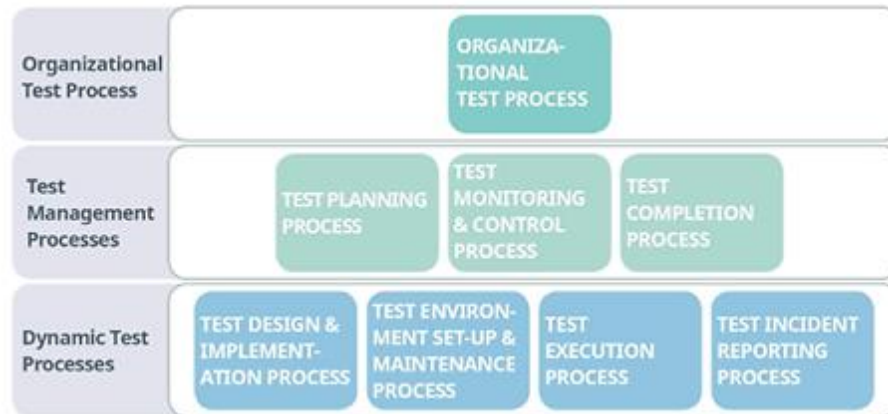


Ilustración 37. Modelo de evaluación de procesos ISO/IEC/IEEE 29119

La primera etapa sobre la organización incluye la definición de las políticas del organismo que realiza las pruebas y de las estrategias a seguir. La etapa intermedia de gestión trata tareas relacionadas con la planificación, el control del proceso y la finalización de la prueba. Se materializa en el plan de la prueba y concluye con la verificación de que se han completado los criterios establecidos en la primera etapa. La última fase está constituida por procesos relacionados con pruebas dinámicas⁷⁴ y su seguimiento, identificando posibles incidentes durante la aplicación del plan de la prueba.

Tras haber aclarado algunos conceptos y presentado brevemente los principales estándares, he decidido centrarme en la usabilidad, una de las características de calidad especificadas en la norma ISO 25000. Para la metodología, me inspiraré en los procesos de prueba de *software* definidos en la norma ISO 29119. A continuación, presentaré en detalle las pruebas de usabilidad.

7.2. Características de una prueba de usabilidad

Como he indicado al inicio de esta sección, la característica de calidad que me interesa es la usabilidad. Este término de origen latino viene de la voz inglesa *usability*. En español, la Fundación Fundéu BBVA⁷⁵ lo define como «cualidad de usable». En el contexto de páginas web o programas informáticos, la usabilidad es un elemento clave dentro de la Interacción

⁷⁴ Pruebas dinámicas: «testing that requires the execution of the test item» (ISO/IEC/IEE 29119-1:2013).

⁷⁵ Fundéu BBVA [en línea] <https://www.fundeu.es/consulta/usabilidad-2438/> [Consulta: el 21 de febrero de 2019].

Persona-Ordenador. La mediación entre ser humano y máquina se realiza a través de la interfaz, cuyo diseño adquiere gran importancia. Los desarrolladores de *software* intentan crear interfaces fáciles de usar y programas cuyas funcionalidades sean apropiadas para que el usuario pueda realizar tareas de manera satisfactoria. Como hemos visto, este también es el objetivo de Miro Translate.

De acuerdo con lo anterior, la usabilidad se convierte en un atributo de calidad esencial y las ventajas de su estudio son múltiples. Por ejemplo, los European Usability Support Centres (Bevan, 1998: 2) proclaman que una usabilidad óptima aumenta la competitividad de los programas toda vez que permite:

- Incrementar su eficiencia, porque un sistema con un diseño ergonómico y que responda a los métodos de trabajo de los usuarios ayudará a realizar tareas de forma efectiva y eficiente.
- Mejorar la productividad, ya que, si la interfaz es intuitiva, el usuario se concentrará en la actividad que realiza y no en la herramienta. Un diseño inapropiado puede tener un impacto negativo en la calidad y en el rendimiento.
- Reducir errores, puesto que en muchas ocasiones los fallos humanos tienen como origen una interfaz que no responde a sus necesidades. Se han de evitar inconsistencias, ambigüedades y fallos de diseño.
- Reducir la formación, debido a que, si el desarrollo del *software* está centrado en el usuario, el tiempo y el esfuerzo necesarios para comprender su funcionamiento disminuyen.
- Mejorar la aceptación, porque como norma general, los usuarios darán prioridad a programas en los que el acceso a la información sea sencillo y su uso, fácil.

A lo largo de la historia, el término «usabilidad» ha tenido diversos significados. La mayoría de expertos lo definen a partir de los elementos que lo componen. Por ejemplo, para Nielsen (1993) la usabilidad se conforma de dos cuestiones principales: el aspecto funcional

del sistema y el no funcional, es decir, cómo los usuarios se sirven de las funcionalidades. El aspecto no funcional está compuesto por cinco atributos de calidad: capacidad de aprendizaje, eficiencia, capacidad de ser recordado, capacidad para evitar errores y satisfacción del usuario.

Preece (1994) la define como la característica de un sistema que es fácil de usar y de aprender. Señala cuatro métodos para su evaluación: evaluación por expertos o heurística, evaluación observacional, evaluación experimental y encuestas.

Bevan (2008: 14) describe esta noción como «la facilidad de uso y la aceptabilidad que tiene un sistema o producto para una clase particular de usuarios que llevan a cabo tareas concretas en un entorno específico».

La norma ISO/IEC 25010 ofrece una definición de usabilidad basada en la calidad en uso: «la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que usuarios concretos pueden abarcar unos objetivos específicos en un entorno particular». Esta norma define la efectividad en uso como «the accuracy and completeness with which users achieve specified goals»; la eficiencia en uso como «the resources expended in relation to the accuracy and completeness with which users achieve goals» y la satisfacción en uso como «the comfort and acceptability of use». Este requisito se subdivide en seis subcaracterísticas:

- Inteligibilidad o capacidad del producto para que el usuario reconozca la adecuación a sus necesidades.
- Aprendizaje o capacidad del producto que permite al usuario asimilar su aplicación de forma efectiva, eficaz, sin riesgos y con satisfacción en un contexto específico.
- Operabilidad o capacidad para ser usado; permite al usuario utilizarlo y controlarlo con facilidad.
- Protección frente a errores de usuario o capacidad del sistema para evitar que los usuarios cometan fallos.

- Estética o capacidad de la interfaz de agrandar y proporcionar una interacción satisfactoria con el usuario.
- Accesibilidad o capacidad del producto de ser utilizado por usuarios con alguna discapacidad para alcanzar un objetivo específico en una situación determinada.

Dentro de los tipos de pruebas de usabilidad, las evaluaciones pueden ser formativas o sumativas (Hartson *et al.*, 2003: 79-102). Las primeras se centran en problemas de usabilidad durante el diseño del producto y tienen como objetivo mejorarlo antes de que la versión final sea puesta a disposición de los usuarios. En las segundas, se evalúa la eficacia del producto final o se compara con otros similares.

Dentro de estas pruebas también se puede diferenciar entre métodos objetivos o subjetivos (Thoma, 2012: 337-341). Las evaluaciones objetivas recuperan datos analíticos sin una interacción directa con los usuarios, mientras que las subjetivas analizan la usabilidad percibida de los participantes y se materializan en forma de entrevistas o cuestionarios, entre otros (Hamburg *et al.*, 2004: 21-30).

En este trabajo, me he decantado por una prueba sumativa y subjetiva a través de un cuestionario de usabilidad estándar que evalúa la satisfacción de los participantes. Realizaré también una prueba sumativa y objetiva para medir la efectividad analizando el porcentaje de éxito a través del número de participantes que finalicen correctamente cada escenario y la eficiencia estudiando el tiempo medio necesario para terminar cada escenario.

En el caso de la prueba sumativa subjetiva, considero importante utilizar sistemas de medida estándar a la hora de seleccionar el cuestionario. Esto permitirá realizar una generalización de los resultados. Además, estos modelos ayudan a cuantificar los datos a través de métodos matemáticos exactos y probados por expertos, lo que los convierte en una prueba relativamente económica (Nunnally, 1978).

Para la elección del cuestionario más adecuado me he basado en el trabajo de Assila *et al.* (2016: 15) en el que realizan una comparación de 24 modelos. Se basan en los criterios de usabilidad propuestos por la familia de normas ISO 9240 y en criterios ergonómicos. Según los autores, los cuestionarios más utilizados son QUIS (Questionnaire for User Interface

Satisfaction), PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire), SUMI (Software Usability Measurement Inventory), SUS (System Usability Scale), WAMMI (Website Analysis and Measurement Inventory), UMUX-LITE (Usability Metric for User eXperience) o AltUsability.

Basándome en el estudio comparativo mencionado, he seleccionado el cuestionario QUIS, desarrollado en el Human-Computer Interaction Laboratory (HCIL) de la University of Maryland. Se trata de un modelo fiable⁷⁶ y válido⁷⁷ según los estudios realizados por Chin *et al.* (1988: 213-218). Sin embargo, al comparar su fiabilidad con otros cuestionarios, los resultados muestran que todos los modelos presentan altos coeficiente alfa⁷⁸ (entre 0.9 y 0.97), por lo tanto, este criterio no es suficiente para realizar la selección. Otro de los beneficios de utilizar QUIS es que se trata de un modelo universal aplicable a cualquier tipo de producto electrónico (Yang *et al.*, 2012: 308-346). Además, se adecúa a los objetivos de esta prueba ya que es un cuestionario posestudio (*post-study*) que los participantes completan tras haber realizado un conjunto de tareas.

Otra cuestión a tener en cuenta es la relación de los ítems y los atributos de calidad estudiados por cada cuestionario. La versión 7.0 del modelo QUIS publicada en 2016 permite realizar un análisis cualitativo analizando criterios de efectividad y satisfacción general establecidos en la norma ISO 29119. Analiza también factores específicos organizados jerárquicamente en once apartados: pantalla, terminología e información proporcionada por el producto, facilidad de aprendizaje, capacidades del programa, manuales técnicos, tutoriales en línea, multimedia, reconocimiento vocal, entornos virtuales, acceso a internet e instalación de *software*. Para realizar el análisis cuantitativo, utiliza una escala semántica diferencial en la que los participantes pueden elegir entre una serie de adjetivos, presentados de forma bipolar con una gradación de nueve puntos entre ambos.

⁷⁶ Fiabilidad (*reliability*): «whether one would get the same results if the test were to be repeated» (Nielsen: 1993: 165). Nunnally (1978) afirma que cuanto mayor sea el número de ítems del cuestionario, mayor será su fiabilidad.

⁷⁷ Validez (*validity*): «whether the usability test measures something of relevance to usability of real products in real use outside the laboratory» (Nielsen, 1993: 169).

⁷⁸ Coeficiente alfa o alfa de Cronbach: coeficiente propuesto por Nunnally (1978) que evalúa la fiabilidad de una escala de medida a partir de la relación entre los ítems. Esta puede ir desde 0 (no fiable) hasta 1 (perfectamente fiable). Se considera un coeficiente aceptable a partir de 0,70 (Assila, 2016: 16).

Después de haber analizado las diferentes posibilidades, he decidido recoger datos subjetivos relativos a la satisfacción percibida de los usuarios a través del cuestionario QUIS 7.0, que adaptaré a las necesidades específicas del contexto. Mediré también la eficiencia y la efectividad de la plataforma de manera objetiva analizando cuántos participantes completaron con éxito los escenarios y cuánto tiempo necesitaron para hacerlo. A continuación, paso a detallar el plan de la prueba.

7.3. Plan de la prueba de usabilidad de Miro Translate

Dentro de los procesos de gestión establecidos por la Norma ISO/IEC/IEEE 29119, se encuentra el plan de la prueba. Este documento ha de establecer qué se va a probar, cuándo, cómo y quién lo va a hacer. La norma ISO 29119 lo define de la siguiente manera:

Detailed description of test objectives to be achieved and the means and schedule for achieving them, organised to coordinate testing activities for some test item or set of test items. (ISO/IEC/IEE 29119-3-2013)

Dentro del Proceso de Planificación de la Prueba, la norma establece nueve actividades que adaptaré al contexto específico de Miro Translate. La siguiente ilustración muestra dicho proceso en detalle:

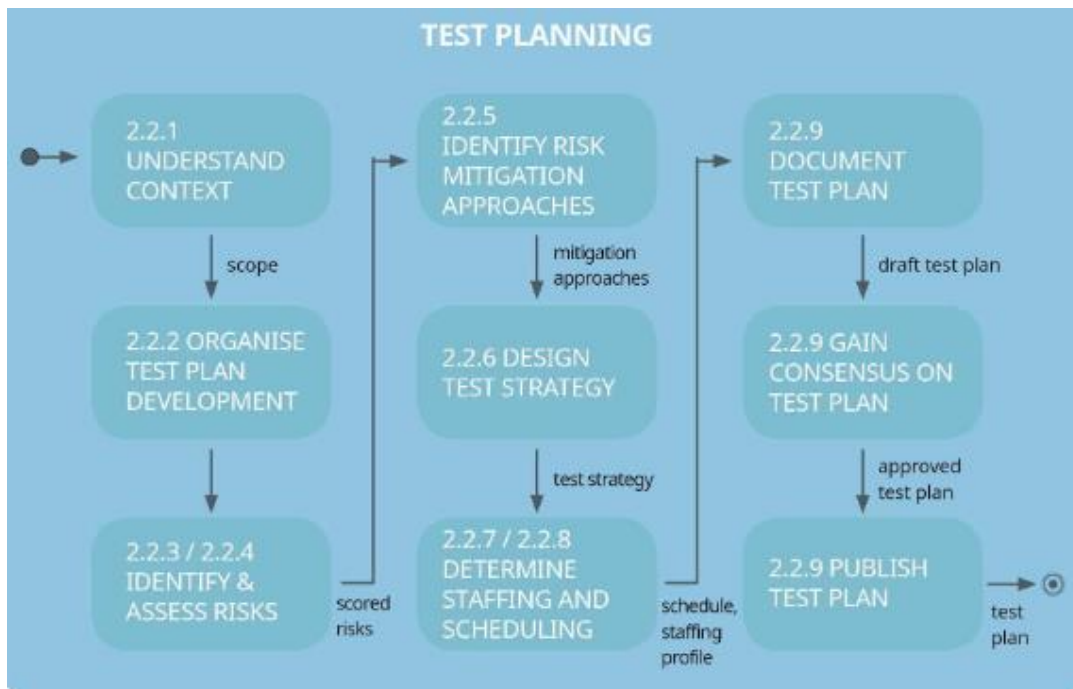


Ilustración 38. Plan de prueba (ISO/IEC/IEE 29119-3-2013)

7.3.1. Contexto y alcance

Los dos primeros apartados de la ilustración (2.2.1 y 2.2.2) conciernen el objeto de la prueba, su alcance y las posibles restricciones.

En primer lugar, el sistema que se va a probar es Miro Translate, una plataforma en línea de subtulado intra e interlingüístico. En segundo lugar, el alcance de la actividad es no funcional: evaluar la usabilidad de la plataforma mediante el estudio de la satisfacción de participantes que han realizado el subtulado intralingüístico de un vídeo pedagógico y la efectividad y eficiencia del programa. El objetivo es mejorar la calidad de la plataforma antes de su explotación pública. Cabe destacar que ya he utilizado la plataforma durante seis meses para el subtulado de vídeos del Programa Miro y que una estudiante en prácticas la probó durante una semana, por lo que estas pruebas permitirán analizar la reacción de usuarios externos. La técnica utilizada será la de caja negra, es decir, el participante no conoce la estructura interna del programa. Entre los métodos de caja negra, he elegido un caso de prueba formado por varios casos de uso, es decir, cada interacción usuario-sistema (Reid, 2017: 195).

Por último, la norma ISO insta a realizar un estudio de las posibles restricciones a las que se enfrenta el proyecto antes de desarrollar la estrategia. Por un lado, existe una restricción impuesta por el organismo organizador, es decir, la Universidad de Perpiñán. Exige que los participantes firmen convenios específicos antes de acceder a la plataforma para proteger la propiedad intelectual. Por otro, se ha detectado una restricción de proyecto relacionada con el lugar y el calendario de la prueba. Las actividades se realizarán en cada centro universitario ante la imposibilidad de juntar a todos los participantes en un mismo punto. En cuanto a las fechas, las restricciones impuestas por el calendario universitario de cada país serán las que determinen los días concretos.

7.3.2. Riesgos

Los siguientes apartados (2.2.3, 2.2.4 y 2.2.5) hacen referencia a la identificación, valoración y mitigación de riesgos. Me centraré en los riesgos de producto relacionados con el funcionamiento del programa. En primer lugar, realizaré un análisis cualitativo de los riesgos atendiendo a la probabilidad de ocurrencia y al impacto sobre el objetivo en caso de que se

produzcan. Para tal fin, me basaré en la escala de tres elementos: alto (A), moderado (M) o bajo (B) proporcionada por la Norma ISO/IEC/IEE 29119. Por último, realizaré su análisis cuantitativo siguiendo la fórmula indicada por el estándar arriba citado: $\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Impacto}$. Atribuiré valores numéricos de uno a tres a los elementos cualitativos de la escala.

ID. ⁷⁹	Riesgo de producto	Prob. ⁸⁰	Imp. ⁸¹	Punt. ⁸²
R1	Imposibilidad de acceder al espacio Google Drive.	B	A	3
R2	Imposibilidad de cargar el vídeo en la plataforma.	B	A	3
R3	Imposibilidad de reproducir el vídeo en la plataforma.	B	A	3
R4	La onda sonora no aparece en pantalla.	M	B	2
R5	Imposibilidad de enviar el audio a los Speech Services de Microsoft.	B	A	3
R6	Imposibilidad de recibir el resultado de la transcripción de los Speech Services de Microsoft.	B	A	3
R7	El espacio de edición tarda demasiado en abrirse.	A	B	3
R8	Los subtítulos no están visibles en el vídeo.	M	B	2
R9	El programa se cierra sin guardar los cambios.	B	A	3
R10	El proyecto no está disponible en el espacio de usuario.	B	A	3
R11	Los subtítulos no están disponibles al abrir el proyecto.	B	A	3
R12	Imposibilidad de generar un documento PDF.	B	A	3

Tabla 18. Identificación y evaluación de riesgos de Miro Translate

Por último, se pasará a la mitigación de los riesgos. El encargado de esta etapa es el programador informático, quien aplicará las acciones necesarias orientadas a reducir su

⁷⁹ ID.: identificación.

⁸⁰ Prob.: probabilidad de ocurrencia.

⁸¹ Imp.: impacto sobre los objetivos.

⁸² Punt.: puntuación.

probabilidad de ocurrencia y su impacto en los objetivos del proyecto. Las técnicas utilizadas incluyen pruebas de escenario, de rendimiento o exploratorias en función de las necesidades.

7.3.3. Método

En esta etapa se identificarán el personal involucrado, el procedimiento y los plazos (2.2.6, 2.2.7 y 2.2.8). Se han de incluir los requisitos para realizar la prueba, los criterios para considerarla como completada y los documentos que se entregarán a los participantes, entre otros.

Como ya he indicado, se trata de una prueba no funcional de usabilidad y la estrategia elegida será el cuestionario QUIS para medir la satisfacción percibida de los usuarios del sistema y un cuestionario cuyas respuestas permitirán medir la efectividad y la eficiencia de la plataforma.

7.3.3.1. Participantes

Son uno de los pilares de las pruebas de usabilidad, ya que proporcionan información directa sobre cómo utilizan el sistema y los problemas específicos relacionados con la interfaz a los que se enfrentan (Nielsen, 1993: 165). Su principal responsabilidad es completar una serie de tareas dentro del tiempo asignado y un cuestionario de usabilidad al final. Se han seleccionado 40 individuos atendiendo a su representatividad de usuarios reales. En función de su situación profesional se dividen en estudiantes y en personal universitario. Dentro de cada grupo existen individuos con y sin experiencia previa en subtitulación.

- El grupo de los estudiantes cuenta con 15 participantes inscritos en el grado o en el máster de Traducción e Interpretación en la Universidad de Perpiñán. Una parte tiene experiencia previa en subtitulado, ya que ha cursado la asignatura de *Traducción Audiovisual – Subtitulado* en tercer año. Sin embargo, aquellos estudiantes que hayan participado en el programa Erasmus no siempre contarán con experiencia en esta modalidad.
- El grupo del personal universitario está formado por un total de 25 participantes de los cuales, una parte ha realizado tareas de subtitulado relacionadas con su trabajo y otra parte no tiene experiencia ni ha recibido formación específica. Está

constituido por profesores de traducción o de idiomas, así como por personal administrativo al que se le pueden solicitar actividades de subtitulación de vídeos pedagógicos como técnicos audiovisuales, responsables de comunicación, informáticos o ingenieros pedagógicos.

La totalidad de los participantes son voluntarios y trabajan o estudian en centros situados en tres países: la Universidad de Perpiñán Via Domitia y Sciences Politiques Toulouse en Francia, la Universidade de Vigo y la Universitat Jaume I en España y University of Bristol y Newcastle University en Reino Unido tal y como queda reflejado en la siguiente imagen:



Ilustración 39. Universidades participantes en la prueba de Miro Translate

Todos los estudiantes han firmado la convención de prácticas estándar de la Universidad de Perpiñán. Recibirán una remuneración de 5 euros por hora y un vale para el restaurante universitario. Las universidades participantes firmaron un acuerdo de confidencialidad proporcionado por la SATT AXLR⁸³. Para garantizar la confidencialidad de los datos, a cada participante se le atribuirá un código, que se le notificará por correo electrónico antes de la prueba. Este código servirá para conectarse a la plataforma e identificarse al entregar documentos.

⁸³ SATT AxLR: Société d'Accélération du Transfert de Technologies en la región francesa de Occitania.

7.3.3.2. Procedimiento

La prueba tendrá una duración total de tres horas y se dividirá en tres etapas como muestra la siguiente ilustración:

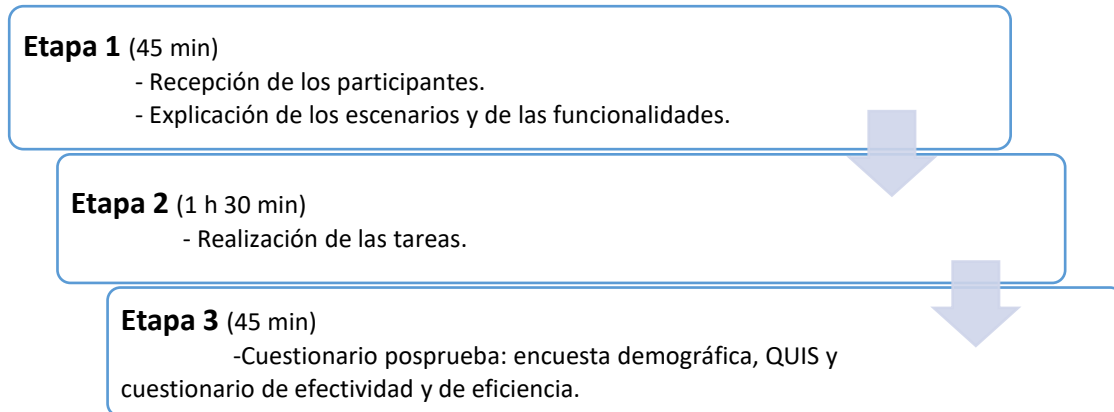


Ilustración 40. Etapas de la prueba de usabilidad de Miro Translate

En la primera etapa se dará la bienvenida a los participantes y se explicará el objetivo principal de la prueba. La moderadora presentará las diferentes actividades que realizarán y explicará brevemente algunas funcionalidades del programa que los usuarios necesitarán para completar las tareas. También se asegurará de que estén cómodos y de que han comprendido el proceso, las instrucciones y las tareas. Podrán hacer preguntas si lo desean.

En la segunda etapa los participantes realizarán dos tareas. Debido a la diversidad de funcionalidades que presenta Miro Translate y al tiempo reducido de la prueba, se han seleccionado dos escenarios representativos que puedan completar todos los participantes. Se ha descartado la traducción de un documento audiovisual ya que no todos los individuos poseen formación en esta disciplina ni competencias en una lengua extranjera.

ID.	Escenario	Tareas
ES1	Eres profesor en una formación a distancia. En tu asignatura utilizas un vídeo y necesitas el subtitulado intralingüístico (en la misma lengua que el documento origen) por razones de accesibilidad. Para subir el subtitulado a la plataforma, el personal informático de tu institución te pide que envíes el fichero en formato WebVTT.	<p>Conéctate a la plataforma usando el nombre de usuario y la contraseña proporcionada.</p> <p>Descarga el vídeo disponible en Google Drive en tu lengua materna.</p> <p>Sube el vídeo descargado a la plataforma.</p> <p>Selecciona el vídeo en la lista.</p> <p>Selecciona la lengua origen.</p> <p>Inicia la transcripción automática.</p> <p>Edita la transcripción automática hasta que ningún indicador de error esté en rojo.</p> <p>Guarda el proyecto en tu perfil; como título usa tu código de usuario.</p> <p>Exporta el proyecto en formato WebVTT.</p> <p>Guarda el fichero en la carpeta <i>WebVTT</i> de Google Drive.</p> <p>Desconéctate de Miro Translate.</p>
ES2	Deseas distribuir el contenido del vídeo en formato texto para que los estudiantes puedan utilizarlo como apuntes. Exporta el proyecto en formato PDF.	<p>Conéctate a Miro Translate.</p> <p>Abre el proyecto anterior sobre el Camino de Santiago.</p> <p>Publica el proyecto en PDF; como título utiliza tu código de usuario.</p> <p>Desconéctate de la plataforma.</p> <p>Guarda el fichero en la carpeta <i>PDF</i> de Google Drive.</p>

Tabla 19. Tareas de la prueba de usabilidad de Miro Translate

Se pedirá a los participantes que anoten la hora a la que comienzan y a la que terminan cada escenario para medir la efectividad. Del mismo modo, al final del cuestionario de satisfacción, se les preguntará si han completado correctamente los dos escenarios, si han tenido algún problema, si lo han solucionado y cómo. Se considera que se ha finalizado con éxito el primer escenario cuando el participante:

- obtiene un subtítulo sin indicadores de error en rojo,
- cierra la sesión y
- guarda el fichero WebVTT en la carpeta correspondiente de Google Drive.

Para completar correctamente el segundo escenario, el usuario ha de:

- producir un fichero PDF,
- desconectarse de la plataforma y
- guardar el fichero PDF en la carpeta correspondiente de Google Drive.

Como regla general, se evitará la intervención del personal, dejando que sean los usuarios los que encuentren las soluciones a posibles obstáculos. Si se produjese algún error grave, es decir, que impida al usuario completar una tarea bloqueando la finalización de un escenario, la monitora podrá intervenir ayudando a solucionarlo cuando sea posible.

En la tercera etapa y una vez completados los dos escenarios, los participantes rellenarán el cuestionario disponible en línea vía Google Forms. Este cuestionario se compone de tres partes:

1. Encuesta demográfica.
2. QUIZ.
3. Cuestionario de eficiencia y de efectividad.

Una vez que todos los participantes hayan rellenado las tres partes del cuestionario, se dará por finalizada la prueba.

7.3.3.3. Entorno de la prueba y materiales

Las pruebas tendrán lugar en cada universidad. Se ha reservado un aula equipada con ordenadores en los que están instaladas las últimas versiones de los navegadores Google Chrome o Firefox. Todos los ordenadores están conectados a internet. Los participantes tienen a su disposición un espacio en Google Drive en el que pueden visualizar antes de la

prueba un tutorial de Miro Translate. Se trata de un vídeo de 3 minutos en francés o en español. El día de la prueba tendrán a su disposición todos los materiales y documentos necesarios para su ejecución en este espacio; en el que también depositarán los ficheros resultantes de cada escenario.

Los documentos utilizados son:

1. Vídeo tutorial de Miro Translate disponible en francés y en español.
2. Vídeo *Orígenes del Camino de Santiago* de 1 minuto y 11 segundos de duración y disponible en francés y en español. Ha sido creado por el Programa Miro y forma parte del máster a distancia en turismo cultural.
3. Instrucciones de la prueba disponibles en francés y en español. Se trata de un documento PDF en el que se detallan las diferentes etapas. Se ha redactado para que los participantes puedan trabajar de forma autónoma y a su ritmo. (cf. Anexos 1 y 2).
4. Cuestionario posestudio disponible en inglés, francés y español. La razón de incluir el inglés es que esta es la lengua original de QUIS. Yo misma he realizado las traducciones para facilitar la comprensión de los participantes. (cf. Anexo 3).

7.3.3.4. Calendario

Como ya he indicado, para la elaboración del calendario de la prueba se ha tenido en cuenta la imposibilidad de reunir en un único lugar a todos los participantes. Como solución, las actividades se realizarán espaciadas en el tiempo en función de las disponibilidades individuales.

Los 15 estudiantes de Perpiñán realizarán la prueba en dos sesiones en el mes de marzo de 2019. Debido al número elevado de participantes de esta población, se han dividido en dos grupos de siete y ocho individuos cada uno. De este modo los experimentadores podrán controlar correctamente el proceso e identificar posibles problemas.

- Grupo 1 estudiantes: 8 de marzo.
- Grupo 2 estudiantes: 15 de marzo.

En cuanto al calendario del personal universitario, este se ha organizado en el mes de mayo de 2019 en función de las disponibilidades de cada centro:

- Universidad de Vigo, el 3 de mayo.
- Universidad de Perpiñán, el 6 de mayo.
- Sciences Politiques Toulouse, el 9 de mayo.
- Universidad Jaume I, el 13 de mayo.
- Universidad de Newcastle, el 20 de mayo.
- Universidad de Bristol, el 24 de mayo.

7.3.3.5. Personal

Una persona será la encargada de supervisar las pruebas; su elección responde a los criterios establecidos por Nielsen (1993: 180). Se trata de una moderadora, yo misma, ya que conozco el modelo de la prueba, lo que me permitirá verificar que se sigue el plan establecido y que se cumplen todos los requisitos.

Soy responsable de asegurarme de que los participantes se sienten cómodos durante y después de la prueba. He de mantener la confidencialidad de los resultados y evitar interferir en la realización de las actividades por parte de los participantes, a no ser que se produzca un problema que impida la consecución de las tareas asignadas (Nielsen, 1993: 184). También estaré a cargo de verificar que las aulas y el material necesario estén listos antes de la prueba y de recuperar los datos para su análisis posterior.

7.3.3.6. Medidas de usabilidad

Para analizar la usabilidad tendré en cuenta tres elementos: la satisfacción de los participantes, la efectividad y la eficiencia de la plataforma. Mediré cada aspecto utilizando

diferentes métodos con el programa de herramientas estadísticas y de análisis de datos Minitab 19.

Análisis de la satisfacción percibida del usuario

Para medir la satisfacción de los participantes utilizaré una versión modificada del cuestionario QUIS. La he adaptado a los objetivos de este estudio y me permitirá evaluar los siguientes aspectos: satisfacción general, diseño de la pantalla, terminología y sistema de información, capacidad de aprendizaje y capacidades del sistema. Cada sección se presenta en una página con los factores correspondientes como muestra el siguiente ejemplo sobre las reacciones generales a la plataforma:

2.1 Overall Reactions / Réactions globales / Reacciones generales

Your overall reactions to the platform / Réactions générales concernant la plateforme / Reacciones generales sobre la plataforma

2.1.1 *
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 terrible / déplorable / horrible ○○○○○○○○○○○ wonderful / formidable / estupenda

2.1.2 *
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 frustrating / frustrante / frustrante ○○○○○○○○○○○ satisfying / satisfaisante / satisfactoria

2.1.3 *
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 dull / ennuyeuse / aburrida ○○○○○○○○○○○ stimulating / stimulante / estimulante

2.1.4 *
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 difficult / difficile / difícil ○○○○○○○○○○○ easy / facile / fácil

Ilustración 41. Ejemplo del cuestionario QUIS de Miro Translate

He considerado oportuno calcular el coeficiente alfa del cuestionario (cf. sección 6.5.1) ya que he decidido seleccionar los factores pertinentes para el análisis de Miro Translate y descartar aquellos sin relevancia para este estudio. Como ya he indicado, este coeficiente

permite evaluar la fiabilidad de la escala de medida a partir de la relación entre los ítems. El alfa de Cronbach se calcula con la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

- K representa el número de ítems o de preguntas.
- S_i^2 es la suma de la varianza de los ítems.
- S_T^2 es la varianza de los totales.
- α es el coeficiente Alfa de Cronbach.

En este caso, la ecuación con los valores obtenidos es la siguiente:

$$0,928158 = \frac{23}{23 - 1} \left[1 - \frac{55,3125}{492,9975} \right]$$

Donde:

- k : número de ítems = 23.
- S_i^2 : suma de la varianza de los ítems = 55,3125.
- S_T^2 : varianza de los totales = 492,9975.
- α : coeficiente de Alfa de Cronbach = 0,928158.

Cuanto más cerca esté α de 1, más elevado será el grado de confiabilidad⁸⁴ del instrumento. En este caso, el valor obtenido es de 0,928158. Teniendo en cuenta que a partir de 0,7 los resultados se consideran aceptables y a partir de 0,9, excelentes (Asila, 2016: 16),

⁸⁴ Confiabilidad: en este caso, se puede definir como la estabilidad o la consistencia de los resultados obtenidos.

puedo afirmar que mi versión del cuestionario QUIS es un instrumento fiable para realizar mediciones estables y consistentes.

Utilizaré un método cuantitativo para medir los datos subjetivos obtenidos en cada aspecto analizado. Comenzaré atribuyendo a cada ítem del cuestionario QUIS una escala de 0 a 9; correspondiendo el valor inferior (0) a respuestas negativas y el valor superior (9) a respuestas positivas. Después realizaré un análisis estadístico de los valores registrados en diferentes etapas.

1. Análisis descriptivo de los datos para identificar sus características básicas a través de dos medidas de centralización: la media y la desviación estándar. Estos han sido los valores elegidos en otros estudios que utilizaron QUIS como medida de satisfacción (Chin *et al.*, 1988; Slaughter, 1998; Frías-Martínez, 2005; Akilli, 2005 y Xue *et al.*, 2019).
2. Análisis inferencial de los datos para descubrir si existe una diferencia significativa entre los resultados de las dos poblaciones (con experiencia y sin experiencia). Para elegir el método estadístico parto de la hipótesis de que los valores tendrán una distribución libre debido a la naturaleza del cuestionario (Likert)⁸⁵ cuyas variables son ordinales y al pequeño tamaño de la muestra. La prueba elegida para comparar los resultados será el test U de Mann-Whitney (Jamieson *et al.*, 1995: 1217).

Como parte del análisis descriptivo, estudiaré dos medidas de centralización para obtener una idea general de las respuestas de los participantes. La primera es la media aritmética poblacional, es decir, el conjunto completo de participantes en el estudio. La calcularé sumando todas las observaciones y dividiendo el resultado por el número total de elementos como muestra la siguiente fórmula:

⁸⁵ Un cuestionario Likert es un método de evaluación sumativa basado en una escala psicométrica para medir el nivel de acuerdo o desacuerdo en relación con una variable.

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

Donde:

- \sum representa la suma total de observaciones.
- x representa cada observación.
- N representa el número total de observaciones.

La segunda medida de centralización es la desviación estándar de la población que refleja la variación o dispersión del conjunto de observaciones con relación a la media obtenida en cada factor. Para ello, calcularé la media de la suma de la diferencia entre cada valor de la variable y la media elevando el resultado al cuadrado, como muestra la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}}$$

Donde:

- σ representa la desviación estándar poblacional.
- x_i representa cada valor individual de la población.
- μ es la media aritmética de la población.
- N representa el tamaño de la población.

Para la comparación de ambas poblaciones necesitare una prueba no paramétrica, en este caso será la prueba U de Mann-Whitney. Este método me permitirá determinar si existe una diferencia estadística significativa entre la satisfacción de usuarios con experiencia en subtitulación y usuarios sin experiencia en relación con una variable dependiente ordinal, es decir, cada factor de análisis que compone el cuestionario QUIS. Trabajaré a partir de una hipótesis nula (HO) asumiendo que la distribución de partida de ambas poblaciones es la misma y que las diferencias se deben al azar y de una hipótesis alternativa (HA) afirmando que

los valores del grupo con experiencia son más altos que los del grupo sin experiencia. Si se obtiene un valor de significación igual o menor que 0,05 podrá rechazar H_0 , si por el contrario el valor de probabilidad es mayor que 0,05, no podrá rechazar la hipótesis nula. La fórmula utilizada será la siguiente:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Donde:

- n_1 y n_2 son los tamaños respectivos de cada muestra.
- R_1 y R_2 son la suma de los rangos de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.
- El estadístico U corresponde al mínimo de U_1 y de U_2 .

Además de un estudio cuantitativo de las respuestas, realizaré un análisis cualitativo de los comentarios que aporten los participantes al final de cada apartado del cuestionario QUIS. Para tal fin, se incluirá una pregunta abierta al final de cada sección del QUIS: «Escribe tus comentarios sobre (título sección)». De este modo, los participantes que lo deseen podrán escribir sus opiniones, sugerir nuevas funcionalidades o modificaciones para la plataforma. Para su análisis seguiré la siguiente metodología:

1. Recolección de comentarios en cada área de satisfacción general del cuestionario.
2. Preparación de los datos para el análisis mediante la revisión, la cuantificación y la organización de la información en función del tema y de la población.
3. Reducción de datos, es decir, identificación de unidades de análisis y codificación mediante la asignación de categorías a las unidades.

4. Explicación de los datos y comparación con los resultados cuantitativos.

Análisis de la efectividad

Se recogerán datos objetivos para medir la efectividad del programa analizando el porcentaje de éxito o de conclusión de cada escenario (Nielsen, 2001). Este valor determina si la plataforma permite a los usuarios completar las tareas asignadas y conseguir los objetivos. En este experimento, los propios participantes validarán si han completado con éxito el escenario 1 y el 2. Para ello, responderán a la pregunta «¿Has completado con éxito el escenario 1 / 2?» eligiendo entre tres opciones «Sí, sin problemas / Sí, con problemas / No». Para cuantificar los resultados seguiré el método empleado por Nielsen (op. cit.) que consiste en atribuir un valor numérico a cada tipo de respuesta:

- «Sí, sin problemas» recibirá la puntuación de 1, puesto que el éxito de consecución es total.
- «Sí, con problemas» será valorada con 0,50 ya que el éxito de finalización es parcial.
- «No» recibirá la puntuación de 0, porque la consecución de la tarea ha fracasado.

La media obtenida se multiplicará por 100 para concluir si los valores son aceptables, es decir, iguales o superiores al 80 % (Mifsud, 2015).

En el análisis de la efectividad también tendré en cuenta los problemas que hayan podido encontrar los participantes en la realización de las tareas. Analizaré cuáles han sido, su frecuencia, sus causas, si los han superado y las estrategias utilizadas para hacerlo. Para ello presentaré los datos en una tabla que incluya dichas secciones.

Análisis de la eficiencia

También se recogerán datos cuantitativos para medir la eficiencia. En este caso se calculará el tiempo medio necesario para completar cada escenario (Frokjea *et al.*, 2000: 345). Para tal fin, se pedirá a los participantes que indiquen el tiempo total empleado para conseguir cada objetivo. Realizaré un análisis estadístico descriptivo calculando la media aritmética y la desviación estándar de los resultados de cada escenario. Estudiaré también dos

medidas de dispersión. La primera es la asimetría estadística para interpretar la distribución de los datos respecto a la media. La asimetría será positiva si hay más valores a la derecha y negativa si la mayoría de los datos están a la izquierda de la media. Si los resultados están entre -0,5 y 0,5, se puede considerar que los datos son simétricos; entre -1 y -0,5 o entre 0,5 y 1, el nivel de asimetría será moderado y valores inferiores a -1 o superiores a 1 indican una distribución muy asimétrica. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$b_1 = \frac{N}{(N - 1)(N - 2)} \sum \left[\frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} \right]^3$$

Donde:

- b_1 representa el valor de la asimetría.
- x_i representa cada valor individual de la población.
- \bar{x} representa la media de las observaciones.
- N representa el tamaño de la población.
- σ representa la desviación estándar poblacional.

La segunda medida de dispersión es el coeficiente de Curtosis o de concentración central. Si este coeficiente es nulo, la distribución se dice normal y recibe el nombre de mesocúrtica. Si el coeficiente es positivo, la distribución se denomina leptocúrtica y es más puntiaguda que la anterior. Si el coeficiente es negativo, la distribución será platicúrtica y tendrá una forma más plana que la anterior ya que existe una menor concentración en torno a la media. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$b_2 = \frac{N(N + 1)}{(N - 1)(N - 2)(N - 3)} \sum \left[\frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} \right]^4 - \frac{3(N - 1)^2}{(N - 2)(N - 3)}$$

Donde:

- b_2 representa el coeficiente de Curtosis.
- x_i representa cada valor individual de la población.
- \bar{x} representa la media de las observaciones.

- N representa el tamaño de la población.
- σ representa la desviación estándar poblacional.

Continuaré con la comparación de las medias de las poblaciones con y sin experiencia para cada objetivo. Para ello, analizaré la distribución de cada muestra a través de la prueba de normalidad de Anderson-Darling. El nivel de significancia (valor P) me permitirá verificar o rechazar la hipótesis nula (H_0) de que los datos siguen una distribución normal frente a la hipótesis alternativa (H_A) de que los datos no siguen una distribución normal. Si se obtienen valores inferiores a 0,05 (valor P), podré rechazar H_0 y confirmar que los datos siguen una distribución libre. Para ello utilizaré la fórmula:

$$A^2 = -n - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (2i - 1) [\ln F(X_i) + \ln(1 - F(X_{n-i+1}))]$$

Donde:

- A^2 es el resultado de la prueba de Anderson-Darling.
- n representa el tamaño de la población.
- F es la función de distribución empírica.
- $F(X)$ es la función de distribución de probabilidad teórica.

Una vez estudiado el contexto de la prueba, definidos sus objetivos, los posibles riesgos y la estrategia a seguir, la última etapa del plan de la prueba (cf. sección 2.2.9) insta a documentar, consensuar y publicar el proceso. Antes de realizar el test, la metodología ha sido aprobada por los organizadores, la Universidad de Perpiñán. El presente trabajo sirve como muestra de su publicación.

7.4. Conclusiones del diseño de la prueba de usabilidad

En el séptimo capítulo he analizado diferentes estándares de calidad de programas y me he centrado en el atributo de usabilidad, cuyos componentes he definido con el objetivo de elaborar una prueba para su análisis. Me he decantado por el estudio de la satisfacción

percibida de los usuarios a través de un experimento sumativo y subjetivo mediante el cuestionario QUIS y por el análisis de la efectividad y de la eficiencia mediante una prueba sumativa y objetiva que se materializa en un cuestionario que recoge información sobre el porcentaje de éxito y el tiempo medio de finalización de los objetivos. He redactado el plan de la prueba de acuerdo con la norma ISO 29119, centrándome en el contexto, el alcance, los riesgos y el método a seguir para su correcta realización y para el adecuado análisis cualitativo y cuantitativo de los datos.

Este experimento tiene como principal objetivo mejorar la calidad de Miro Translate y contará con la participación de 40 individuos, con y sin experiencia en subtitulación, de seis universidades situadas en España, Francia y Reino Unido. Los usuarios efectuarán el subtítulo intralingüístico de un vídeo pedagógico del Programa Miro y responderán a un cuestionario organizado en tres partes relacionadas con cuestiones demográficas, con su satisfacción y con la efectividad y la eficiencia de la plataforma.

De acuerdo con lo anterior, puedo afirmar que he cumplido el objetivo específico (o) diseñando una prueba de usabilidad para comprobar si usuarios de varios centros de enseñanza superior consiguen unos objetivos de subtítulo concretos utilizando la herramienta diseñada por el Programa Miro. En el siguiente capítulo presentaré y analizaré los resultados de esta prueba de usabilidad de la plataforma Miro Translate.

Capítulo 8. Resultados de la prueba de usabilidad de Miro Translate

8.1. Resultados del cuestionario demográfico

8.2. Resultados del cuestionario sobre la satisfacción de la interacción del usuario

8.3. Resultados del análisis de efectividad

8.4. Resultados del análisis de eficiencia

8.5. Limitaciones de la prueba de usabilidad

8.6. Conclusiones de la prueba de usabilidad

Capítulo 8. Resultados de la prueba de usabilidad de Miro Translate

Poco o nada se ha dicho sobre cómo debe ser la tecnología en un modelo de universidad que responda a nuestro ideal de educación, a los fines de la sociedad en su conjunto y no del mercado, a la sociedad que queremos, no a la que se nos da hecha como inevitable. (Adell *et al.*, 2018: 62-63)

En los capítulos anteriores he presentado la herramienta de subtítulo Miro Translate y el plan de una prueba para medir su usabilidad. Comenzaré este capítulo mostrando los resultados del cuestionario demográfico y seguiré con el estudio de la satisfacción percibida de los participantes a través del cuestionario QUIS. Para ello, aplicaré un método cuantitativo atribuyendo valores numéricos a las respuestas obtenidas en los 23 factores de satisfacción analizados y mediante el estudio de datos cualitativos recogidos en las preguntas abiertas del cuestionario. Compararé los resultados de los participantes con experiencia y sin experiencia en subtítulo para identificar si existe alguna diferencia significativa en las puntuaciones atribuidas a los diferentes aspectos del cuestionario. Continuaré abordando la efectividad del programa y lo haré analizando el porcentaje de conclusión de los escenarios. En tercer lugar, estudiaré la eficiencia calculando el tiempo medio para completar cada objetivo. En este caso también compararé los valores obtenidos por la población con experiencia y sin experiencia. Terminaré este capítulo presentando las limitaciones del estudio y sus conclusiones.

8.1. Resultados del cuestionario demográfico

La primera parte de la prueba se basa en siete preguntas para obtener información sobre los participantes que ayude a filtrar los datos del cuestionario. Además de preguntas sobre el género, la edad o la lengua materna, he incluido cuestiones sobre la relación de los individuos con la modalidad de subtitulación. Estas son las respuestas de un total de cuarenta participantes:

Género	N = 40
Femenino	28
Masculino	11
Prefiero no especificar	1

Tabla 20. Género de los participantes

La segunda pregunta se refiere a la edad de los participantes:

Edad	N = 40
18 - 20	5
21 - 29	13
30 - 39	10
40 - 49	9
50 - 59	3

Tabla 21. Edad de los participantes

La tercera cuestión interroga a los participantes sobre su lengua materna y estas son las respuestas obtenidas:

Lengua materna	N = 40
Inglés	0
Francés	30
Español	10

Tabla 22. Lengua materna de los participantes

La cuarta cuestión tiene como objetivo determinar el grupo al que pertenece cada participante:

Grupo	N = 40
Estudiante	15
Personal universitario no docente	11
Personal universitario docente	14

Tabla 23. Grupo de los participantes

Sobre la experiencia previa en subtitulación de cada grupo, las respuestas son:

Experiencia en subtitulado	N = 40
Estudiantes	15
- Con experiencia	8
- Sin experiencia	7
Personal universitario	25
- Con experiencia	14
- Sin experiencia	11

Tabla 24. Experiencia de los participantes

Los datos confirman la presencia de usuarios con y sin experiencia en ambos grupos. En el caso de los estudiantes, como ya he indicado, se debe a que aquellos que participaron en el programa Erasmus no recibieron formación en subtitulación. Entre el personal universitario se han identificado tanto docentes como personal administrativo con y sin experiencia previa.

Aquellos individuos que afirmaron haber realizado labores de subtitulación antes del experimento respondieron a una pregunta abierta sobre los programas que habían utilizado y para qué tareas:

Programas de subtitulación	
Subtitle Workshop	19
Aegisub	7
Subtitle Edit	1
EZTitles	1
WinCAPS	1
Ayato	1
YouTube	1
Dragon Naturally Speaking	1
DaVinci Resolve	1
Adobe Premiere Pro	1

Tabla 25. Programas de subtitulado usados por los participantes con experiencia

Los datos muestran un elevado uso de Subtitle Workshop, tendencia que se justifica en parte porque es el programa utilizado en las clases de Traducción Audiovisual en la Universidad de Perpiñán. La presencia de programas profesionales (EZTitles, WinCAPS y Ayato) evidencia que tres de los participantes afirmaron realizar tareas de subtitulado como autónomos. También llama la atención el uso de herramientas de posproducción de vídeos (DaVinci Resolve y Adobe Premiere Pro), esto se debe a que dos de los usuarios indicaron realizar labores profesionales de grabación y de montaje de vídeos. El uso de una herramienta de reabado (Dragon Naturally Speaking) refleja la afirmación de un participante que ha realizado transcripciones de documentos audio. Las diferentes actividades de subtitulación recogidas en los resultados son:

Actividades de subtitulación	
Subtitulado intralingüístico	14
Subtitulado interlingüístico	16
Revisión de subtitulado	4
Rehablado	1

Tabla 26. Actividades de subtitulación de los participantes con experiencia

Tras la presentación de los datos demográficos, trataré las respuestas de los usuarios obtenidas mediante el cuestionario QUIS para medir su satisfacción percibida.

8.2. Resultados del cuestionario sobre la satisfacción de la interacción del usuario (QUIS)

La satisfacción general de los usuarios tras haber respondido al cuestionario es de 7,259 sobre un máximo de 9 y con una desviación estándar (DevST) de 1,609. Esta media general se obtiene tras analizar cada apartado y los factores que lo conforman. La siguiente tabla muestra las medias y la desviación estándar de cada sección del cuestionario QUIS.

Variable	Total	Media	DevSt
Reacciones generales	40	6,860	1,757
Pantalla	40	7,419	1,329
Terminología e información	40	7,317	1,647
Aprendizaje	40	7,400	1,563
Capacidades	40	7,358	1,613
Media general		7,259	1,609

Tabla 27. Medias y desviación estándar generales del cuestionario QUIS

Todas las medias son superiores a 6 y la desviación estándar adopta valores entre 1 y 2 en todos los casos, lo que indica que el 95 % de los datos se ubican a no más dos desviaciones estándar de la media. Los dos apartados que han recibido mejor valoración por parte de los usuarios son la pantalla (7,419) y el aprendizaje (7,400) y los que peor puntuación han registrado son las reacciones generales (6,860) y la terminología y la información (7,317). Si

atendemos a los factores, los cinco que han recibido una mejor y una peor valoración por orden descendente son:

Factor		Media	DevSt
Mejor puntuación	La terminología es coherente con la tarea	7,93	0,98
	Aprender a usar la plataforma	7,85	1,21
	Corregir los errores	7,70	1,15
	Velocidad de la plataforma	7,68	1,35
	Uso de la terminología en el conjunto de la plataforma	7,58	1,14
Peor puntuación	Reacciones generales: difícil – fácil	6,93	1,74
	Reacciones generales: frustrante – satisfactoria	6,83	1,84
	Las necesidades de usuarios experimentados e inexperimentados se tienen en cuenta	6,70	1,95
	Reacciones generales: rígida – flexible	6,33	2,05
	La plataforma te mantiene informado de lo que hace	6,33	1,71

Tabla 28. Mejores – Peores puntuaciones de los factores del cuestionario QUIS

A continuación muestro los resultados detallados de cada aspecto analizado de la interfaz y los factores que lo componen. Presento también los comentarios realizados por los participantes organizados en positivos, negativos y sugerencias. Esto me permitirá identificar con más claridad si existe una relación entre los resultados cuantitativos y los cualitativos.

8.2.1. Reacciones generales

En este apartado los participantes valoraron sus reacciones generales a través de cinco parejas de adjetivos. Para ello eligieron una puntuación de entre 0 (adjetivo negativo) y 9 (adjetivo positivo). Estas fueron las medias generales y la desviación estándar de los cinco factores analizados:

Factor	Total	Media	DevST
Q1: Horrible - Estupenda	40	7,100	1,215
Q2: Frustrante - Satisfactoria	40	6,825	1,866
Q3: Aburrida - Estimulante	40	7,125	2,065
Q4: Difícil - Fácil	40	6,925	1,760
Q5: Rígida - Flexible	40	6,325	1,730
Gran media reacciones		6,860	1,757

Tabla 29. Medias y desviación estándar de las reacciones generales

La gran media (6,860) de este apartado es la más baja del cuestionario y muestra una desviación estándar de 1,750. Según los valores obtenidos, los participantes consideran Miro Translate como una plataforma estimulante y estupenda, pero su interfaz es rígida y frustrante. Cabe destacar que todos los factores han alcanzado niveles aceptables ya que se sitúan por encima de una media de 6. El cuestionario QUIS no contempla comentarios abiertos para este apartado.

8.2.2. Pantalla

Los usuarios valoraron los elementos disponibles en la pantalla a través de cinco factores y aquellos que lo desearon, escribieron comentarios en la última parte. La siguiente tabla muestra las medias y la desviación estándar:

Factor	Total	Media	DevSt
Q6: Caracteres en la pantalla (poco legibles – muy legibles)	40	7,525	1,281
Q7: Los elementos resaltados en pantalla simplifican la tarea (en absoluto – mucho)	40	7,475	1,358
Q8: Organización de la información en pantalla (confusa – muy clara)	40	7,125	1,285
Q9: Sucesión de pantallas (confusa – muy clara)	40	7,550	1,395
Gran media pantalla		7,419	1,329

Tabla 30. Medias y desviación estándar de la pantalla

Este apartado es el que ha registrado la media más elevada, obteniendo 7,419 con una variación estándar de 1,329. El factor mejor valorado ha sido la clara sucesión de pantallas (7,550) y el peor, la confusa organización de la información en la pantalla (7,125).

En relación con los comentarios, los usuarios dejaron un total de 29 (14 positivos, 5 negativos y 10 sugerencias). La siguiente tabla recopila todas las valoraciones de esta sección organizadas en positivas, negativas y sugerencias en función de los grupos con y sin experiencia:

Comentarios sobre la pantalla	
Sin experiencia	
Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de información en pantalla muy clara. • Ningún tipo de problema con la información en pantalla. • Pantalla legible e interfaz clara. • Buen contacto con la interfaz. • La información está bien repartida en la interfaz, que es muy lúdica. • El hecho de que los errores se marquen en rojo es genial ya que reduce el tiempo de identificación de problemas.
Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • A veces resulta difícil sincronizar el tiempo en la pantalla por la organización de la información (onda sonora a la izquierda – códigos de tiempo a la derecha). • El texto en pantalla es visible, pero el gris utilizado en los subtítulos es ligeramente muy claro.
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Sería recomendable que el vídeo en la parte izquierda bajase a medida que se van bajando los subtítulos en la parte derecha.
Con experiencia	
Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz resulta visualmente dinámica y atractiva. A pesar de la cantidad de elementos que contiene, están sencillamente organizados. • La distribución de información en la pantalla es agradable. • Funcionalidades muy interesantes e interfaz visualmente agradable. • Las líneas de subtítulos son muy visibles y se identifican rápidamente los problemas. • La onda sonora es un punto de referencia excelente para saber rápidamente el comienzo de las intervenciones. • La banda de sonido ayuda mucho a situar el inicio y el fin de los subtítulos. Por ejemplo, Subtitle Workshop no la presenta. • El botón de la chincheta hace que sea muy fácil indicar los tiempos de entrada y salida del subtítulo; me parece muy beneficioso. • La interfaz es <i>user-friendly</i>.
Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz es complicada. • La lista de los vídeos (en la parte inferior izquierda) ocupa demasiado espacio y no sirve para nada. • Los iconos son pequeños.

Sugerencias

- Los botones de sincronización de los subtítulos no son muy visibles y están demasiado cerca de + y – (quizás marcarlos en un color diferente o más grandes).
- Los botones de sincronización deberían ser más visibles.
- Me gustaría que se pudiera ver la barra de tiempo en el vídeo en pantalla completa para anotar errores.
- Al revisar el vídeo con los subtítulos sería conveniente que la lista se desplace simultáneamente para no tener que buscar cada bloque en caso de tener que realizar cambios.
- Al hacer clic en un subtítulo, que el vídeo y el audio se desplazasen hasta ese subtítulo.
- Sería conveniente que la lista de subtítulos en la parte derecha avance al mismo tiempo que el vídeo para facilitar la corrección.
- Sería interesante poder agrandar las ventanas, sobre todo la del vídeo.
- El lector de vídeo debería poder ponerse en pantalla completa para que la sincronización sea una tarea menos pesada.
- Me hubiese gustado poder ampliar el tamaño del vídeo como en Aegisub.

Tabla 31. Comentarios de los usuarios sobre la pantalla de Miro Translate

Según la tabla, la mayoría de los individuos valoran positivamente aspectos generales relacionados con la pantalla a través de adjetivos como «clara» (2)⁸⁶, «agradable» (2), «lúdica», «dinámica», «atractiva», «legible» o «user-friendly». Los comentarios negativos se refieren a la confusa organización de la información en pantalla (2) y se realizan recomendaciones orientadas a una sincronización más eficaz entre el vídeo, la onda sonora y la lista de subtítulos (6). También se registraron valoraciones negativas sobre la organización de la información en pantalla (2) y sugerencias para ampliar el tamaño del vídeo (3) y de los botones de sincronización de los subtítulos (2).

Si tenemos en cuenta los comentarios realizados y las puntuaciones otorgadas por los usuarios, vemos que el factor con una mejor valoración es la sucesión de pantallas, lo que no se refleja directamente en los comentarios positivos, que tratan el aspecto general de la pantalla. El factor con peor valoración es la organización de la información en pantalla, que registra dos comentarios negativos y el mayor número de recomendaciones. El segundo factor con peor valoración se refiere a los elementos resaltados en pantalla, que ha recibido cinco sugerencias para su mejora.

⁸⁶ Las cifras indican el número de ocurrencias del elemento. En caso de que no se aporte ningún valor numérico, la frecuencia será de 1.

8.2.3. Terminología e información en pantalla

En el segundo apartado del cuestionario de satisfacción, los participantes valoraron seis parámetros relacionados con la terminología utilizada en la plataforma y la información disponible en la interfaz e hicieron comentarios al final. Estas fueron las medias detalladas y la variación estándar de cada pregunta:

Factor	Total	Media	DevSt
Q10: Uso de terminología en el conjunto de la plataforma (inconsistente – consistente)	40	7,575	1,152
Q11: ¿La terminología es coherente con la tarea? (nunca – siempre)	40	7,925	0,997
Q12: Posición de los mensajes en la pantalla (inconsistente – consistente)	40	7,525	1,414
Q13: Instrucciones de comandos o de funciones (ambiguas – claras)	40	7,200	1,652
Q14: La plataforma te mantiene informado/a de lo que hace (nunca – siempre)	40	6,325	2,080
Q15: Mensajes de error (inútiles – útiles)	40	7,350	1,929
Gran media terminología e información		7,317	1,647

Tabla 32. Medias y desviación estándar de la terminología y la información en pantalla

Los participantes otorgaron una gran media de satisfacción sobre la terminología y la información disponible en pantalla de 7,317 con una desviación estándar de 1,647. El factor mejor valorado ha sido la coherencia de la terminología en relación con la tarea realizada (7,925) y el peor, la falta de información por parte de la plataforma sobre su actividad (6,325).

La última pregunta de este apartado es opcional y abierta para recoger comentarios. Se registraron un total de 31 (20 positivos, 9 negativos y 14 sugerencias) como muestra la siguiente tabla:

Comentarios sobre terminología e información en pantalla

Sin experiencia

Positivos

- La información es muy útil para rectificar posibles errores.
- Información muy clara.
- Puede resultar difícil comprender a qué corresponde cada botón al principio, pero tras leer las instrucciones, el trabajo se vuelve intuitivo.
- La información es clara y fácil de entender.
- La terminología y la información de la plataforma son claras y comprensibles.
- Que muestre los caracteres por línea, los CPS e incluso la separación mínima entre subtítulos, se agradece muchísimo.

Negativos

- La frase «overlapping with previous subtitle» no es bastante clara.
- El término «pausa» me ha sorprendido, porque suelo trabajar con «separación entre subtítulos».
- La terminología es bastante clara, aunque la información en cada bloque de subtítulo no lo es tanto ya que no sé a qué corresponde cada botón.
- La información sobre algunos botones no es clara aunque al colocar el cursor sobre el elemento aparece un mensaje explicativo.
- La comprensión de algunos botones no siempre es fácil.

Sugerencias

- Sería conveniente un breve descriptivo para cada error además de explicar al usuario la acción necesaria para su corrección.
- Sería interesante saber si el número de caracteres por línea es correcto antes de guardar el bloque.
- Sería más fácil el trabajo si los subtítulos apareciesen en la línea de tiempo.
- Sería útil poder ampliar la barra de sonido para ver información temporal más detallada para sincronizar mejor el sonido con los subtítulos.
- Creo que el código de tiempo debería ser más preciso en la onda sonora.
- La barra de sonido podría ser más detallada.

Con experiencia

Positivos

- Es muy agradable que cada línea contenga toda la información sobre el subtítulo.
- La información es muy útil, clara y concisa.
- La sensación es de estar frente a un *software* inteligente que nos ayuda y nos indica los posibles errores de forma clara.
- Es un acierto que tenga los avisos con el tipo de error en el subtítulo.
- Toda la información es muy agradable.
- La terminología es simple y clara.
- Los indicadores de error son muy útiles.
- La información y la terminología de la plataforma son claras.

Negativos

- No sé si hay alguna diferencia entre el botón de guardar en cada subtítulo y el botón de guardar arriba de todo a la derecha.
- Si no se sabe a qué corresponde cada botón es un poco difícil saber qué es cada cosa.

	<ul style="list-style-type: none"> • Es un poco desestabilizante no ver la información sobre los cambios realizados en un subtítulo en tiempo real. • Sorprende la indicación de caracteres por línea y no por subtítulo.
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo sería más intuitivo si la información de los errores se mostrase a tiempo real sin necesidad de tener que guardar cada bloque antes. • Es necesario guardar el subtítulo para que desaparezca el mensaje de error; estaría bien que el mensaje de error desapareciese automáticamente una vez corregido el subtítulo. • Comandos tan útiles como Ctrl+A se encuentran en el instructivo y no en la pantalla de trabajo, pero no es un impedimento en absoluto. • La línea de tiempo debería ser más exacta. • La onda sonora es un punto de referencia genial. Podría mejorarse con información temporal más exacta para comparar con los tiempos de los subtítulos. • Sería mejor marcar cada subtítulo en color verde cuando esté correcto y en rojo cuando haya que revisar e indicar las modificaciones necesarias. • Me parecería satisfactorio que hubiese un botón <i>Reproducir</i> en la línea de audio, no solo en el vídeo. • Sería interesante poder trabajar con fotogramas y no solo con caracteres por segundo.

Tabla 33. Comentarios de los usuarios sobre la terminología y la información de Miro Translate

Los comentarios positivos sobre la terminología y la información en pantalla utilizan adjetivos como «clara» (6), «útil» (2), «comprensible», «concisa» y «simple». Otras aportaciones valoran positivamente los mensajes de error (3) y la comprensión de instrucciones y comandos (3). Los comentarios negativos hacen referencia a este último aspecto, en concreto, a los botones para editar los subtítulos (6) y para guardar los cambios; se han registrado cuatro recomendaciones al respecto. Otras valoraciones negativas penalizan la información que la plataforma aporta sobre lo que hace (3), en concreto la lenta actualización de los índices de error. La mayoría de las sugerencias están relacionadas con los mensajes de error (5), además de una sobre el tipo de información disponible para realizar el pautado (fotogramas y segundos).

Los factores que han alcanzado mejores medias son el uso de la terminología en el conjunto de la plataforma y su coherencia con la tarea. Este fenómeno se ve reflejado en el contenido de los comentarios positivos sobre este aspecto. Los factores que han obtenido una peor valoración son si la plataforma mantiene informado al usuario y la comprensión de las instrucciones y comandos. Según lo explicado en el párrafo anterior, los comentarios

negativos y las sugerencias están relacionados con estos dos factores. Llama la atención la alta frecuencia de aportaciones para mejorar los mensajes de error, cuando la valoración numérica de este factor no fue significativamente baja.

8.2.4. Aprendizaje

La tercera sección del cuestionario QUIS estudia la reacción de los usuarios ante el aprendizaje para manejar la plataforma. Se divide en seis factores: cinco preguntas obligatorias y una opcional como muestro a continuación:

Factor	Total	Media	DevSt
Q16: Aprender a usar la plataforma (difícil – fácil)	40	7,850	1,167
Q17: Primer uso (difícil – fácil)	40	7,500	1,553
Q18: Recordar nombres y comandos (difícil - fácil)	40	7,100	1,630
Q19: La tarea puede ejecutarse de forma simple y directa (nunca – siempre)	40	7,550	1,552
Q20: Mensajes de ayuda en pantalla (inútiles – útiles)	40	7,000	1,769
Gran media aprendizaje		7,400	1,563

Tabla 34. Medias y desviación estándar sobre el aprendizaje

Los participantes asignaron una gran media de 7,400 al aprendizaje del uso de la plataforma con una desviación estándar de 1,563. El factor que ha recibido mejor puntuación es la facilidad de aprendizaje (7,850) y el peor valorado ha sido la utilidad de los mensajes de ayuda en pantalla (7,000).

Los usuarios que lo desearon aportaron su opinión sobre esta sección. En total se registraron 37 comentarios (21 positivos, 5 negativos y 11 sugerencias):

Comentarios sobre el aprendizaje	
Sin experiencia	
Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • No requiere excesivo tiempo, lo cual es positivo para el manejo y utilización de un <i>software</i> nuevo. • El aprendizaje es relativamente rápido. • Fácil de controlar. • Fácil de utilizar tras la lectura de las instrucciones de uso, incluso para un principiante. • Las tareas pueden realizarse de forma simple. • El uso del programa es simple. • Gran facilidad para su aprendizaje. • Me ha parecido una plataforma accesible, teniendo en cuenta que nunca había utilizado un programa de subtítulo antes.
Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • Es difícil avanzar rápido, al menos al principio. • Es necesario guardar de manera manual para ver las modificaciones. • Guardar los cambios es un poco complicado.
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Se debería facilitar el desplazamiento sobre la línea de tiempo. • Sería útil poder desplazarse en la línea de tiempo con atajos de teclado.
Con experiencia	
Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • La plataforma permite un aprendizaje autoguiado. • Su uso es muy fácil. • El trabajo me ha resultado muy fácil, directo y rápido. • Me encantaría usarlo otra vez, me ha parecido muy fácil. • Muy interesante para un usuario que tenga nociones previas en subtítulo. • Es una plataforma bastante interesante y algunas opciones como la creación de nuevos subtítulos son muy estimulantes. • ¡La ergonomía de la plataforma es genial! Me ha parecido reconfortante en relación con otros programas que tienen un aspecto demasiado profesional y serio. El aprendizaje es rápido y sencillo. • El aprendizaje es intuitivo y agradable. • Es fácil aprender a usarla cuando las explicaciones son claras. • Plataforma de uso fácil y simple. • Es fácil usar la plataforma, los indicadores de error son claros y los comandos sencillos. • Su manipulación es muy fácil. • Los elementos para manipular los subtítulos son bastante intuitivos.
Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • No siempre es fácil acordarse de los comandos cuando se está aprendiendo a usar el programa. • Presenta gran potencial en términos de ergonomía y de uso, pero el primer uso es complejo.
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Si se usa de manera puntual es fácil olvidar a qué corresponde cada icono. Sería útil añadir una ventana que explique cada opción. • Creo que hay demasiados botones inútiles y no es fácil recordar a qué corresponde cada cifra. • Sería interesante incluir atajos de teclado.

- Por la experiencia de uso de otros *softwares*, hubiera sido útil contar con atajos en el teclado que faciliten la tarea.
- Sería útil añadir atajos de teclado sobre todo para fijar los tiempos de entrada y de salida de los bloques.
- Las flechas de teclado deberían permitir pasar de un subtítulo a otro.
- Sería interesante incluir una opción para guardar los cambios automáticamente.
- Es necesario que los cambios se guarden de manera automática.
- Un tutorial en formato vídeo sería útil para explicar las funcionalidades.

Tabla 35. Comentarios de los usuarios sobre el aprendizaje de Miro Translate

Las aportaciones positivas relacionadas con el aprendizaje de la plataforma emplean adjetivos como «fácil» (9), «simple» (5), «rápido» (4), «intuitivo» (4) o «interesante» (2). También resaltan la posibilidad de ejecutar tareas de forma simple y directa (3). Los comentarios negativos tratan la dificultad del primer uso (3) y la ejecución de la tarea *guardar cambios* de manera simple y directa (2), que ha recibido dos recomendaciones para su automatización. Otras sugerencias están orientadas a facilitar acciones con la inclusión de atajos de teclado (5) y la asimilación de los comandos (2).

Los factores que mejor puntuación recibieron en esta sección son la facilidad de aprendizaje de la plataforma, hecho que se ve reflejado en los adjetivos positivos utilizados por los usuarios. Los factores con peor puntuación son los mensajes de ayuda y la asimilación de comandos e instrucciones; la temática de los comentarios negativos y de las sugerencias está enfocada hacia estas dos variables. Llama la atención la cantidad de sugerencias para facilitar tareas relacionadas con el pautado mediante atajos de teclado.

8.2.5. Capacidades de la plataforma

El último apartado del cuestionario QUIS evalúa la reacción de los participantes a las capacidades de la plataforma a través de tres variables obligatorias y de una sección opcional al final.

Factor	Total	Media	DevSt
Q21: Velocidad de la plataforma (lenta – rápida)	40	7,675	1,366
Q22: Corregir errores (difícil – fácil)	40	7,700	1,224
Q23: Necesidades de usuarios experimentados e inexperimentados se tienen en cuenta (nunca - siempre)	40	6,700	1,977
Gran media capacidades		7,358	1,613

Tabla 36. Medias y desviación estándar sobre las capacidades de la plataforma

La gran media del último apartado es de 7,358 con una desviación estándar de 1,613. El factor mejor valorado es la facilidad para corregir los errores cometidos por el usuario (7,700) y el peor, el hecho de que la plataforma no siempre tiene en cuenta diferentes necesidades de los usuarios según su experiencia (6,700).

Por último, los comentarios sobre las capacidades de la plataforma se recogen en la siguiente tabla que presenta 21 valoraciones (10 positivas, 6 negativas y 5 sugerencias):

Comentarios sobre las capacidades de la plataforma	
Sin experiencia	
Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Buena velocidad. • Las opciones para corregir los errores son interesantes y realmente útiles. • La corrección de errores es fácil en modo edición. • Es un programa de uso sencillo y con funcionalidades más avanzadas para usuarios experimentados. • Bastante rápida y flexible.
Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ciertas modificaciones a veces requiere un tiempo elevado. • El proceso de transcripción puede detenerse, aunque en general, es bastante rápida. • Lleva bastante tiempo corregir los errores de la transcripción.
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Sería conveniente añadir la función <i>Deshacer</i>. • Sería útil poder anular la última manipulación realizada (Ctrl Z). • Un botón <i>Deshacer</i> sería útil fuera de los bloques para recuperar los tiempos o la división de subtítulos.
Con experiencia	
Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Ciertamente presenta una interfaz simple, sencilla, con carácter <i>amateur</i>. Sin embargo, la funcionalidad es alta. • Creo que a pesar de esa apariencia <i>amateur</i>, su funcionalidad puede ser alta para subtituladores avanzados. • Plataforma rápida.

Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de la plataforma es fácil y rápido y no es necesario ser un usuario experimentado. • La corrección de errores es fácil. • La apertura del espacio de edición lleva bastante tiempo. • En ocasiones la apertura del espacio de edición no es automática y los cambios no siempre se guardan. • Tener que abrir el espacio de edición no es práctico.
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario añadir la opción <i>Deshacer</i>. • Incluir una función para cambiar el tiempo de todos los subtítulos en caso de haber un problema con la sincronización.

Tabla 37. Comentarios de los usuarios sobre las capacidades de Miro Translate

Los tres factores que integran las capacidades de la plataforma recibieron valoraciones positivas: su velocidad (4), la consideración de las diferentes necesidades de los usuarios según su experiencia (4) y la facilidad para corregir errores (3). La mayor parte de los comentarios negativos están relacionados con la corrección de errores (5), concretamente con el tiempo necesario para editar los subtítulos. Los participantes recomiendan la inclusión de un botón *Deshacer* (5) y una opción para rectificar los tiempos de todos o de un grupo de subtítulos según un valor determinado.

En este apartado, el factor con mejor valoración es la corrección de errores que recibió el menor número de comentarios positivos y todos los negativos, en su mayoría, debidos al tiempo necesario para realizar esta actividad. Como ya he indicado, la mayoría de las sugerencias solicitan una opción para deshacer la última acción.

8.2.6. Resultados sobre la satisfacción de usuarios experimentados – no experimentados

He considerado interesante analizar las medias obtenidas por cada grupo (con experiencia – sin experiencia) para evaluar si existe alguna diferencia en la satisfacción de ambas poblaciones. La hipótesis de partida es que aquellos usuarios que han realizado subtitulación con otros programas atribuirán puntuaciones más bajas ya que tenderán a comparar Miro Translate con las herramientas que ya conocen.

Para contrastar los resultados de cada población emplearé la prueba no paramétrica del test U de Mann-Whitney. Trabajaré a partir de una hipótesis nula (H₀) asumiendo que la mediana de ambas poblaciones es la misma y que las diferencias se deben al azar. También utilizaré una hipótesis alternativa (H_A) basada en que los valores del grupo sin experiencia son

más altos que los del grupo con experiencia. Si se obtiene un valor de significación igual o menor que 0,05 puedo rechazar HO y afirmar que existe una diferencia; si por el contrario el valor de probabilidad es superior a 0,05 no podré rechazar HO. La siguiente tabla muestra la diferencia global de satisfacción entre ambas poblaciones. Incluye:

- N: el tamaño de la muestra.
- Mediana: punto medio del conjunto de los datos de cada población.
- IC: intervalo de confianza de la diferencia y los límites para indicar el rango de valores probables para la diferencia.
- Confianza alcanzada: el porcentaje de confianza obtenido basándome en un criterio de 95 %.
- Valor W: la suma de los rangos de la primera muestra.
- Valor P: indica si la diferencia entre las medianas de las poblaciones es estadísticamente significativa.

Variable	Población	N	Mediana	Diferencia	IC	Confianza alcanzada	Valor W	Valor P
Satisfacción general QUIS	Con experiencia	22	7,108					
	Sin experiencia	18	7,782	-0,347	-0,913; 0,434	95,13 %	416,50	0,355
Reacciones generales	Con experiencia	22	6,900					
	Sin experiencia	18	7,400	-0,200	-1; 0,600	95,13 %	426,00	0,504
Pantalla	Con experiencia	22	7,500					
	Sin experiencia	18	7,875	-0,250	-1; 0,250	95,13 %	406,00	0,224
Terminología e información	Con experiencia	22	7,416					
	Sin experiencia	18	7,750	-0,333	-1; 0,500	95,13 %	421,00	0,422
Aprendizaje	Con experiencia	22	7,500					
	Sin experiencia	18	8,000	-0,200	-1; 0,600	95,13 %	420,50	0,414
Capacidades	Con experiencia	22	7,333					
	Sin experiencia	18	7,666	-0,333	-1; 0,333	95,13 %	414,00	0,319

Tabla 38. Comparación de los resultados QUIS de participantes con y sin experiencia

A simple vista, podemos observar que existe una tendencia a que los usuarios sin experiencia otorguen puntuaciones ligeramente más positivas que aquellos con experiencia para todas las variables. Sin embargo, los resultados de la prueba U de Mann-Whitney revelan que la diferencia entre los valores de satisfacción medios de usuarios con experiencia (7,108) y sin experiencia (7,782) no es significativa estadísticamente ya que el valor de probabilidad (0,355) es superior al nivel de significación establecido (0,05). La misma tendencia se repite para cada sección del QUIS, en las que el valor de probabilidad es siempre superior a 0,05.

Si atendemos a los comentarios, la siguiente tabla muestra el número total organizados en positivos, negativos y sugerencias en función de la población (con experiencia y sin experiencia).

	N	Positivos	Negativos	Sugerencias	Total grupo
Con experiencia	22	40	12	28	80
Sin experiencia	18	25	13	12	50
Total categoría		65	25	40	

Total comentarios: 130

Tabla 39. Total comentarios participantes con y sin experiencia

La tabla muestra que los usuarios con experiencia realizaron un total de 80 comentarios frente a los 50 de aquellos sin experiencia, lo que es un valor total considerablemente superior. Si analizamos cada categoría, la tendencia general se repite en relación con los comentarios positivos y las sugerencias, con casi más del doble de comentarios por parte de usuarios con experiencia. El mayor número de sugerencias puede relacionarse con el hecho de que esta población tiene el conocimiento necesario para comparar las características y funcionalidades de Miro Translate con otros programas de subtítulo, al contrario que el grupo sin experiencia. En relación con los comentarios negativos, ambas poblaciones realizaron un número similar de valoraciones cuyo total es considerablemente inferior al de las otras dos categorías.

8.3. Resultados del análisis de efectividad

Para medir la efectividad analizaré el porcentaje de éxito de cada escenario. Cabe recordar que el primer escenario se considera completado correctamente cuando el participante:

- obtiene un subtítulo sin indicadores de error en rojo,
- cierra la sesión y
- guarda el fichero WebVTT en la carpeta correspondiente de Google Drive.

El segundo escenario se finaliza con éxito cuando el participante:

- genera un fichero PDF,
- se desconecta de la plataforma y
- guarda el fichero PDF en la carpeta correspondiente de Google Drive.

En relación con el primer escenario, 29 participantes afirmaron haberlo completado sin haber experimentado problemas, 10 individuos indicaron haberlo finalizado con éxito tras haber superado problemas leves y 1 participante señaló haber fracasado en la consecución el objetivo. Al preguntar los problemas encontrados a este usuario, su respuesta ha sido «No he tenido ningún problema». Además, el fichero SRT subido a la carpeta de Google Drive es correcto. Esto hace pensar que se trata de un error humano al responder el cuestionario, aunque en el análisis de los datos, mantendré la respuesta negativa por una cuestión de coherencia con las respuestas obtenidas.

Aplicando el método para calcular el porcentaje de éxito del primer escenario, puedo afirmar que el 85 % de los participantes lo completaron correctamente consiguiendo el objetivo fijado. Se trata de un valor aceptable ya que es superior al 80 %.

En relación con el segundo escenario, 38 participantes indicaron haberlo finalizado correctamente y 2 (uno con experiencia y otro sin experiencia) haber fracasado. Ambos coinciden en las razones: el proyecto en formato SRT no se encuentra en la lista, por lo que es imposible exportarlo en PDF. Este hecho explica los comentarios negativos sobre la dificultad

para guardar los cambios y las sugerencias de incluir una opción que realice esta tarea de manera automática.

De acuerdo con el método para cuantificar el éxito de finalización, el porcentaje del segundo escenario es del 95 %. Al igual que en el caso del primer escenario, se trata de un valor aceptable ya que es superior al 80 %. Puedo concluir que, tomando el porcentaje de éxito como medida de afectividad, Miro Translate presenta valores excelentes para la transcripción automática de vídeos pedagógicos, ya que el porcentaje de ambos es superior al 80 %.

	Éxito	Éxito parcial	Fracaso	Total %
Escenario 1	29	10	1	85,00 %
Escenario 2	38	Ø	2	95,00 %

Tabla 40. Porcentaje de éxito

Los participantes especificaron los problemas encontrados y cómo se habían enfrentado a ellos. De los 40 individuos, 12 afirmaron haber experimentado alguna dificultad, de los cuales, 2 no consiguieron superarlas. Los 10 restantes (7 sin experiencia y 3 con experiencia) solicitaron la ayuda de la moderadora para resolver P1 y P2 o bien lo hicieron de manera autónoma para P4 y P5 como muestra la siguiente tabla.

ID.	Problema	Frecuencia	Solución	Comentario
P1	Falta de sincronización entre el vídeo y la onda sonora. Esto imposibilita fijar los tiempos de entrada y de salida de los subtítulos.	5 (Esc1)	Cerrando Firefox y abriendo la plataforma en Chrome.	Se trata de un problema técnico ajeno a los participantes.
P2	La transcripción automática es incoherente (sin relación con el audio).	3 (Esc1)	Cerrando y abriendo el proyecto e iniciando la transcripción.	Se trata de un problema técnico ajeno a los participantes.
P3	El proyecto en formato SRT no se encuentra en la lista; imposible exportarlo en PDF.	2 (Esc1)	∅	El origen del problema se encuentra en la confusión entre los botones <i>Guardar proyecto</i> y <i>Guardar bloque de subtítulo</i> .
P4	Fijar los tiempos de entrada y de salida de los subtítulos.	1 (Esc1)	Entrando los códigos en cada bloque manualmente y usando los botones + y -.	El origen del problema se debe a la incorrecta comprensión de los comandos.
P5	Imposible eliminar un bloque de subtítulos creado a través de la opción <i>Añadir Subtítulo</i> .	1 (Esc1)	Cerrando y abriendo la sesión.	Se trata de un problema técnico ajeno a los participantes.

Tabla 41. Resumen de los problemas en la prueba de Miro Translate

8.4. Resultados del análisis de eficiencia

La eficiencia de la plataforma se midió atendiendo al tiempo necesario para completar con éxito cada escenario. Para el primero, la siguiente tabla presenta el tamaño total de la muestra (N) y los elementos no válidos (N*) que se han sustraído del total, la media aritmética poblacional del tiempo dedicado al escenario, la desviación estándar, así como el valor temporal mínimo y máximo:

Variable	N	N*	Media	DevSt	Mínimo	Máximo
Tiempo Esc 1 (min)	40	1	41,13	11,50	20,00	65,00

Tabla 42. Media de tiempos escenario 1

Podemos ver como el tiempo medio necesario para completar el escenario 1 es de 41,13 minutos. Se trata de un valor aceptable para el subtulado intralingüístico realizado por

usuarios que descubrían Miro Translate e incluso, en algunos casos, esta modalidad de traducción audiovisual. Al analizar la desviación estándar (11,50), vemos que los datos presentan una gran divergencia con respecto a la media aritmética, lo que también se puede observar a través del valor mínimo (20 min) y del máximo (65 min). A continuación muestro una gráfica con información detallada sobre estos resultados:

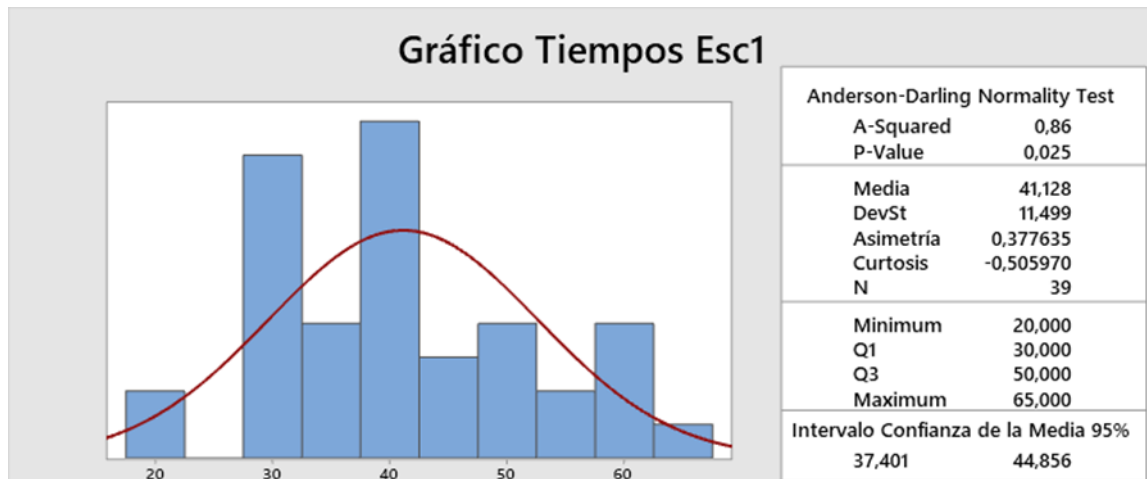


Ilustración 42. Tiempos individuales escenario 1

Si observamos la frecuencia, vemos que la mayoría de los participantes tardaron entre 30 y 39 minutos (13) y entre 40 y 49 (13) en completar el escenario 1. Seis personas necesitaron entre 50 y 59 minutos. En el extremo izquierdo del gráfico encontramos a dos participantes que tardaron 20 minutos y en el derecho, a cinco que emplearon más de una hora. Esta gran dispersión de la muestra se traduce en una distribución libre de los resultados, que confirma la prueba de normalidad de Anderson-Darling con un valor de probabilidad (0,025) inferior al valor de significancia 0,05. La asimetría es moderada y positiva, lo que se refleja en que la mayoría de los resultados están situados a la derecha de la media de 41,13 minutos. El coeficiente de Curtosis es negativo o platicúrtico por lo que hay una menor concentración de datos en torno a la media.

El segundo escenario fue completado correctamente por 38 participantes. En la tabla observamos que necesitaron una media de 3,50 minutos para cumplir este objetivo con una desviación estándar de 3,22. El valor mínimo (0,50 min) y máximo (15 min) muestran una gran diferencia entre los usuarios.

Variable	N	N*	Media	DevSt	Mínimo	Máximo
Tiempo Esc 2 (min)	40	2	3,50	3,22	0,50	15,00

Tabla 43. Media de tiempos escenario 2

Si analizamos la gráfica presentada a continuación, vemos que el mayor número de participantes (16) invirtieron entre 1 y 3 minutos para completar el segundo escenario. Siete personas necesitaron entre 3 y 5 minutos; el mismo número que empleó entre 5 y 7 minutos. Además, tres personas tardaron entre 9 y 11 minutos. En el extremo izquierdo encontramos a cuatro participantes que emplearon menos de un minuto y en el derecho a un usuario que necesitó 16. Esta muestra también presenta una distribución no normal con un valor de probabilidad (0,005) inferior al nivel de significancia de 0,05. Al igual que en el primer escenario, la asimetría es moderada y positiva, con la mayoría de resultados a la derecha de la media de 3,22 min. El coeficiente de Curtosis es positivo o leptocúrtico, al contrario que en el caso anterior, por lo que existe una mayor concentración de resultados en torno a la media.

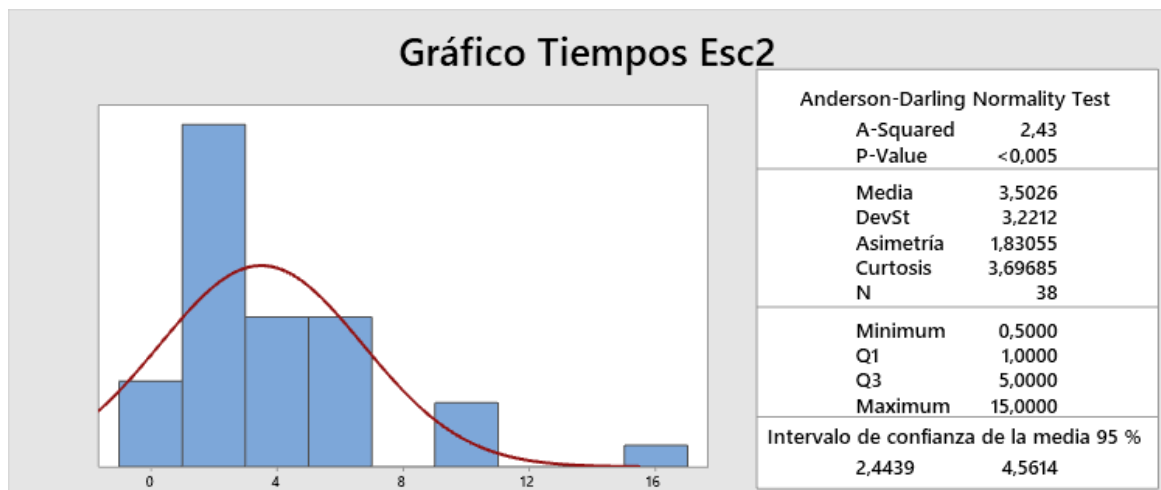


Ilustración 43. Tiempos individuales escenario 2

A simple vista podemos observar que ambas muestras presentan una distribución no normal, aunque la primera tiene una menor concentración de valores en torno a la media. La diferencia en la complejidad y la duración de los escenarios puede explicar este hecho. Para comprobar si existen divergencias entre los tiempos indicados por las dos poblaciones en cada escenario utilizaré la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Esto me permitirá

contrastar los valores medios de las dos muestras independientes de distribución libre como presento a continuación:

Variable	Población	N	Mediana	Diferencia	IC	Confianza alcanzada	Valor W	Valor P
Escenario 1	Con experiencia	21	40	5	-0,00; 14	95,30 %	411,50	0,15
	Sin experiencia	18	40					
Escenario 2	Con experiencia	21	3	-0,00	-2; 1	95,05 %	326,50	0,89
	Sin experiencia	17	2					

Tabla 44. Comparación valores temporales medios participantes con y sin experiencia

A simple vista no parece haber una gran divergencia entre ambas poblaciones. Sin embargo, los resultados de la prueba U de Mann-Whitney del escenario 1 revelan que la diferencia entre los usuarios con experiencia (40 min) y sin experiencia (40 min) no es significativa estadísticamente ya que el valor de probabilidad (0,15) es superior a 0,05. La misma tendencia se repite en el escenario 2, ya que la diferencia entre el grupo con experiencia (3 min) y el grupo sin experiencia (2 min) muestra un valor de probabilidad (0,89) superior al nivel de significancia de 0,05.

8.5. Limitaciones de la prueba de usabilidad

La prueba elegida se ha realizado en un entorno controlado, es decir, los usuarios tenían que alcanzar unos objetivos determinados mediante la realización de unas tareas específicas. Esto me ha permitido obtener unos resultados referidos a un contexto concreto (la transcripción híbrida de un vídeo pedagógico). Sería interesante analizar el grado de satisfacción subjetiva, la efectividad y la eficiencia de Miro Translate mediante una prueba en un entorno real no controlado y determinar si los valores alcanzados difieren de los de este experimento.

Debido a limitaciones temporales, los resultados del cuestionario QUIS y de las pruebas de eficiencia y de eficacia no abordan todas las funcionalidades de Miro Translate, por lo que tampoco reflejan la totalidad de los aspectos que necesitan ser mejorados ni los problemas

que pueden surgir al utilizar la plataforma. Sin embargo, constituyen un punto de partida interesante para perfeccionar la herramienta.

Otra de las limitaciones que puede tener un impacto en los resultados es el hecho de que, aunque todos los participantes realizaron las mismas tareas, el entorno no era exactamente el mismo. Como ya he explicado, debido a la imposibilidad de concentrar a todos los individuos en un mismo lugar, cada centro llevó a cabo la prueba *in situ* y las diferencias en ciertos parámetros ligados al entorno como el tipo de ordenador utilizado y la velocidad de la conexión a internet han podido modificar los resultados. A pesar de que se habían especificado ciertos requisitos como una pantalla de tamaño de al menos 19 pulgadas y una conexión a internet fiable y rápida, soy consciente de que algunos participantes utilizaron ordenadores portátiles con pantallas de 14 pulgadas, lo que no permite un uso cómodo de la plataforma. Las conexiones a internet, en particular mediante redes wifi, ocasionaron algunas dificultades como la pérdida de conexión en algunos momentos, lo que puede explicar algunos comentarios negativos sobre la velocidad de la plataforma, aunque los datos recogidos no permiten verificar el impacto de estas dos variables en los resultados.

La prueba U de Mann-Whitney para comparar los valores medios de satisfacción y de eficiencia de los grupos con experiencia y sin experiencia muestra que la diferencia no es estadísticamente significativa. Esto puede deberse a que el tamaño de las dos poblaciones no es lo suficientemente grande. En futuras pruebas sería aconsejable aumentar el número de individuos de cada grupo a un mínimo de 30.

También sería interesante realizar una comparación de Miro Translate con otras plataformas similares atendiendo a los tres parámetros de usabilidad elegidos. Esto proporcionaría datos fiables sobre los puntos fuertes de esta plataforma y aquellos factores a mejorar antes de la comercialización de la herramienta.

8.6. Conclusiones de la prueba de usabilidad

La realización de esta prueba tenía como objetivo medir la usabilidad de la plataforma Miro Translate. Si tenemos en cuenta la definición aportada por la norma ISO/IEC 25010, esta se compone de la efectividad, la eficiencia y la satisfacción de los usuarios de un programa para conseguir un fin concreto. Por esta razón he realizado una prueba sumativa y subjetiva

que mide la satisfacción percibida de los participantes a través del cuestionario QUIS y una prueba sumativa objetiva que mide la efectividad estudiando el porcentaje de conclusión y la eficiencia analizando el tiempo necesario para alcanzar los objetivos. Es conveniente señalar que no he realizado una correlación entre los resultados de los tres aspectos de usabilidad medidos ya que estudios anteriores no determinan la existencia de vínculos entre estas variables y señalan la falta de métodos fiables para verificar esta hipótesis (Frokjeur *et al.*, 2000: 351).

A través de este experimento pretendía responder a tres preguntas:

1. ¿La usabilidad de Miro Translate es satisfactoria para los usuarios?
2. ¿Qué aspectos se pueden mejorar?
3. ¿Existe alguna diferencia de usabilidad entre participantes con experiencia y sin experiencia?

En relación con la primera pregunta, puedo afirmar que el nivel de satisfacción percibida de los usuarios de la plataforma es elevado, ya que la media alcanzada a través de QUIS es de 7,259 sobre 9. Los aspectos mejor valorados son las características de la pantalla y la facilidad de aprendizaje. Según las reacciones generales de los usuarios, es una plataforma estimulante y estupenda. Estos están satisfechos con la terminología en el conjunto de la herramienta y con su coherencia con las tareas, con la facilidad para corregir errores y con la velocidad de la herramienta. Miro Translate ha recibido un total de 65 comentarios positivos que hacen referencia a diferentes áreas con varias ocurrencias para adjetivos como *clara* y *agradable* para referirse a la pantalla, *clara* y *lúdica* para la terminología y la información o *fácil*, *simple*, *rápido* o *intuitivo* para el aprendizaje necesario para su uso. Se han recogido nociones como *velocidad rápida*, *funcionalidad alta* y *fácil corrección de errores* para referirse a sus capacidades.

En relación con la efectividad, puedo concluir que es excelente ya que los porcentajes de éxito de ambos escenarios son superiores al 80 %. En total, 2 participantes de 40 han experimentaron problemas graves que les impidieron alcanzar los objetivos y 10 superaron los problemas leves. La eficiencia es aceptable puesto que todos los usuarios que finalizaron

los dos escenarios lo hicieron dentro del tiempo previsto (1 h 30 min), aunque la dispersión de los valores de los dos escenarios es elevada.

La respuesta a la segunda pregunta incluye los aspectos a mejorar. En este sentido, los resultados del análisis de los 23 factores del QUIS, los 25 comentarios negativos y las 40 sugerencias muestran varios puntos que necesitan atención. Para conseguir una mayor satisfacción, han de mejorarse las reacciones generales, porque los usuarios otorgaron una peor valoración a los factores relacionados con la dificultad y la rigidez de la herramienta. Han de considerarse acciones orientadas a aumentar la comprensión de los comandos de edición de subtítulos y a clarificar la información sobre los índices de error, que han de actualizarse de forma automática. También se requiere una revisión de la información relativa a guardar las modificaciones en un bloque de subtítulos y en la totalidad del proyecto, ya que la falta de claridad ha ocasionado problemas graves. Los comentarios de los usuarios instan a mejorar el proceso de corrección de errores de la transcripción automática a través de procesos más directos. Los participantes también solicitaron que se tengan en cuenta las necesidades de usuarios experimentados e inexperimentados y que la organización de ciertos elementos en pantalla sea más clara, principalmente aquellos vinculados a la sincronización del vídeo con la onda sonora y con la lista de subtítulos.

La prueba de efectividad permitió identificar problemas que obstaculizan la consecución de los objetivos originados por la incorrecta comprensión de las instrucciones y de la información presente en la plataforma. También se detectaron problemas técnicos causados por defectos en la estructura interna de la plataforma. Estos últimos serán tratados por el programador informático.

Una vez identificados los aspectos que necesitan perfeccionarse, propongo las siguientes acciones concretas para su tratamiento:

1. Redactar un manual de instrucciones detallado que describa las funcionalidades de la plataforma prestando especial atención a la explicación clara de los botones disponibles para editar los subtítulos, mostrar los índices de error y realizar su corrección.

2. Grabar tutoriales en formato vídeo organizados por temas que expliquen los procesos para alcanzar objetivos específicos como *Edición de la transcripción automática*.
3. Incorporar un botón que describa los errores presentes en cada bloque de subtítulos y las acciones necesarias para su corrección. Este resumen ayudará a los usuarios a comprender mejor los problemas y a elegir las acciones necesarias para subsanarlos.
4. Incluir opciones de accesibilidad como agrandar la pantalla o cambiar el contraste para mejorar la visibilidad de los elementos en pantalla.
5. Añadir una opción en el lector vídeo para cambiar su tamaño.
6. Permitir aumentar o disminuir el tamaño de la onda sonora mostrando información temporal más detallada. Esta acción agilizará el proceso de sincronización y de revisión.
7. Mostrar los subtítulos en la onda sonora en forma de bloques cuya duración se pueda modificar directamente desplazando horizontalmente los extremos. De este modo se simplificará el pautado y se ganará tiempo ya que todos los botones necesarios se situarán en la parte central derecha de la pantalla. Esta acción no implica la supresión de los botones correspondientes en cada bloque, que se mantendrán en el estado actual.
8. Incluir un botón Reproducción / Pausa en la onda sonora para agilizar la sincronización y la revisión de los subtítulos.
9. Añadir un botón que permita desplazarse cómodamente entre la onda sonora y la lista de subtítulos. Se representará con el símbolo de un reloj y al pinchar en él, el cursor se colocará en el punto concreto de la onda sonora o en el subtítulo correspondiente de la lista. Esta acción está orientada a hacer ganar tiempo a los usuarios en el proceso de sincronización y de revisión.

10. Incluir una funcionalidad para la segmentación automática de la transcripción. Si los usuarios la seleccionan, los bloques se dividirán atendiendo al número de caracteres por segundo, a la pausa entre subtítulos y a la puntuación. Esta acción simplificará la tarea de segmentación
11. Introducir atajos de teclado para que aquellos usuarios que lo deseen puedan realizar acciones como fijar los tiempos de entrada y de salida de los subtítulos o desplazarse por los bloques de la lista desde el teclado.
12. Añadir la opción *Deshacer* para agilizar la rectificación de acciones realizadas por los usuarios.
13. Posibilitar el aumento o la disminución de los tiempos de todos los subtítulos o de un grupo de acuerdo con unos valores específicos. Esta funcionalidad está orientada a corregir errores de sincronización entre el vídeo y los subtítulos o a ajustar los tiempos de un fichero de subtítulos de forma rápida y sencilla en caso de que el documento audiovisual haya sufrido modificaciones en su duración.
14. Eliminar la opción de guardar cambios en cada bloque de subtítulos y mantener el botón para guardar el proyecto. Además se añadirá la posibilidad de que la plataforma lo haga de manera automática en intervalos de tiempo. Estas acciones simplificarán un proceso que en la actualidad es confuso para los usuarios.
15. Permitir la edición del texto de los subtítulos cuando el vídeo esté en pantalla completa para agilizar el proceso de revisión.

Con la inclusión de estas medidas se pretende mejorar la usabilidad de Miro Translate teniendo en cuenta los resultados del experimento. Algunas de estas acciones ya han sido aplicadas (3, 6, 8, 9) y otras están en proceso (1, 2, 4, 5, 12, 13, 14). Debido a la complejidad o a la necesidad de una mayor inversión de medios para su aplicación, se espera que la incorporación de ciertos elementos (7, 10, 11, 15) necesite un tiempo mayor. Quiero destacar que, estas actividades tienen una naturaleza técnica, por lo que el encargado de desarrollarlas

será el técnico informático. Sería conveniente realizar una prueba similar tras el proceso de mejora para determinar si los cambios han tenido un impacto real en la usabilidad.

Tras haber concluido este experimento puedo afirmar que los resultados obtenidos no me permiten responder a la tercera pregunta planteada al comienzo de esta sección. No he podido determinar si existe una diferencia entre la población con experiencia y sin experiencia en relación con los niveles de satisfacción y de eficiencia porque los datos obtenidos no mostraron una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico. Sin embargo, los niveles de efectividad de ambos grupos indican que no existen divergencias entre ambas poblaciones.

En la actualidad, los usuarios pueden realizar tareas de subtitulado incluso si no tienen experiencia previa en la materia mediante el uso de Miro Translate. En este sentido, puedo declarar haber verificado la sexta hipótesis específica (H6) al final del octavo capítulo y afirmar que la realización de la prueba de usabilidad diseñada ha revelado las fortalezas y las debilidades de la plataforma. Los resultados han permitido la identificación de medidas concretas que mejoren la calidad de la herramienta y, por consiguiente, su aceptación por parte de los subtituladores, por lo que he conseguido el objetivo específico (p).

No he podido identificar si existe alguna diferencia en la usabilidad por parte de usuarios experimentados y no experimentados, por lo que no he alcanzado el objetivo (q). Cabe destacar que la no consecución de este objetivo no impide, en ningún caso, la verificación de la sexta hipótesis específica.

Capítulo 9. Conclusiones

9.1. Conclusiones generales

9.2. Conclusiones específicas

9.3. Principales aportaciones de esta tesis

9.4. Perspectivas de futuro

Capítulo 9. Conclusiones

A lo largo de esta tesis doctoral he tratado la modalidad de subtitulación desde diferentes perspectivas para alcanzar los objetivos generales y específicos fijados en su Introducción. De este modo, he podido validar las hipótesis generales y específicas subyacentes de estos objetivos. A continuación detallaré las conclusiones que he obtenido, las principales aportaciones de este trabajo y las vías de investigación que se abren una vez finalizado.

9.1. Conclusiones generales

La primera pregunta que me hice al comenzar esta tesis doctoral fue por qué escribir sobre Traducción Audiovisual, concretamente, sobre subtitulación. Creo que a lo largo de los ocho capítulos de este trabajo de investigación he demostrado que se trata de una de las modalidades más practicadas y consumidas en todo el mundo. La presencia de documentos audiovisuales subtitulados en todos los ámbitos de nuestra sociedad es incuestionable y no solo a través de los canales clásicos como el cine o la televisión. Las TIC y el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial cada vez más eficaces y a un precio más asequible han facilitado el acceso inmediato a la información en diferentes formatos, entre ellos, el vídeo, cuya traducción es necesaria para superar las barreras lingüísticas y fomentar el multilingüismo.

Las transformaciones generadas por las nuevas tecnologías hacen necesaria una revisión de los fundamentos teóricos y de las prácticas que han estado vigentes durante mucho tiempo en diferentes disciplinas, entre ellas, la subtitulación. El análisis realizado en esta tesis doctoral me ha conducido al diseño de Miro Translate, una plataforma en la nube de subtitulado híbrido adaptada al ámbito de la enseñanza superior. Cabe destacar que los inicios de este trabajo de investigación estuvieron motivados por cuestiones profesionales; en concreto, por el aumento progresivo de la demanda de subtítulos intra e interlingüísticos en el Programa Miro, sin que existiese un incremento de los recursos destinados a esta actividad.

He demostrado que la respuesta aportada a este problema es aplicable a otros contextos similares, como otros departamentos de la UPVD y centros de enseñanza superior en varios países europeos que han solicitado acceso a la herramienta y una formación específica en la modalidad de subtitulación para el personal docente y administrativo. Su apertura al público depende de cuestiones administrativas y jurídicas que son ajenas a los autores de la plataforma y que están siendo tratadas por los organismos pertinentes.

En definitiva, puedo decir que en esta tesis doctoral he conseguido los dos objetivos generales (A y B) y que he verificado las hipótesis generales HG1 y HG2 a través de un estudio empírico, experimental y aplicado. El objetivo general (A) pretendía conseguir:

[...] el diseño de un programa de subtitulación que permita la correcta transmisión del contenido audiovisual pedagógico a través de los subtítulos para que todos los estudiantes puedan acceder a la enseñanza superior en igualdad de condiciones.

Miro Translate permite la elaboración de subtítulos para vídeos pedagógicos por parte del personal académico y el acceso al contenido audiovisual por parte de los estudiantes. En el proceso de desarrollo, he tenido en cuenta los parámetros relevantes de la práctica subtituladora identificados en el tercer capítulo y he integrado las funcionalidades necesarias para que los subtituladores puedan adaptarse a las diferentes normas extratextuales explícitas, incluidas las relacionadas con el SPS. Esto me ha permitido validar la primera hipótesis general (HG1):

[...] para que un usuario pueda producir subtítulos de calidad mediante un programa, es necesario que la herramienta tenga en cuenta las características lingüísticas, semióticas y socioculturales de esta modalidad, así como las convenciones particulares del subtítulo para personas sordas o con alguna discapacidad auditiva.

El análisis de las características lingüísticas, semióticas y socioculturales de esta modalidad ha revelado la incidencia de unos parámetros específicos en el trabajo del traductor y en la calidad de su trabajo.

También he conseguido el objetivo general (B):

[...] el diseño de una herramienta de subtítulos que sea aceptada por los usuarios, es decir, el personal docente y administrativo de centros universitarios con y sin experiencia en esta modalidad.

En los capítulos siete y ocho he llevado a cabo una prueba de usabilidad en la que participaron tanto estudiantes de Traducción Audiovisual como personal docente y administrativo de seis centros universitarios situados en España, Francia y Reino Unido. Los resultados de este experimento muestran que el nivel de satisfacción percibida de los usuarios de la plataforma es elevado, con una valoración media de 7,259 sobre 9 en el cuestionario QUIS. Miro Translate presenta un elevado índice de efectividad puesto que los porcentajes de éxito relacionados con la consecución de los objetivos fijados son superiores al 80 % en los dos escenarios. También puedo concluir que la eficiencia del programa es aceptable, porque los participantes que completaron las tareas lo hicieron dentro de los límites temporales fijados al inicio del experimento.

Las conclusiones del análisis de los resultados del experimento me permiten validar la hipótesis general HG2:

[...] la herramienta diseñada en el contexto particular del Programa Miro en la Universidad de Perpiñán puede exportarse con éxito a otros centros de enseñanza semejantes ya que los desafíos de subtítulos de vídeos pedagógicos a los que se enfrentan son similares.

Miro Translate, a pesar de haber sido concebido para dar respuesta a una problemática particular en el Programa Miro, responde con éxito a las necesidades de subtítulos del personal docente y administrativo de otros centros de enseñanza superior. Prueba de ello es que, en la actualidad, esta herramienta está siendo empleada en tres departamentos de la UPVD (el servicio de comunicación, el servicio jurídico y el laboratorio CRIOBE) y por la ingeniera pedagógica del Observatorio Oceanográfico de Banyuls-sur-Mer (Universidad París VI).

9.2. Conclusiones específicas

Los dos objetivos generales se declinaron en 17 objetivos específicos orientados a validar seis hipótesis a lo largo de los ocho capítulos de este trabajo.

En el primer capítulo he revisado las principales líneas de investigación en TAV para conseguir el objetivo específico (a): «revisar los postulados de la Traducción Audiovisual y los diferentes enfoques presentes en esta disciplina con el objetivo de situar este trabajo dentro de una línea de investigación». He presentado la clasificación realizada por Chaume (2004) en la sección 1.1 y la aportada por Mayoral (2001) en el apartado 1.2 utilizando la misma organización: estudios orientados al proceso y al producto. Las dos perspectivas analizadas me han aportado una visión global de los estudios en Traducción Audiovisual atendiendo a cuestiones teóricas, profesionales y académicas. Este repaso también ha servido para validar el ámbito de estudio de esta tesis y afirmar que la Traducción Audiovisual constituye una disciplina independiente en el ámbito de la Traducción que no se limita a la industria del cine o de la televisión. En la sección 1.3 he abordado las perspectivas de estudio señaladas por Chaume y por Mayoral, actividad que se ha revelado esencial para definir el campo de investigación de este trabajo. Lo he situado en la línea centrada en el proceso de traducción, aunque con un marcado carácter transversal ya que, a lo largo de los ocho capítulos, he tratado aspectos relacionados con las características de los vídeos pedagógicos y con su traducción para diseñar un programa de subtitulación de calidad.

Tras haber situado esta tesis en una línea de investigación centrada en el proceso de subtitulación, he considerado necesario abordar su objeto de estudio, es decir, los documentos audiovisuales. La revisión de la bibliografía relacionada con sus tipologías me ha conducido a una definición actualizada de texto audiovisual: un acto comunicativo en el que el mensaje es una unidad de sentido dinámica resultado de la sincronización de elementos verbales y no verbales transmitidos a través del canal acústico y visual. En los apartados 2.1.1 y 2.1.2, he concretado el objetivo específico (b): «reparar de forma crítica la bibliografía sobre las tipologías de textos audiovisuales y sus características con la finalidad de aportar una definición de texto audiovisual acorde». Estos son los principales rasgos de este tipo de textos:

- Sincronización de elementos verbales y no verbales.
- Transmisión de información por el canal acústico y visual.
- Relación de inseparabilidad y complementariedad entre los diferentes elementos que conforman una unidad de sentido.
- Dinamismo temporal.

Una vez definidas las características esenciales del texto audiovisual, he pasado a tratar su traducción en los apartados 2.2.1, 2.2.2 y 2.2.3 consiguiendo el objetivo específico (c): «analizar las principales aportaciones sobre el alcance de la traducción audiovisual para determinar sus restricciones y las diferentes modalidades en las que se hace efectiva». He adoptado el término Traducción Audiovisual por varias razones: por gozar de una amplia aceptación en el ámbito académico, por ser el que mejor refleja las características comunes a los textos audiovisuales (transmisión de información a través del canal auditivo y visual) y por tener un carácter integrador que facilita la inclusión de nuevas modalidades. He continuado con la elaboración de una taxonomía de las restricciones que las características del texto audiovisual y el contexto infieren a su traducción. Esta clasificación utiliza la fuente como primer parámetro clasificador de restricciones contextuales (profesionales, del proceso de comunicación, sociohistóricas y de recepción) o de restricciones textuales (formales, lingüísticas, semióticas y socioculturales). Cada restricción puede variar según su fuerza (fuerte o débil) y su ámbito (local o global).

En el apartado 2.3, he analizado las modalidades de trasvase intralingüístico e interlingüístico de textos audiovisuales. He señalado dos macromodalidades empleando como parámetro de clasificación el hecho de añadir una nueva pista sonora al texto meta (resonorización) o de insertar la traducción en formato texto (subtitulación). También he reestructurado las modalidades incluidas en cada grupo aportando una clasificación de carácter general que posibilita la inclusión de nuevas prácticas. Considero que:

- La resonorización incluye el doblaje, las voces superpuestas, la audiodescripción y la audiosubtitulación.
- La subtitulación engloba la subtitulación convencional, la subtitulación simultánea y la sobretitulación.

Gracias a la revisión de los fundamentos teóricos de la Traducción Audiovisual, de las tipologías de textos audiovisuales y de las restricciones y modalidades de esta disciplina, he verificado la primera hipótesis específica (H1): «la naturaleza dinámica del texto audiovisual hace necesaria una revisión de los fundamentos teóricos tradicionales de la Traducción

Audiovisual para actualizar su definición y su alcance». Puedo afirmar que los textos audiovisuales son dinámicos en el tiempo, es decir, sus características evolucionan, principalmente, debido a los avances tecnológicos. En este sentido, las particularidades esenciales de este tipo de documentos definidas en este trabajo tienen en cuenta su carácter cambiante. Del mismo modo, la presentación de las restricciones que determinan su traducción y de las diferentes modalidades en las que se concretiza permite delimitar el alcance de la Traducción Audiovisual y adaptar las bases teóricas de esta disciplina a modificaciones futuras.

He continuado este trabajo centrándome en la modalidad de subtitulación para conseguir el objetivo específico (d): «aportar una definición de subtítulo y actualizar la clasificación de sus tipos partiendo de trabajos que hayan abordado esta cuestión desde una perspectiva histórica y profesional». Para ello he realizado un análisis crítico del trabajo de diferentes autores en el apartado 3.1 y he descrito esta noción como un escrito añadido a un texto audiovisual que da cuenta de la información verbal y en algunos casos de la acústica no verbal de forma sincronizada con el original, con el que tiene una relación de dependencia semiótica. Por consiguiente, la subtitulación es la práctica lingüística que se ocupa de la producción de subtítulos, que se incorporan al texto audiovisual *a posteriori*.

En el apartado 3.2 he adoptado una perspectiva histórica y profesional para elaborar una taxonomía que permite clasificar los subtítulos e incluir nuevos tipos. He identificado doce parámetros organizados en tres grupos: (1) la lengua y la densidad como parámetros lingüísticos; (2) el destinatario, la intención, el momento de elaboración y la autoría de los subtítulos dentro de los parámetros pragmáticos y (3) la opcionalidad, la difusión, el color, la incorporación, el posicionamiento y el archivado como parámetros técnicos.

El objetivo específico (e) estaba orientado a la práctica subtituladora, concretamente a «identificar los elementos cargados de significación del texto audiovisual y su impacto en la elaboración de los subtítulos». Debido a que la información transmitida a través del canal visual y auditivo y la textual de los subtítulos se procesan conjuntamente, el estudio de la relación entre la imagen, el código sonoro y el subtítulo realizado en la sección 3.3 es de gran

importancia para determinar los aspectos que tienen una incidencia relevante en el proceso de subtitulación. He identificado ocho elementos que he organizado en dos grupos:

- Teniendo en cuenta la relación del subtítulo con la imagen, el subtitulador ha de prestar especial atención a la información cinética, la información verbal escrita en pantalla, a la planificación y a la fotografía, así como al espacio y al tiempo disponibles para representar dicha información.
- Atendiendo a la relación del subtítulo con la pista sonora, el subtitulador ha de fijarse en dos aspectos cargados de significación. Por un lado, la información lingüística y paralingüística y, por otro, la información musical y de efectos especiales.

Para hacer frente a las dificultades de transmitir el contenido que aporta cada código a través de los subtítulos, el traductor puede recurrir a una serie de técnicas propias de esta modalidad. El apartado 3.4 estaba dedicado a su identificación para alcanzar el objetivo específico (f): «presentar las técnicas de traducción de las que dispone el subtitulador para superar las restricciones relacionadas con la producción de subtítulos». Por un lado, el subtitulador puede reducir la información del texto origen a través de las técnicas de condensación y de omisión, existiendo diferentes niveles para su aplicación. Por otro lado, puede optar por explicitar información, principalmente no verbal, mediante la adición, la especificación y la reformulación de contenido.

Con la consecución de los objetivos (d), (e) y (f), he verificado la segunda hipótesis específica (H2):

[...] la producción de un texto meta coherente desde el punto de vista lingüístico y semiótico depende de unos parámetros que determinan la relación entre el subtítulo y los diferentes códigos de significación del texto audiovisual.

He demostrado que existe una conexión intersemiótica entre el subtítulo y la información transmitida a través de la imagen y de la pista sonora. Para producir un texto meta coherente desde el punto de vista lingüístico y visual, el subtitulador ha de tener en cuenta los ocho parámetros que determinan esta relación. Asimismo, ha de solventar las restricciones

originadas por el carácter polisemiótico del texto audiovisual, las características del medio y del contexto en el que se encuentra a través de una serie de técnicas de reducción y de explicitación de información.

El objetivo específico (g) estaba orientado a «definir las principales características de las normas en subtitulación para comprender su impacto en el proceso de traducción y en el producto». En el apartado 4.1 he tratado esta noción en el ámbito de las ciencias humanas, en particular, en la disciplina de la Traducción Audiovisual. He destacado que forman un continuo en cuyos extremos se sitúan convenciones objetivas e idiosincrasias subjetivas que definen las prioridades de traducción. También he señalado su carácter cambiante en función del contexto sociocultural que determina las expectativas del receptor. El análisis de los diferentes tipos de convenciones me ha permitido identificar normas iniciales, preliminares y operacionales dependiendo de la etapa del proceso de traducción en el que operen.

También he alcanzado el objetivo específico (h):

[...] identificar parámetros comunes a las normas extratextuales explícitas vigentes en varios países, en diferentes periodos y orientadas a un público normo-oyente y sordo o con alguna discapacidad auditiva mediante el análisis de una muestra representativa.

He dedicado el apartado 4.2 al estudio de normas extratextuales explícitas publicadas entre 1997 y 2018 en el ámbito académico y en el profesional y relativas a la subtitulación convencional para normo-oyentes y para personas sordas o con discapacidad auditiva que operan en países como Canadá, Francia, España o Reino Unido. He identificado una serie de parámetros comunes a todas ellas agrupados en:

- Cuestiones profesionales relacionadas con la figura del subtitulador y con el encargo.
- Cuestiones espaciales y de formato que abordan la posición de los subtítulos, la longitud y el número de líneas, el estilo y el color de la fuente.

- Cuestiones temporales y de duración que influyen en la sincronización del subtítulo con la información sonora y con la imagen, en el tiempo de exposición y en la pausa entre subtítulos concatenados.
- Cuestiones de edición del texto meta que modelan la redacción de los subtítulos determinando diferentes grados de literalidad, su segmentación y las técnicas para su traducción. Estas cuestiones también definen las convenciones tipográficas específicas de la subtitulación para representar información sonora extralingüística.

En el apartado 4.2.3, he conseguido el objetivo específico (i): «establecer una relación entre los parámetros identificados en el objetivo (h) y las funcionalidades necesarias para su aplicación en un programa de subtitulación», ya que he identificado 37 opciones concretas necesarias para la aplicación de los principales parámetros que incluyen las fuentes estudiadas. De este modo, con el uso de un programa que recoja estos elementos, el traductor podrá adaptar su trabajo a las normas presentes en diferentes culturas y periodos y responder, en la medida de lo posible, a las expectativas de los receptores y a las exigencias del cliente.

Puedo validar la hipótesis específica (H3) subyacente de los objetivos (g), (h) e (i): «existen una serie de parámetros comunes a las normas extratextuales explícitas de varias culturas y de épocas diferentes que se pueden incluir en un programa de subtitulación en forma de funcionalidades». Puedo confirmar que las normas en subtitulación inciden tanto en el proceso como en el producto, puesto que el subtitulador determinará las prioridades de traducción en función de las expectativas de los receptores de una cultura y de un periodo específicos. Teniendo esto en cuenta, las herramientas de subtitulado han de diseñarse incluyendo, entre otras, las 37 funcionalidades identificadas para que el subtitulador pueda adaptar con facilidad el texto meta a las diferentes normas.

A continuación he tratado la práctica subtituladora desde un punto de vista profesional, centrándome en las transformaciones que los avances tecnológicos han producido en el proceso de producción de subtítulos. Para ello, en el apartado 5.1, he

adoptado una perspectiva histórica y estudiado la evolución de esta práctica desde sus orígenes en el cine mudo, pasando por el cine sonoro y la televisión, la revolución digital, la llegada de internet, así como el desarrollo de contenido inmersivo y de aplicaciones de inteligencia artificial. Esto me ha permitido cumplir el objetivo específico (j): «describir el panorama actual en el ámbito de la subtitulación mediante un repaso histórico de los principales avances tecnológicos y su incidencia en el aspecto profesional de esta modalidad» y constatar un aumento en la demanda de subtítulos y una centralización de la producción en grandes empresas. Asimismo, las posibilidades de la Web 2.0 han tenido consecuencias como la popularización de la subtitulación colaborativa y de aficionados, además de originar una tendencia a la *uberización* de la profesión con la precarización de las condiciones de trabajo. El incremento de la productividad se ha convertido en una prioridad para las empresas del sector, lo que se refleja en los programas de subtitulación, que han incorporado aplicaciones de inteligencia artificial como el reconocimiento automático del habla y la traducción automática neuronal con el objetivo de automatizar parte de las tareas que antes realizaba el subtitulador. Por último, puedo anunciar el inicio de una revolución en esta modalidad generada por los avances tecnológicos, en particular, por las aplicaciones de realidad virtual, que están transformando las características del texto audiovisual, la manera en la que los espectadores consumen este tipo de productos y los roles de los agentes involucrados en el proceso de subtitulación.

Continuando con el estudio del aspecto profesional de la subtitulación, he conseguido el objetivo específico (k): «identificar las características de las principales herramientas de subtitulación disponibles en el mercado mediante el estudio comparativo de una muestra representativa». En el apartado 5.2 he estudiado diez programas, entre los que se encuentran herramientas de escritorio y en la nube, tanto gratuitas como comerciales. El instrumento de análisis ha sido una tabla de parámetros de subtitulación a través de la cual he ejemplificado la presencia / ausencia de funcionalidades necesarias para su aplicación. Los he organizado en cuatro grupos: profesionales, espaciales y de formato, temporales y de duración y de edición del texto meta. Para su elección he tomado como referencia las características de la práctica subtituladora desde un punto de vista lingüístico, semiótico, sociocultural y profesional.

Los resultados muestran que ningún programa incorpora la totalidad de las opciones analizadas y que, como era de esperar, las herramientas más completas son las de escritorio de pago cuyo uso es mayoritariamente profesional. Estas presentan un gran número de opciones que facilitan tareas como la adaptación a diferentes medios y a las exigencias del cliente, la tarea de pautado y la entrega de proyectos de forma segura mediante espacios de almacenamiento de datos en línea. En relación con los programas de escritorio gratuitos, sus funcionalidades suelen estar orientadas a un fin específico y a un público aficionado. Por último, las plataformas en línea son las que incluyen un menor número de opciones, aunque sí presentan aplicaciones para la automatización de tareas a través de sistemas de reconocimiento del habla y de traducción automática. Todas las opciones en la nube estudiadas incluyen espacios de trabajo en grupo, lo que hace pensar que están dirigidas al subtítulo colaborativo.

El panorama actual muestra una tendencia al alza de esta modalidad y una proliferación de herramientas, en particular, en forma de plataformas en línea que además sirven de interfaz entre el cliente y los subtituladores. Los traductores tanto profesionales como no profesionales tienen a su disposición un amplio abanico de programas y puedo afirmar que la aplicación de los cuatro grupos de parámetros descritos facilita la elección del que mejor se adecue a cada contexto particular. Con esta afirmación puedo validar la cuarta hipótesis específica (H4): «la elección de un programa de subtítulo puede facilitarse con la aplicación de un conjunto de parámetros que tengan en cuenta las características del texto audiovisual, de la práctica subtituladora y del contexto».

Para conseguir el objetivo específico (I): «analizar el impacto de las TIC en la enseñanza superior, prestando especial atención a las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje semipresenciales y a distancia» he tratado el contexto de aplicación de esta tesis doctoral, es decir, el subtítulo en el ámbito de la educación superior. En el apartado 6.1 me he centrado en las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje semipresenciales y a distancia como la clase invertida. Estas deben su aparición a las tecnologías de la información y de la comunicación, que han transformado el modo tradicional de organizar el tiempo de aprendizaje, así como los roles de los participantes en el proceso. Su proliferación ha supuesto el desarrollo de entornos virtuales que incluyen herramientas interactivas de gestión del

aprendizaje para personalizar el proceso. En estos entornos, el contenido se presenta en diversos formatos, siendo el vídeo uno de los más populares y cuyo uso he tratado en el apartado 6.2.

Puedo afirmar que he alcanzado el objetivo específico (m): «determinar el papel que desempeñan los vídeos pedagógicos en la transmisión de contenido y los beneficios del uso de subtítulos intra e interlingüísticos». He detectado cuatro tipos de material audiovisual pedagógico de acuerdo con su función: vídeos que sustituyen la actividad en el aula, que aportan contenido adicional, que ayudan a la solución de problemas y material producido por los estudiantes como prueba de la adquisición del conocimiento. También he demostrado los beneficios del uso de vídeos subtitulados, entre los que se encuentran razones pedagógicas validadas por diferentes teorías de aprendizaje y relacionadas con una mejor asimilación del contenido audiovisual gracias a la transmisión de información de manera simultánea a través de texto escrito, de imágenes y de discurso oral. Asimismo, el alumno puede acceder al contenido de forma autónoma y superar las barreras espaciotemporales de la enseñanza presencial, al mismo tiempo que adquiere competencias lingüísticas y culturales. Cabe destacar también que son un requisito indispensable para la creación de entornos virtuales de aprendizaje multilingües y multiculturales que promuevan el acceso en igualdad de condiciones a la enseñanza superior por parte de todos los públicos. Sin embargo, es imprescindible que los subtítulos sean de calidad para evitar una sobrecarga en la capacidad de memorización del receptor, que recibe información a través de la imagen, del sonido y del texto de los subtítulos. Desde el punto de vista de las instituciones, los vídeos pedagógicos subtitulados son una manera rápida y económica de promocionar sus actividades, llegando a un público más amplio al añadir diferentes pistas de subtítulos en varias lenguas a un mismo documento audiovisual. La evaluación de la pertinencia del uso de este tipo de material en función de los objetivos pedagógicos será responsabilidad de los docentes.

En las secciones 6.3 y 6.4 he presentado un ejemplo concreto de entorno de enseñanza multilingüe y multicultural que utiliza material audiovisual subtulado, el Programa Miro en la Universidad de Perpiñán Via Domitia. Me he centrado en las características de los vídeos utilizados por esta institución y en el proceso de subtitulación empleado, lo que ha revelado la necesidad de una herramienta adaptada al contexto que permita hacer frente al aumento

de la demanda de subtítulos y a la falta de formación del personal académico en esta modalidad.

En el apartado 6.4 he conseguido el objetivo específico (n): «identificar las funcionalidades necesarias para la correcta subtitulación de vídeos pedagógicos». He descrito Miro Translate, una plataforma híbrida de subtulado intra e interlingüístico, cuyo diseño se ha basado en las características específicas de la subtitulación y en las necesidades concretas del Programa Miro. He presentado en detalle sus funcionalidades profesionales, espaciales y de formato, temporales y de duración y de edición del texto meta. También he mostrado los principales casos de uso que ejemplifican los procesos de producción de subtítulos a disposición del usuario: el proceso híbrido de transcripción utilizando una aplicación de reconocimiento automático del habla, el proceso híbrido de traducción empleando un sistema de traducción automática neuronal y el proceso manual de transcripción o de traducción con diferentes opciones dependiendo del material disponible para realizar el proyecto. He terminado la sección comparando Miro Translate con los principales programas de subtulado de escritorio y en la nube y demostrando que se trata de una plataforma completa con características diferenciadoras. Sus funcionalidades están orientadas a agilizar tareas como el pausado, la entrada de texto y la traducción, así como a producir subtítulos de calidad que respeten las normas de subtitulación internacionales y que faciliten la asimilación del contenido por parte de los receptores.

En este punto, puedo validar la hipótesis específica H5, subyacente de los objetivos (l), (m) y (n): «el subtulado es una herramienta pedagógica y de accesibilidad indispensable en entornos de enseñanza multilingües y multiculturales semipresenciales y a distancia». Queda demostrado el papel relevante del material audiovisual subtulado en la transmisión de información en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje y que su uso aporta beneficios tanto para el centro de enseñanza como para los estudiantes. Como caso práctico que refleja los postulados teóricos, he presentado los resultados de la encuesta realizada a 43 alumnos del primer MOOC multilingüe del Programa Miro, en el que el subtulado de los vídeos se realizó a través de la plataforma Miro Translate. El 95,2 % de los estudiantes activaron los subtítulos y lo hicieron no solo para comprender la lengua del documento origen (62,8 %), sino también por cuestiones pedagógicas relacionadas con la asimilación del contenido y con

la mejora de las competencias lingüísticas (48,8 %). Además, los datos revelan que el porcentaje de estudiantes con discapacidad auditiva es bajo (4,7 %) y que los subtítulos presentan otras utilidades como el acceso al contenido sin necesidad de activar el sonido del vídeo (34,9 %).

Tras haber concebido una nueva plataforma de subtitulación, he continuado con el análisis de su usabilidad para alcanzar el objetivo específico (o): «diseñar una prueba de usabilidad que permita comprobar que usuarios de varios centros de enseñanza superior consiguen unos objetivos de subtítulo concretos utilizando la herramienta diseñada por el Programa Miro». En las secciones 7.1 y 7.2, he abordado esta cuestión tomando como referencia la definición de las normas ISO/IEC 25010: «la efectividad, la eficiencia y la satisfacción con la que usuarios concretos pueden abarcar unos objetivos específicos en un entorno particular». Asimismo, he definido la prueba de Miro Translate como sumativa y subjetiva para medir la satisfacción percibida de los participantes a través del cuestionario QUIS 7.0, que ha sido elegido por su fiabilidad, validez y universalidad. Lo he adaptado a los objetivos de esta prueba mediante la selección de 23 factores agrupados jerárquicamente en cinco apartados: reacciones generales, pantalla, terminología e información proporcionada por la plataforma, facilidad de aprendizaje y capacidades del programa. También he llevado a cabo una prueba sumativa objetiva para medir la efectividad de la plataforma utilizando el porcentaje de conclusión como indicador. Por último, para medir la eficiencia, he calculado el tiempo medio empleado por los usuarios para alcanzar los objetivos fijados. Tras haber elegido el tipo de prueba, he definido su estructura siguiendo las recomendaciones de las normas ISO/IEC/IEE 29119-3-2013. He identificado tres partes principales: el contexto y el alcance del experimento, los posibles riesgos y el método a seguir para su correcto desarrollo.

En los apartados 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4, he conseguido el objetivo específico (p): «realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados del experimento para identificar las mejoras en la usabilidad de la plataforma y garantizar su exportación a otras instituciones». He llevado a cabo un análisis estadístico de los resultados de la prueba, en la que han participado 40 voluntarios con y sin experiencia previa en subtitulación, siendo todos estudiantes o personal administrativo o docente en centros de enseñanza superior situados en tres países europeos (España, Francia y Reino Unido). En primer lugar, puedo afirmar que

los aspectos mejor valorados son la pantalla y la facilidad de aprendizaje de la plataforma y los factores que han obtenido una puntuación más alta son la terminología y la información de la interfaz, así como su coherencia con las tareas realizadas, la facilidad para corregir los errores y la velocidad del programa. En segundo lugar y como ya he indicado en esta sección, la efectividad es excelente y la eficiencia, aceptable.

En los apartados 8.5 y 8.6 he determinado los aspectos que necesitan ser mejorados para aumentar la usabilidad de Miro Translate. Puedo concluir que las reacciones generales de los participantes, en concreto, la dificultad de uso y la rigidez de la plataforma, constituyen una prioridad. También es preciso considerar modificaciones que simplifiquen la corrección de errores, que aumenten la comprensión de los comandos de edición de los subtítulos y que tengan en cuenta las necesidades de usuarios sin experiencia y las de aquellos con conocimientos más avanzados. Basándome en los resultados cuantitativos y en los comentarios aportados por los participantes, he definido un conjunto de 15 medidas concretas orientadas a incrementar la satisfacción de los usuarios, así como la efectividad y la eficiencia de Miro Translate.

No he podido alcanzar el objetivo específico (q) en su totalidad: «determinar si existen diferencias en la usabilidad por parte de usuarios con y sin experiencia en subtitulación a través de la comparación de los resultados de ambas poblaciones mediante métodos estadísticos». Los resultados de la prueba U de Mann-Whitney aplicada a los datos del cuestionario QUIS y a los valores temporales indicados por cada población no han revelado una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico. Sí puedo afirmar que los niveles de efectividad de los dos grupos son similares de acuerdo con los porcentajes de éxito de cada escenario.

Con la consecución de los objetivos específicos (o), (p) y (q) parcialmente, puedo considerar como verificada la última hipótesis específica (H6): «la realización de una prueba de usabilidad revelará las fortalezas y las debilidades de la plataforma estudiada y permitirá la adopción de acciones concretas que mejoren su aceptación por parte de los subtituladores». El análisis cuantitativo y cualitativo de los aspectos de usabilidad seleccionados ha revelado los elementos de la herramienta mejor valorados por parte de los

participantes y 15 acciones concretas para solventar sus debilidades. Queda demostrado también que usuarios con y sin experiencia pueden realizar labores de subtulado de manera satisfactoria, efectiva y eficiente.

9.3. Principales aportaciones de esta tesis

En la Introducción de este trabajo he indicado que los resultados tendrían aplicaciones en el ámbito académico y en el profesional. Una vez concluida la investigación puedo confirmar esta declaración.

La principal aportación profesional de esta tesis doctoral es el programa de subtulado Miro Translate. Considero que se trata de una herramienta adaptada a vídeos pedagógicos, cuyas funcionalidades y procesos se han diseñado teniendo en cuenta las características de usuarios potenciales, incluidos aquellos sin experiencia en esta modalidad, que necesitan producir un texto meta de calidad. Como ya he indicado, existen otras herramientas similares que incorporan aplicaciones de inteligencia artificial, cuya eficacia en vídeos pedagógicos ha quedado demostrada. Sin embargo, las características diferenciadoras de Miro Translate no solo residen en la calidad de los sistemas de reconocimiento vocal y de traducción neuronal elegidos. Este programa destaca por su marcado carácter pedagógico para guiar al usuario en las diferentes etapas del proceso a través de mensajes y en la elección de sus funcionalidades teniendo en cuenta las características de la práctica subtuladora y las normas vigentes en esta modalidad. Esto hace posible la elaboración de un texto meta que permita el acceso al contenido audiovisual por parte de receptores con deficiencias auditivas y visuales. Además, la incorporación de opciones de TAO y la naturaleza de sus funcionalidades hacen que esta plataforma sea una herramienta válida para la formación de nuevos subtuladores en el ámbito académico.

De acuerdo con la bibliografía consultada, el subtulado de vídeos pedagógicos no había constituido hasta la fecha un tema de investigación en sí. Esta tesis doctoral los ha convertido en el objeto de estudio y ha analizado su uso en entornos de enseñanza superior, aportando como ejemplo el caso del Programa Miro. Cabe destacar que en este trabajo he tratado su subtulado desde un punto de vista profesional y considero necesarios estudios

centrados en las características del texto meta que ayuden a definir este subgénero cuya traducción abre nuevas oportunidades laborales a los subtituladores.

Existen otras contribuciones relevantes de este trabajo a los fundamentos teóricos de la Traducción Audiovisual. En los cuatro primeros capítulos he revisado la bibliografía existente sobre diferentes cuestiones específicas con el objetivo de realizar una definición actualizada de ciertas nociones y taxonomías y facilitar su aplicación en el ámbito profesional. Como ejemplos puedo señalar las definiciones de texto audiovisual y de subtítulo, así como la clasificación de sus tipos y de las modalidades de TAV; todas presentan un carácter integrador en previsión de las transformaciones inminentes que experimentará esta disciplina.

Asimismo, he aportado una taxonomía simplificada de las restricciones para facilitar su identificación y posterior tratamiento por parte de los subtituladores. Cabe destacar el papel relevante que he otorgado a las restricciones técnicas, porque considero que, en la modalidad de subtitulación, así como en otros muchos sectores, las nuevas tecnologías deben aportar una mejora sustancial de las condiciones de trabajo sin constituir una dificultad añadida. La elaboración de nuevas herramientas ha de estar determinada por las necesidades reales de los usuarios y su introducción en los procesos ha de realizarse en colaboración con los profesionales. Como ya he indicado al inicio de este trabajo, esta ha sido una de las prioridades durante el proceso de desarrollo de Miro Translate y esta tesis representa el trabajo de investigación realizado por una profesional de la subtitulación para identificar las características de la plataforma que han sido desarrolladas por un programador informático.

Considero que el esquema presentado para recopilar las ocho cuestiones relevantes de la práctica subtituladora puede tener una aplicación pedagógica en la formación de subtituladores, así como facilitar el trabajo de los profesionales ya que no se restringe a cuestiones semióticas e incluye aspectos lingüísticos y formales.

En relación con las normas extratextuales explícitas, numerosas aportaciones académicas y profesionales han abordado el tema de manera general o centrándose en alguna convención en concreto. No me constan estudios dirigidos a la identificación de parámetros comunes a las normas para su posterior transformación en funcionalidades de un programa de subtitulación. Desde mi punto de vista, el resumen en forma de tabla que relaciona las

normas extratextuales explícitas con funcionalidades presenta beneficios considerables para los subtituladores y para los desarrolladores de nuevas herramientas.

Existe un gran número de obras sobre la historia del subtitulado que abordan esta cuestión de manera muy extensa y que han sido el punto de partida del estudio del panorama actual realizado en esta tesis. La recopilación de proyectos de investigación centrados en la introducción de aplicaciones de reconocimiento del habla y de traducción automática a la modalidad de subtitulado y aquellos que tratan las problemáticas que presentan los subtítulos en entornos inmersivos representa, a mi juicio, una innovación. Considero que esta sección puede abrir nuevas perspectivas de investigación tanto académicas como profesionales.

Por último, estimo que el instrumento de análisis en forma de tabla utilizado para comparar las funcionalidades de programas de subtitulación puede ser de gran utilidad para el posicionamiento en el mercado de nuevas herramientas y para la identificación de sus ventajas y de sus límites por parte de los usuarios.

En resumen, las principales aportaciones de esta tesis doctoral pueden sintetizarse en:

- Un programa de subtitulación de vídeos pedagógicos adecuado para subtituladores con y sin experiencia, así como para la formación de nuevos profesionales.
- Actualización de las nociones de texto audiovisual y de subtítulo, así como de los tipos de subtítulos, de las restricciones en subtitulación y de las modalidades de TAV.
- Una taxonomía de ocho parámetros relevantes en la práctica subtituladora.
- Conexión entre las normas de subtitulación extratextuales explícitas y las funcionalidades necesarias para su aplicación.
- Descripción del panorama actual en subtitulación teniendo en cuenta los principales proyectos de investigación sobre la introducción de nuevas tecnologías a esta práctica.

- Un instrumento para la comparación de funcionalidades de programas de subtitulación.

9.4. Perspectivas de futuro

Esta tesis doctoral me ha brindado la oportunidad de ampliar mis conocimientos sobre la modalidad de subtitulación, identificar las posibilidades que presenta y las vías para desarrollarlas. He alcanzado una serie de objetivos y validado un conjunto de hipótesis. Sin embargo, considero necesario realizar nuevos proyectos para abordar en profundidad algunas cuestiones.

Existe una primera línea que ya he destacado en la sección dedicada a las limitaciones de la prueba de usabilidad de Miro Translate. Sería conveniente llevar a cabo un experimento similar en un entorno no controlado y con usuarios reales tras haber aplicado las modificaciones identificadas. Este estudio permitirá una mejora de todas las funcionalidades de la plataforma. Cabe destacar que, para conseguir resultados significativos y poder comparar las muestras de usuarios con y sin experiencia, el número de participantes ha de ser superior al de esta prueba, con un mínimo de 30 individuos por población.

La segunda vía de investigación está relacionada con el rápido desarrollo de entornos inmersivos de realidad virtual y mixta y con la necesidad de garantizar la accesibilidad de receptores con alguna discapacidad auditiva y visual. Desde mi punto de vista, esta cuestión ha de ser abordada de manera transversal desde varias disciplinas, entre las que se encuentra la Traducción Audiovisual. Además, la revisión de ciertas convenciones de subtitulación como la velocidad de lectura o la posición del texto en este tipo de entornos ha de realizarse utilizando las nuevas tecnologías como herramientas empíricas que midan la reacción de los usuarios.

Se abre también una tercera vía de investigación que ya he mencionado en esta sección. Se trata de la definición de las características del subgénero audiovisual de los vídeos pedagógicos. Los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje son cada vez más populares y la tendencia actual muestra un incremento de la demanda de subtitulado de vídeos

pedagógicos. El ámbito académico ha de ocuparse de esta cuestión mediante trabajos orientados a determinar las características de su traducción para guiar el trabajo de los profesionales y concienciar a las instituciones, tanto públicas como privadas, de la importancia de la calidad no solo del texto meta, sino también de las condiciones de trabajo de los subtituladores. Desde mi punto de vista, los responsables de centros públicos de educación han de desempeñar un papel activo para revertir la tendencia hacia la precarización del sector de la subtitulación que se está perfilando en el ámbito privado.

Bibliografía

Bibliografía

- Adell Segura, J., Castañeda, L. y Esteve-Mon, F. M. (2018). ¿Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 21(2), 51-68.
- Aegisub v3.2.2.*, [programa de subtulado en línea]. Disponible en: <http://www.aegisub.org/> [Consulta: el 25 de junio de 2019].
- Agost, R. (1994). *La variació lingüística i el doblatge*. Tesis de licenciatura presentada en la Universitat de València.
- Agost, R. (1996). *La traducció audiovisual: el doblatge*. Tesis doctoral presentada en la Universitat Jaume I.
- Agost, R. (1997). El paper de la traducció audiovisual en la conformació de l'estàndard oral català. En Otal, J. L. et al. (eds.), *Estudios de lingüística aplicada*, Castelló, Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Agost, R. (1999). *Traducción y doblaje: Palabras, voces e imágenes*. Barcelona: Ariel.
- Agost, R. y Chaume, F. (eds.). (2001). *La traducción en los medios audiovisuales*. Castelló de la Plana: Servei de Publicacions de la Universitat Jaume I.
- del Agua, M. A., Giménez, A., Serrano, N., Andrés Ferrer, J., Civera, J., Sanchis, A. y Juan, A. (2014). The transLectures UPV toolkit. En Navarro Mesa J. L. et al. (eds.), *Advances in Speech and Language Technologies for Iberian Languages. Proceedings of Computer Science, 8854*, 269-278. Springer, Cham.
- Agulló, B. y Orero, P. (2017). 3D Movie Subtitling: Searching for the best viewing experience. *CoMe - Studi di Comunicazione e Mediazione linguistica e culturale*, 2, 91-101.
- Agulló, B. y Matamala, A. (2019). Subtitling for the deaf and hard-of-hearing in immersive environments: results from a focus group. *The Journal of Specialised Translation*, 32, 217-235.
- Alario Hoyos, C., Estévez Ayres, I., Delgado Kloos, C. y Villena Román, J. (2017). From MOOCs to SPOCs... and from SPOCs to Flipped Classroom. *European Conference on Technology Enhanced Learning: Data Driven Approaches in Digital Education*, 347-354.
- Alidou, H., Glanz, C. y Nikièma, N. (2011). Quality multilingual and multicultural education for lifelong learning. *International Review of Education*, 57(5-6), 529-539.
- Allen, I. E. y Seaman, J. (2016). *Online Report Card – Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED572777.pdf> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].
- Amador, M., Dorado, C. y Orero, P. (2004). e-AVT: A perfect match: Strategies, functions and interactions in an on-line environment for learning audiovisual translation. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 141-153. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.

Arnáiz, V. (2007). Research on Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing: TOP SECRET? *Translation Watch Quarterly*, 3(2), 10-25.

Arnáiz, V. (2012). Los parámetros que identifican el subtulado para sordos. Análisis y clasificación. *MonTI*, 4, 103-132.

ARTE.TV. (2016). *Consignes Techniques Globales*. Disponible en: <https://www.arte.tv/sites/corporate/files/consignes-techniques-globales-arte-geie-v1-07-1.pdf> [Consulta: el 19 de septiembre de 2018].

Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). (2005). *Norma UNE 153020. Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías*. Madrid: AENOR. Disponible en: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0032787> [Consulta: el 2 de marzo de 2019].

Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). (2012). *Norma UNE 153010. Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*. Madrid: AENOR. Disponible en: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0049426> [Consulta: el 2 de marzo de 2019].

Assila, A., Marçal de Oliveira, K. y Ezzedine, H. (2016). Standardized Usability Questionnaires: Features and Quality Focus. *Electronic Journal of Computer Science and Information Technology (eJCSIT)*, 6(1), 15-31.

Assis, A. (2001). Features of Oral and Written Communication in Subtitling. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 213-221. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.

Azuma, R., Baillet, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S. y MacIntyre, B. (2001). Recent Advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47.

Badia, T. y Matamala, A. (2007). La docencia en accesibilidad en los medios. *Trans. Revista de Traductología*, 11, 61-71.

Baer, N. (2010). Crowdsourcing: Outrage or opportunity? *Translorial: Journal of the Northern California Translators Association*. Disponible en: <http://www.translorial.com/agencies/crowdsourcing-outrage-or-opportunity/> [Consulta: el 26 de julio de 2019].

Baker, M. (ed.). (1998). *Routledge Encyclopaedia of Translation Studies*. Londres / Nueva York: Routledge.

Baker, M., Lambourne, A. y Rowston, G. (1984). *Handbook for Television Subtitlers*. Winchester: Independent Broadcasting Authority.

Ballester, A. (2001). Doblaje y nacionalismo. El caso de *Sangre y Arena*. En Chaume, F. y Agost, R. (eds.), *La Traducción en los Medios Audiovisuales*, 7, 165-175. Castelló de la Plana: Publicaciones de la Universitat Jaume I.

- Bartoll Teixidor, E. (2008). *Paràmetres per a una Taxonomia de la Subtitulació*. Tesis doctoral inédita presentada en la Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.
- Bartoll Teixidor, E. (2016). *Introducción a la traducción audiovisual*. España: Editorial UOC, S.L.
- Bartolomé, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15-51.
- Bartrina, F. (2001). La investigación en traducción audiovisual: interdisciplinariedad y especificidad. En Sanderson, J. (ed.), *¡Doble o nada! Actas de las I y II Jornadas de doblaje y subtitulación*, 27-38. Murcia: Universidad de Alicante.
- Bartrina, F. (2004). The challenge of research in Audiovisual Translation. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 157-167. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Bassnett, S. (1977). *Translating Literature*. Cambridge: D. S. Brewer.
- Beaugrande, R. y Dressler, W. U. (1981). *Introduction to text linguistics*. Londres: Longman.
- Belton, J. (2012). Digital 3D cinema: Digital cinema's missing novelty phase. *Film History: An International Journal*, 24(2), 187-195.
- Bevan, N. (1998). European Usability Support Centres: Support for a More Usable Information Society. *European Telematics: Advancing the Information Society. Proceedings of TAP Annual Concertation Meeting*, 50-65.
- Bevan, N. (2005). Guidelines and Standards for Web Usability. *HCI International*. Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Nigel_Bevan/publication/228675697_Guidelines_and_standards_for_web_usability/links/54d641230cf2970e4e69f7de/Guidelines-and-standards-for-web-usability.pdf [Consulta: el 25 de febrero de 2019].
- Bevan, N. (2008). Classifying and selecting UX and usability measures. *International Workshop on Meaningful Measures: Valid Useful User Experience Measurement*, 13-18.
- Bevan, N., Carter, J. y Harker, S. (2015). ISO 9241-11 Revised: What Have We Learnt About Usability Since 1998? En M. Kurosu (ed.), *Human-Computer Interaction*, 1, 143-151.
- Bishop, J. L. y Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings*, Atlanta, GA, 30(9), 1-18.
- Black, S. (2015). *Current Practices for Product Usability Testing in Web and Mobile Applications*. Tesis doctoral inédita presentada en la Universidad de New Hampshire.
- den Boer, C. (2001). Live Interlingual Subtitling. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 167-172. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Bojar, O., Buck, C., Federmann, C., Haddow, B., Koehn, P., et al. (2014). Findings of the 2014 Workshop on Statistical Machine Translation. *Proceedings of the Ninth Workshop on Statistical Machine Translation*, 12-58. Bruselas: Comisión Europea.

- Bourdieu, P. (1986). Habitus, code et codification. *Actes de la recherche en Sciences Sociales*, 64(1), 40-44.
- Brandt, D. A. (1997). Constructivism: teaching for understanding of the Internet. *Communications of the ACM*, 40(10), 112-117.
- Brant, R. (1984). *The History and Practice of French Subtitling*. Trabajo fin de master presentado en la Universidad de Texas, Austin.
- Bravo, J. M. (1993). *La literatura en lengua inglesa y el cine*. Valladolid: ICE de la Universidad de Valladolid.
- British Broadcasting Corporation (BBC). (2009, enero). *Online Subtitling Editorial Guidelines*. Londres. Disponible en: https://www.bbc.co.uk/guidelines/futuremedia/accessibility/subtitling_guides/online_sub_editorial_guidelines_vs1_1.pdf [Consulta: el 15 de septiembre de 2018].
- British Broadcasting Corporation (BBC). (2014). 360 Video and Virtual Reality: Investigating and developing 360-degree video and VR for broadcast-related applications. Disponible en: *Research and Development* <http://www.bbc.co.uk/rd/projects/360-video-virtual-reality> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- British Broadcasting Corporation (BBC). (2016). Factual Storytelling in 360 Video. Disponible en: *Research and Development* <https://www.bbc.co.uk/rd/blog/2016-11-360-video-factual-storytelling> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- Brouns, F., Serrano Martínez-Santos, N., Civera, J., Kalz, M. y Juan, A. (2015). Supporting language diversity of European MOOCs with the EMMA platform. En Lebrun, M., Ebner, M., de Waard, I. y Gaebel, M. (eds.), *Proceedings of the Third European MOOCs Stakeholder Summit*, 157-165. Mons, Belgium.
- Brown, A., Turner, J., Patterson, J., Schmitz, A., Armstrong, M. y Glancy, M. (2017). Subtitles in 360-degree Video. En Redi, J. et al. (eds), *TVX '17 ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video*, 3-8. New York: ACM.
- Brown, A., Turner, J., Patterson, J., Schmitz, A., Armstrong, M. y Glancy, M. (2018). Exploring Subtitle Behaviour for 360° Video. White Paper WHP 330. Disponible en: *Research and Development* <https://www.bbc.co.uk/rd/publications/whitepaper330> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- Cacheiro Quintas, L. (2017). Towards a Hybrid Intralinguistic Subtitling Tool: Miro Translate. En *Proceedings Translating and the Computer 39*, 1-6. Ginebra: Editions Tradulex.
- Cacheiro Quintas, L. (2019). A hybrid Subtitling Tool: Miro Translate. *Mag' Hors série Recherche de l'UPVD*, 13, 44-45.
- Cacheiro Quintas, L. (En imprenta). Subtitling Video Lectures using Miro Translate. *European Journal of Higher Education IT*.

- Cacheiro Quintas, L. y Calegari, S. (2017). Miro Translate [plataforma de subtulado en línea]. Disponible en: <https://mtranslate.univ-perp.fr/login#> [Consulta: el 07 de octubre de 2019].
- Cacheiro Quintas, L. y Calegari, S. (2019, mayo). Subtitling Video Lectures using Miro Translate. Conferencia en *EUNIS2019 The Campus for the Future*, Trondheim, Noruega. <http://www.eunis.org/eunis2019/wp-content/uploads/sites/15/2019/06/S3-3.pdf> [Consulta: el 23 de julio de 2019].
- Caillé, P. F. (1960). Cinéma et Traduction. *Babel*, 6(3), 103-109.
- Caimi, A. (2005). Subtitling in a cognitive perspective to encourage second language learning. Sanderson, J. (ed.), *Research on Translation for Subtitling in Spain and Italy*, 65-77. Murcia: Universidad de Alicante.
- Carroll, M. (2004a). Subtitling: Changing standards for new media. *The Globalisation Insider*, 16(3). Disponible en: <https://www.translationdirectory.com/article422.htm> [Consulta: el 24 de julio de 2019].
- Carroll, M. (2004b). Translation – a changing profession. *Translating Today*, 1, 4-7.
- Cary, E. (1960). La traduction totale. *Babel*, 3(6), 110-115.
- Casacuberta, F., Civera, J., Cubel, E., Lagarda, A. L., Lapalme, G., et al. (2009). Human interaction for high-quality machine translation. *Communications of the ACM*, 52(10), 135-138.
- Castilho S., Gaspari, F., Moorkens, J. y Way, A. (2017). Integrating Machine Translation into MOOCs. *Proceedings of the 9th annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN17)*, 9360-9365. Barcelona, Spain.
- Castilho, S., Moorkens, J., Gaspari, F., Sennrich, R., Sosoni, V., Georgakopoulou, P., et al., (2017). A comparative quality evaluation of PBSMT and NMT using professional translators. En *MT Summit XVI*, 18-22. Nagoya, Japan.
- Castro, X. (2001a). Cuestiones sobre la norma culta y los criterios de calidad para la traducción de doblaje y subtítulos en España. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 135-140. Granada: Comares.
- Castro, X. (2001b). El traductor de películas. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtítulos*, 267-298. Madrid: Cátedra.
- Castro, X. (2001c). Reflexiones de un traductor audiovisual. En Sanderson, J. (ed.), *¡Doble o nada! Actas de las I y II Jornadas de doblaje y subtítulos*, 39-44. Murcia: Universidad de Alicante.
- Castro, X. (2001d). Solo ante el subtítulo. Experiencias de un subtitulador. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés - español / gallego)*, 19-24. Vigo: Servicio de publicaciones da Universidade de Vigo.
- Cattrysse, P. (1992). Film (Adaptation) as Translation: Some Methodological Proposals. *Target* 4(1), 53-70.

- Cattrysse, P. (2001). Multimedia & Translation: Methodological Considerations. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 1-12. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Cattrysse, P. (2004). Stories Travelling Across Nations and Cultures. *Meta*, 49(1), 39-51.
- Chaume, F. (2001a). La pretendida oralidad de los textos audiovisuales y sus implicaciones en traducción. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 77-88. Granada: Comares.
- Chaume, F. (2001b). Los códigos de significación del lenguaje cinematográfico y su incidencia en traducción. En Sanderson, J. (ed.), *¡Doble o nada! Actas de las I y II Jornadas de doblaje y subtitulación*, 45-57. Murcia: Universidad de Alicante.
- Chaume, F. (2001c). Más allá de la lingüística textual: cohesión y coherencia en los textos audiovisuales y sus implicaciones en traducción. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtitulación*, 65-81. Madrid: Cátedra.
- Chaume, F. (2004). *Cine y traducción*. Madrid: Cátedra.
- Chaume, F. (2005a). Investigación descriptiva en traducción audiovisual: El estudio de las Normas. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 23-36. Granada: Comares.
- Chaume, F. (2005b). Los estándares en calidad y la recepción de la Traducción Audiovisual. *Puentes*, 6, 6-12.
- Chaume, F. (2012). *Audiovisual Translation: Dubbing*. Manchester: St. Jerome.
- Chaume, F. (2013). The turn of audiovisual translation: New audiences and new technologies. *Translation Spaces*, 2(1), 105-123.
- Chaves, M. J. (2000). *La traducción cinematográfica. El doblaje*. Huelva: Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Chesterman, A. (1997). *Memes of translation. The spread of ideas in translation theory*. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Chin, J., Diehl, V. y Norman, K. (1988). Development of an Instrument Measuring User Satisfaction of the Human-Computer Interface. *CHI '88 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 213-218.
- Civera, C. y Orero, P. (2010). Introducing icons in subtitles for the deaf and hard of hearing. En Matamala, A. y Orero, P. (eds.), *Listening to Subtitles. Subtitles for the Deaf and Hard of Hearing*, 149-162. Oxford: Peter Lang.
- Conroy, A. (2017). The BBC and Virtual Reality. Disponible en: <http://www.bbc.co.uk/rd/blog/2016-06-the-bbc-and-virtual-reality> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].

- Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes. (2012). *Normes universelles du sous-titrage codé à l'intention des télédiffuseurs canadiens de langue française*. Disponible en: https://www.cab-acr.ca/french/societal/captioning/normes_universelles.pdf [Consulta: el 01 de octubre de 2019].
- Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (2011). *Charte relative à la qualité du sous-titrage à destination des personnes sourdes ou malentendantes*. Disponible en: <https://www.csa.fr/Arbitrer/Espace-juridique/Les-relations-du-CSA-avec-les-editeurs/Chartes/Charte-relative-a-la-qualite-du-sous-titrage-a-destination-des-personnes-sourdes-ou-malentendantes-Decembre-2011> [Consulta: el 14 de octubre de 2018].
- Corporació Valenciana de Mitjans de Comuniació. (2017). *Llibre d'Estil de la Corporació Valenciana de Mitjans de Comunicació*. Disponible en: https://www.cvmc.es/wp-content/uploads/2017/12/Llibre-destil-CVMC_web.pdf [Consulta: el 29 de septiembre de 2018].
- Cortés, J. (2016). El despegue de la educación a distancia. Disponible en: *El País*, <http://aniversario.elpais.com/el-despegue-de-la-educacion-a-distancia/> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].
- Coughlin, D. (2003). Correlating Automated and Human Assessments of Machine Translation Quality. *MT Summit IX*, 23-27. Nueva Orleans.
- Covella, G. J. (2005). *Medición y Evaluación de Calidad en Uso de Aplicaciones Web*. Tesis doctoral inédita presentada en la UNLPam, Argentina.
- Cronin, M. (2010). The translation crowd. *Revista tradumática*, 8, 1-7. Disponible en: <http://www.fti.uab.cat/tradumatica/revista/num8/articles/04/04.pdf> [Consulta: el 14 de julio de 2018].
- Cutts, M. (2009). *Show and Translate YouTube Captions*. Disponible en: <https://www.mattcutts.com/blog/youtube-subtitle-captions/> [Consulta: el 14 de julio de 2019].
- Danan, M. (1992). Reversed Subtitling and Dual Coding Theory: New Directions for Foreign Language Instruction. *Language Learning*, 42(4), 497-527.
- Danan, M. (2004). Captioning and Subtitling: Undervalued Language Learning Strategies. *Meta*, 49(1), 67-80.
- Delabastita, D. (1989). Translation and mass-communication: film and T.V. translation as evidence of cultural dynamics. *Babel*, 35(4), 193-218.
- Delabastita, D. (1990). Translation and the Mass Media. En Bassnett, S. y Lefevere, A. (eds.), *Translation, History and Culture*. Londres: Pinter.
- Deng, L. y Li, X. (2013). Machine learning paradigms for speech recognition: An overview. *IEEE Transactions. Audio, Speech, and Language Processing*, 21(5), 1060-1089.

- Díaz Cintas, J. (1997). *El subtítulo en tanto que modalidad de traducción fílmica dentro del marco teórico de los Estudios de Traducción (Misterioso Asesinato en Manhattan, Woody Allen, 1993)*. Tesis doctoral inédita presentada en la Universitat de València, Valencia.
- Díaz Cintas, J. (1998). Propuesta de un marco de estudio para el análisis de subtítulos cinematográficos. *Babel*, 44(3), 254-267.
- Díaz Cintas, J. (2001a). *La traducción audiovisual: El subtítulo*. Salamanca: Almar.
- Díaz Cintas, J. (2001b). Los Estudios sobre Traducción y la Traducción Fílmica. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtitulación*, 91-102. Madrid: Cátedra.
- Díaz Cintas, J. (2001c). Striving for Quality in Subtitling: the Role of a Good Dialogue List. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 199-211. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Díaz Cintas, J. (2003). *Teoría y práctica de la subtitulación: inglés / español*. Barcelona: Ariel Cine.
- Díaz Cintas, J. (2004). In search of a theoretical framework for the study of audiovisual translation. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 21-34. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Díaz Cintas, J. (2005a). El subtítulo y los avances tecnológicos. Merino, R., Santamaría, J. M. y Pajares, E. (eds.), *Trasvases culturales: Literatura, cine, traducción*, 4, 155-175. Universidad del País Vasco.
- Díaz Cintas, J. (2005b). Teoría y traducción audiovisual. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 9-21. Granada: Comares.
- Díaz Cintas, J. (2005c). The ever-changing world of subtitling: some major developments. En Sanderson, J. (ed.), *Research on Translation for Subtitling in Spain and Italy*, 17-26. Murcia: Universidad de Alicante.
- Díaz Cintas, J. (2007). La subtitulación y el mundo académico: perspectivas de estudio e investigación. En Perdu Honeyman, N. et al. (eds.), *Inmigración, cultura y traducción: reflexiones interdisciplinarias*, 685-692. Terrassa.
- Díaz Cintas, J. (2008). Audiovisual translation comes of age. En Chiaro, D., Heiss, C. y Bucaria, C. (eds.), *Between Text and Image: Updating Research in Screen Translation*, 1-9. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Díaz Cintas, J. (2010). The highs and lows of digital subtitles. En Zybatow, L. (eds), *Translationswissenschaft - Stand und Perspektiven. Innsbrucker Ringvorlesungen zur Translationswissenschaft*, 6, 105-130. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Díaz Cintas, J. (2015). The Technological Strides in Subtitling. *The Routledge Encyclopaedia of Translation Technology*, 632-643. Routledge Editors: Sin-Wai Chan. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/314278626> *Technological strides in subtitling* [Consulta: el 22 de julio de 2019].

Díaz Cintas, J. y Remael, A. (2007). *Audiovisual Translation: Subtitling*. Manchester: St. Jerome.

Dino, G. (2018). Google, Facebook, Amazon: Neural Machine Translation just had its busiest month ever. Disponible en: *Slator* <https://slator.com/technology/google-facebook-amazon-neural-machine-translation-just-had-its-busiest-month-ever/> [Consulta: el 01 de agosto de 2019].

DivXLand.org v2.2.0., [programa de subtitulado en línea]. Disponible en: <https://www.divxland.org/es/media-subtitler/> [Consulta: el 25 de junio de 2019].

Djebara, A. y Dubrac, D. (2015). La pédagogie numérique : un défi pour l'enseignement supérieur. Disponible en: *Conseil Économique Social et Environnemental* <https://www.lecese.fr/travaux-publies/la-p-dagogie-num-rique-un-d-fi-pour-lenseignement-sup-rieur> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].

Docebo. (2014). *E-Learning Market Trends and Forecast 2017-2021*. Disponible en: <https://www.docebo.com/resource/elearning-market-trends-and-forecast-2017-2021/> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].

Doherty, S. (2016). The Impact of Translation Technologies on the Process and Product of Translation. *International Journal of Communication*, 10, 947-969.

Dries, J. (1995a). *Dubbing and Subtitling. Guidelines for Production and Distribution*. Bruselas: European Cultural Foundation (The European Institute for the Media).

Dries, J. (1995b). Language transfer in Europe: what's the problem? *Translatio, Nouvelles de la FIT-FIT Newsletter*, 14(3-4), 235-240.

Eco, U. (1994). *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*. Barcelona: Lumen.

Eguíluz Ortiz de Latierro, F., Merino Álvarez, R., Olsen Osterberg, V., Pajares Infante, E. y Santamaría López, J. M. (1994). *Transvases culturales: Literatura, cine, traducción, 1*. Universidad del País Vasco, Facultad de Filología, Dto. Filología Inglesa y Alemana.

EMMA Project [Plataforma para la creación de MOOC multilingües en línea]. Disponible en: <http://project.europeanmoocs.eu/> [Consulta: el 25 de julio de 2019].

European Commission (2012). *Studies on translation and multilingualism: crowdsourcing translation*. Disponible en: <https://publications.europa.eu/en/web/general-publications/publications> [Consulta: el 26 de julio de 2019].

EZTitles Development Studio. *EZTitles v5.3*, [programa de subtitulado en línea]. Disponible en <https://www.eztitles.com/> [Consulta: el 26 de junio de 2019].

Favre, B., Cheung, K., Kazemian, S., Lee, A., Liu, Y., Munteanu, C. *et al.* (2013). Automatic human utility evaluation of ASR systems: does WER really predict performance? *Proceedings of Interspeech*, 3463-3467.

- Fawcett, P. (1983). Translation modes and constraints. *Incorporated Linguist*, 22(4), 186-190.
- Fawcett, P. (1996). Translating Film. En Harris, G. (ed.), *On Translating French Literature and Film*. Ámsterdam / Atlanta: Rodopi.
- Ferrer, M. R. (2005). Fansubs y scanlations: la influencia del aficionado en los criterios profesionales. *Puentes*, 6, 27-43.
- Finstad, K. (2010). The Usability Metric for User Experience. *Interacting with Computers* 22(5), 323-327.
- Fiske, J. (1987). *Television Culture*. Nueva York: Methuen.
- Flanagan, M. (2016). Cause for concern? Attitudes towards translation crowdsourcing in professional translators' blogs. *Journal of Specialised Translation*, 25, 149-173.
- Fodor, I. (1976). *Film dubbing: phonetic, semiotic, aesthetic and psychological aspects*. Hamburg: Buske.
- Franco, E. y Santiago, V. (2003). Reading Television: Checking Deaf People's Reactions to Closed Subtitling in Fortaleza, Brazil. En Gambier, Y. (ed.), *The Translator, Studies in Intercultural Communication, Screen Translation*, 249-267. Manchester: St. Jerome.
- Franco, J. y Orero, P. (2005). Research on audiovisual translation: some objective conclusions, or the birth of the academic field. En Sanderson, J. (ed.), *Research on Translation for Subtitling in Spain and Italy*, 79-92. Murcia: Universidad de Alicante.
- Frokjær, E., Hertzum, M. y Hornbæk, K. (2000). Measuring usability: are effectiveness, efficiency, and satisfaction really correlated? En *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*, 345-352.
- Fuentes, A. (2001). Estudio empírico sobre la recepción del humor audiovisual. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés-español / galego)*, 69-84. Vigo: Servicio de publicaciones da Universidade de Vigo.
- Fuertes, J. L. y Martínez, L. (2007). Media Accessibility Standards in Spain. *Translation Watch Quarterly*, 3(2), 61-77.
- Fujii, A., Itou, K. y Ishikawa, T. (2006). Lodem: A system for on-demand video lectures. *Speech Communication*, 48(5), 516-531.
- FUN-MOOC website. (2018). *Cultural Tourism Today: What are the challenges?* Disponible en: <https://www.fun-mooc.fr/about> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].
- Fundación Universia. (2017). *Universidad y Discapacidad. III Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad*. Disponible en: <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/5199> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].
- Fundéu BBVA. *Buscador urgente de dudas*. Disponible en: <https://www.fundeu.es/consulta/usabilidad-2438/> [Consulta: el 24 de febrero de 2019].

- Gaebel, M., Kupriyanova, V., Morais, R. y Colucci, E. (2014). *E-learning in European Higher Education Institutions: Results of a mapping survey conducted in October-December 2013*. Disponible en: <http://www.eunis.org/wp-content/uploads/2015/02/e-learning-survey2.pdf> [Consulta: el 24 de julio de 2019].
- Gambier, Y. (1994). Audio-Visual Communication. Typological detour. En Dollerup, C. y Lindegaard, A. (eds.), *Teaching Translation and Interpreting*, 2, 275-283.
- Gambier, Y. (1996). La traduction audiovisuelle, un genre nouveau ? En Gambier, Y. (ed.), *Les transferts linguistiques dans les médias audiovisuels*, 7-12. Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion.
- Gambier, Y. (1998). *Translating for the Media*. Turku: Centre for Translation and Interpreting.
- Gambier, Y. (2000). Comunicación audiovisual y traducción: Perspectivas y contribuciones. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción subordinada (I): El doblaje*, 91-101. Vigo: Publicacions da Universidade de Vigo.
- Gambier, Y. (2001). Les traducteurs face aux écrans : Une élite d'experts. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 91-114. Granada: Comares.
- Gambier, Y. (2003). Introduction: Screen Transadaptation: Perception and Reception. En Gambier, Y. (ed.), *The Translator, Studies in Intercultural Communication, Screen Translation*, 171-189. Manchester: St. Jerome.
- Gambier, Y. (2004). Tradaption cinématographique. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 169-181. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Gambier, Y. (2007). Sous-titrage et apprentissage des langues. En Remael, A. y Neves, J. (eds.), *A tool for social integration? Audiovisual translation from different angles*, 6, 97-113.
- Gambier, Y. (2012). Denial of Translation and Desire to Translate. *VertimoStudijos*, 5, 9-29.
- Gambier, Y. (2014). Changing landscape in translation. *International Journal of Society, Culture & Language*, 22, 1-12.
- Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.). (2001). *(Multi) Media Translation*. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- García, I. (2015). Cloud marketplaces: Procurement of translators in the age of social media. *The Journal of Specialised Translation*, 23, 18-38.
- Gautier, G. L. (1981). La traduction au cinéma : nécessité et trahison. *La revue du cinéma*, 363, 101-118.
- Georgakopoulou, P. (2006). Subtitling and Globalisation. *The Journal of Specialised Translation*, 6, 115-120.
- Georgakopoulou, P. (2012). Challenges for the audiovisual industry in the digital age: the everchanging needs of subtitle production. *The Journal of Specialised Translation*, 17, 78-103.

- Ghia, E. (2012). The impact of translation strategies on subtitling reading. En Perego, E. (ed.), *Eye-tracking in audiovisual translation*, 157-182.
- di Giovanni, E. (2003). Cultural Otherness and Global Communication in Walt Disney Films at the Turn of the Century. En Gambier, Y. (ed.), *The Translator, Studies in Intercultural Communication, Screen Translation*, 207-223. Manchester: St. Jerome.
- González Zúñiga, D., Carrabina, J. y Orero, P. (2013). Evaluation of Depth Cues in 3D Subtitling. *Online Journal of Art and Design*, 1(3), 16-29.
- Goris, O. (1993). The question of French dubbing: Towards a frame for systematic investigation. *Target*, 5(2), 169-190.
- Gottlieb, H. (1994). Subtitling: Diagonal Translation. *Perspectives: Studies in Traductology*, 2(1), 101-121.
- Gottlieb, H. (1995). Establishing a framework for a typology of subtitle reading strategies. Viewer reactions to deviations from subtitling standards. *Translatio*, 388-409.
- Gottlieb, H. (1997). *Subtitles, Translation & Idioms*. Tesis doctoral. Copenhagen: Universidad de Copenhagen.
- Gottlieb, H. (2000). Subtitling people: Nine pedagogical pillars. *Screen Translation*, 43-52
- Gottlieb, H. (2001a). Anglicisms and TV Subtitles in an Anglified World. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 249-258. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Gottlieb, H. (2001b). Texts, Translation and Subtitling. In Theory and in Denmark. En Gottlieb, H. (ed.), *Screen Translation: Six Studies in Subtitling, Dubbing and Voice-over*, 1-40. Centre for Translation Studies, Department of English, Universidad de Copenhagen.
- Gottlieb, H. (2004). Language-political implications of subtitling. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 83-100. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Grau, J. (2007). Pensando en el usuario: la usabilidad. *Anuario ThinkEPI 2007*, 172-177.
- Greco, G. M. (2016). On Accessibility as a Human Right, with an Application to Media Accessibility. En Matamala, A. y Orero, P. (eds.), *Researching Audio Description. New Approaches*, 11-33. London: Palgrave Macmillan.
- Greening, J. y Rolph, D. (2007). Accessibility: raising awareness of audio description in the UK. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, 129-140. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi.
- Greunen, D. y Wesson, J. (2002). Formal Usability Testing of Interactive Educational Software: A Case Study. *Usability: Gaining a Competitive Edge, IFIP World Computer Congress*, 161-176.
- Gunter, B. (1988). *Attitudes towards the Use of Subtitles and Sign Language Inserts for the Deaf and Hard-of-Hearing on Television*. Londres: Independent Broadcasting Authority.

- Gutiérrez, C. (2001). La subtitulación inglés-español de textos audiovisuales: La transcripción intralingüística del diálogo original como paso previo a la traducción. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés-español / galego)*, 111-145. Vigo: Servicio de publicacións da Universidade de Vigo.
- Hall, C. (2017). Watch VR's first Oscar-nominated short film. *Polygon* [en línea]. Disponible en: <https://www.polygon.com/2017/1/24/14370892/virtual-reality-first-oscar-nominated-short-film-pearl> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- Halliday, M. A. K. (1994). Spoken and Written Modes of Meaning. En Graddol, D. y Boyd, B. (eds.), *Media texts: Authors and Readers*, 51-73. Clevedon / Inglaterra: Multilingual Matters & The Open University.
- Halliday, M. A. K. y Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. Hong Kong: Longman Group Ltd.
- Hamborg, K., Vehse, B. y Bludau, H. (2004). Questionnaire based usability evaluation of hospital information systems. *Electronic journal of Information Systems Evaluation*, 7(1), 21-30.
- Harrenstien, K. (2009). *Automatic Captions in YouTube*. Disponible en: <https://googleblog.blogspot.com/2009/11/automatic-captions-in-youtube.html> [Consulta: el 15 de julio de 2019].
- Hartson, H. R., Andre, T. S. y Williges, R. C. (2003). Criteria for evaluating usability evaluation methods. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 15(1), 145-181.
- Hassana, A, Glanz, C. y Nikièma, N. (2012). Quality multilingual and multicultural education for lifelong learning. *International Review of Education*, 57(5), 529-539. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11159-011-9259-z> [Consulta: el 15 de agosto de 2019].
- Hatim, B. y Mason, I. (1990). *Discourse and the Translator*. Londres: Longman.
- Hatim, B. y Mason, I. (1997). *The Translator as Communicator*. Londres / Nueva York: Routledge.
- Hazen, T. J. (2006). Automatic alignment and error correction of human generated transcripts for long speech recordings. En Stern, R. M. (ed.), *Proceedings of Interspeech 2006*, 1606-1609. Pittsburgh, PA: International Speech Communication Association.
- Heiss, C. (2004). Dubbing Multilingual Films: A New Challenge? *Meta*, 49(1), 208-220.
- Hermans, T. (1985). *The manipulation of Literature. Studies in Literary Translation*. Londres: Routledge.
- Hermans, T. (1996). Norms and the determination of translation: A theoretical framework. En Álvarez, R. y Vidal, C. A. (eds.), *Translation, Power, Subversion*, 25-51. Clevedon: Multilingual Matters.
- Hermans, T. (1999). *Translation in Systems*. Manchester: St. Jerome Publishing.

- Hervás, M. (2001). Subtitulado intralingüístico con fines didácticos (*Speak Up*). En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés-español / galego)*, 147-167. Vigo: Servicio de publicaciones da Universidade de Vigo.
- Hetzl, B. (1998). *The Complete Guide to Software Testing*. New York: John Wiley & Sons.
- Hinton, G., Deng, L., Yu, D., Dahl, G., Mohamed, A. R., et al. (2012). Deep neural networks for acoustic modelling in speech recognition. *IEEE Signal Processing Magazine*, 29, 82-97.
- Hurtado, A. (1999). *Enseñar a Traducir. Metodología en la formación de traductores e intérpretes. Teoría y fichas prácticas*. Madrid: Edelsa.
- Hurtado, A. (2001). *Traducción y Traductología*. Madrid: Cátedra.
- Hyks, V. (2005). Audio Description and Translation – Two Related but Different Skills. *Translating Today*, 4, 6-8.
- Institut Montaigne. (2017). *Enseignement supérieur et numérique : connectez-vous !* Disponible en: <https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/enseignement-superieur-et-numerique-rapport.pdf> [Consulta: el 06 de agosto de 2018].
- Isaac, H. (2008). *L'université numérique. Rapport à Madame Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*. Disponible en: <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/084000024/index.shtml> [Consulta: el 09 de agosto de 2019].
- ISO/IEC. (1997). Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software. *Quality Management And Quality Assurance Standards*. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/26364.html> [Consulta: el 12 de agosto de 2019].
- ISO/IEC. (1999). Human-Centred Design Processes for Interactive Systems. En *ISO/IEC 13407: 1999 (E)*. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/21197.html> [Consulta: el 07 de agosto de 2019].
- ISO/IEC (2007). 25000 - System and Software Quality Requirements and Evaluation. En *Software And Systems Engineering*. Disponible en: <http://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards> [Consulta: el 23 de febrero de 2019].
- ISO/IEC/IEEE. (2013). 29119:4. Software Testing. En *Software and Systems Engineering*. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/45142.html> [Consulta: el 12 de agosto de 2019].
- ITC Guidance on Standards for Subtitling*. (1999, febrero). Disponible en: http://sign-dialog.de/wp-content/richtlinien_199902_england.pdf [Consulta: el 2 de junio de 2019].
- Ivarsson, J. (1992). *Subtitling for the media: A Handbook of an art*. Estocolmo: Transedit.
- Ivarsson, J. (2010). *A short technical history of subtitles in Europe*. Disponible en: <https://www.transedit.se/history.htm> [Consulta: el 01 de agosto de 2018].

- Ivarsson, J. y Carroll, M. (1998a). *Code of Good Subtitling Practice*. Disponible en: <http://www.transedit.se/code.htm> [Consulta: el 25 febrero 2018].
- Ivarsson, J. y Carroll, M. (1998b). *Subtitling*. Simrishamn: TransEdit HB.
- Izard, N. (1992). *La traducció cinematogràfica*. Barcelona: Centre d'Investigació de la Comunicació.
- Izard, N. (2001a). Doblaje y subtitulación: una aproximación histórica. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtitulación*, 189-208. Madrid: Cátedra.
- Izard, N. (2001b). La subtitulación para sordos del teletexto de Televisión Española. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés-español / galego)*, 169-194. Vigo: Servicio de publicaciones da Universidade de Vigo.
- Izard, N. (2001c). L'ensenyament de la traducció d'audiovisuals en el marc de la formació de traductors. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 73-76. Granada: Comares.
- Jacquet, C. (2017). Netflix invente l'ubérisation du sous-titrage. *Télérama*. Disponible en: <https://www.telerama.fr/cinema/netflix-invente-l-uberisation-du-sous-titrage,156558.php> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- Jakobson, R. (1959). On linguistic aspects of translation. En Brower, R. (ed.), *On Translation*, 232-239. Cambridge: Harvard University Press.
- Jakobson, R. (1960). Closing statement: linguistics and poetics. En Sebeok, T. (ed.), *Style and Language*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- James, H. (2001). Quality Control of Subtitles: Review or Preview? En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 151-160. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- de Jesus, Y. (2019). AI for Speech Recognition – Current Companies, Technology, and Trends. Disponible en: *Emerj* <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-for-speech-recognition/> [Consulta: el 01 de agosto de 2019].
- Jockenhövel, J. (2011). What is it if it's not real? It's genre—early color film and digital 3D. *Cinemascope: Independent Film Journal*, 7(15), 1-14.
- Johnson-Glenberg, M. (2000). Training reading comprehension in adequate decoders/poor comprehenders: Verbal and visual strategies. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 772-782.
- Jones, S. (2017). Disrupting the narrative: immersive journalism in virtual reality. *Journal of Media Practice* 18(2-3), 171-185.
- Juárez Varón, D., Mengual Recuerda, A., Vercher Ferrándiz, M. y Peydró Rasero, M. A. (2013). Las TIC en la formación online. *3C TIC, cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 7(2), 46-60.

- Karamitroglou, F. (1997). *A Set of Proposed Subtitling Standards in Europe*. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.463.9369&rep=rep1&type=pdf> [Consulta el 15 de marzo de 2019].
- Karamitroglou, F. (2001). The Choice to Subtitle Children's TV Programmes in Greece: Conforming to Superior Norms. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 189-198. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A Comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 820-831.
- Kelly, N. (2009). Myths about crowdsourced translation. *Multilingual*, 20(8), 62-63.
- Kerr, R. y Merciai, I. (2016). EMMA: Towards multicultural learning. *The EuroCALL Review*, 23(2), 53-58.
- Ketterl, M., Schulte, O. A. y Hochman, A. (2010). Opencast matterhorn: A community-driven open source software project for producing, managing, and distributing academic videos. *Interactive Technology and Smart Education*, 7(3), 168-180.
- Khorchani, S. (2016). *Processus et pratiques de l'ingénierie de la qualité dans la phase test du modèle générique de cycle de vie des systèmes TI*. Tesis doctoral inédita presentada en la École de Technologie Supérieure, Universidad de Québec.
- Koehn, P., Hoang, H., Birch, A., Callison-Burch, C., Federico, M., et al. (2007). Moses: Open source toolkit for statistical machine translation. *Proceedings of Association for Computational Linguistics*, 177-180. Prague, Czech Republic: Association for Computational Linguistics.
- Kordoni, V., Bosch, A., Kermanidis, K., Sosoni, V., Cholakov, K., et al. (2016). Enhancing access to online education: Quality machine translation of MOOC content. En Calzolari, N. et al. (eds.), *Proceedings of Language Resources and Evaluation*, 16-22. París: European Language Resources Association.
- Krejtz, I., Szarkowska, A. y Krejtz, K. (2013). The Effects of Shot Changes on Eye Movements in Subtitling. *Journal of Eye Movement Research*, 6(5), 1-12.
- Kruger, J. L. y Steyn, F. (2013). Subtitles and Eye Tracking: Reading and Performance. *Reading Research Quarterly*, 49(1), 105-120.
- Laine, M. (1996). Le commentaire comme mode de traduction. En Gambier, Y. (ed.), *Les transferts linguistiques dans les médias audiovisuels*, 197-205. París: P Presses Universitaires du Septentrion.
- Lambert, J. (1990). Le sous-titrage et la question des traductions. Rapport sur une enquête. En Arntz, R. y Thome, G. (eds.), *Übersetzungswissenschaft. Ergebnisse und Perspektiven. Festschrift für Wolfram Wilss zum*, 65, 228-238. Tübingen: Gunter Narr.
- Lambert, J. y Delabastita, D. (1996). La traduction de textes audiovisuels : modes et enjeux culturels. En Gambier, Y. (ed.), *Les transferts linguistiques dans les médias audiovisuels*. Lille: Presses Universitaires de Lille.

- Lambooij, M., Murdoch, M., Ijsselsteijn, W. e Ingrid H. (2013). The impact of video characteristics and subtitles on visual comfort of 3D TV. *Displays*, 34(1), 8-16.
- Lample, G., Ott, M., Conneau, A., Denoyer, L. y Ranzato, M. A. (2018). Phrase-Based and Neural Unsupervised Machine Translation. Disponible en: *ArXiv.org* <https://arxiv.org/abs/1804.07755> [Consulta: el 01 de agosto de 2019].
- Lecuona, L. (1994). Entre el doblaje y la subtitulación: la interpretación simultánea en el cine. En Eguíluz, F. et al. (eds.), *Transvases culturales: literatura, cine, traducción*, 279-285. Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Lewis, D. D. y Catlett, J. (1994). Heterogeneous uncertainty sampling for supervised learning. *Proceedings of ICML*, 148-156.
- Lewis, J. (1991). Psychometric evaluation of an after-scenario questionnaire for computer usability studies: The ASQ. *ACM SIGCHI Bulletin*, 23(1), 78-81.
- Lewis, J. (1995). IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 7(1), 57-78.
- Lewis, W. (2009). *Software Testing and Continuous Quality Improvement*. Boca Raton: Auerbach Publications.
- de Linde, Z. y Kay, N. (1999). *The Semiotics of Subtitling*. Manchester: St. Jerome.
- Liu, Y. (2018). *3D Cinematic Aesthetics and Storytelling*. Palgrave Macmillan.
- Liyanagunawardena, T., Adams, A. A. y Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227.
- Lorenzo, L. y Pereira, A. (2001). Características diferenciales en la traducción audiovisual (II) El papel del traductor de subtítulos. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés-español / galego)*, 5-10. Vigo: Servicio de publicacións da Universidade de Vigo.
- Lorenzo, L. y Pereira, A. (2007). Teaching proposals for the Unit 'Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing' within the Subject Audiovisual Translation (English > Spanish). *Translation Watch Quarterly*, 3(2), 26-36.
- Lorenzo, L., Pereira, A. y XoubaNueva, M. (2003). The Simpsons / Los Simpsons: Analysis of an Audiovisual Translation. En Gambier, Y. (ed.), *The Translator, Studies in Intercultural Communication, Screen Translation*, 9(2), 269-291.
- Lu, Y., Keung, P., Ladhak, F., Bhardwaj, V., Zhang, S. y Sun, J. (En imprenta). A neural interlingua for multilingual machine translation. Disponible en: *ArXiv.org* <https://arxiv.org/abs/1804.08198> [Consulta: el 01 de agosto de 2019].
- Lugand, J., Cacheiro-Quintas, L. y Calegari, S., (2019). Miro Translate : Plateforme hybride de sous-titrage. *Amue: La Collection Numérique*, 4, 11.

- Luyken, G. M. (1991). *Overcoming Language Barriers in Television*. Manchester: European Institute for the Media.
- Luz, S., Masoodian, M., Rogers, B. y Deering, C. (2008). Interface design strategies for computer-assisted speech transcription. *Proceedings of OZCHI*, 203-210.
- Lyons, A., Reysen, S. y Pierce, L. (2012). Video lecture format, student technological efficacy, and social presence in online courses. *Computers in Human Behavior*, 28(1), 181-186.
- Machine Learning and Language Processing, [página web de proyecto]. *TransLectures. Transcription and Translation of Video Lectures*. Disponible en: <https://www.mlpl.upv.es/projects/translectures/> [Consulta: el 25 de julio de 2019].
- MacQuarrie, A. y Steed, A. (2017). Cinematic virtual reality: Evaluating the effect of display type on the viewing experience for panoramic video. *IEEE Virtual Reality (VR)*, 45-54. Los Angeles, CA.
- Mangiron, C. (2013). Subtitling in game localisation: a descriptive study. *Perspectives: Studies in Translation Theory and Practice*, 21(1), 42-56.
- Mangu, L., Brill, E. y Stolcke, A. (2000). Finding Consensus in Speech Recognition: Word Error Minimization and Other Applications of Confusion Networks. *Computer, Speech and Language*, 14(4), 373-400.
- Marleau, L. (1982). *Les sous-titres... un mal nécessaire*. *Meta*, 27(3), 271-285.
- Martí Ferriol, J. L. (2006). *Estudio descriptivo del método de traducción para el doblaje y la subtitulación*. Tesis doctoral presentada en la Universitat Jaume I, Castellón.
- Martínez Sierra, J. J. (2011). De normas, tendencias y otras regularidades en traducción audiovisual. *Estudios de traducción*, 1, 151-170.
- Mason, I. (2001). Coherence in Subtitling: The Negotiation of Face. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 19-31. Granada: Comares.
- Matamala, A. (2007). La audiodescripción en directo. En Jiménez, C. (ed.), *Traducción y accesibilidad: la subtitulación para sordos y la audiodescripción para ciegos*, 121-132. Berlín: Peter Lang.
- Matamala, A. y Orero, P. (eds.). (2010). *Listening to Subtitles. Subtitles for the Deaf and Hard of Hearing*. Oxford: Peter Lang.
- Matusov, E., Wilken, P., Bahar, P., Schamper, J., Golik, P., et al. (2018). Neural Speech Translation at AppTek. *Proceedings of the 15th International Workshop on Spoken Language Translation*. Brujas, Bélgica. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ca7e/b06533807438f44e1d240afd4bd6968001d0.pdf?qa=2.263912332.101940900.1564497835-1353609592.1564497835> [Consulta: el 30 de julio de 2019].
- Mayer, R. E. (2003). *Learning and Instruction*. Nueva Jersey: Merrill / Prentice Hall.

- Mayoral, R. (2001). Campos de estudio y trabajo en traducción audiovisual. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtitulación*, 19-45. Madrid: Cátedra Signo e Imagen.
- Mayoral, R. (2002). Nuevas perspectivas para la traducción audiovisual. *Senderbar*, 13, 123-140.
- Mayoral, R. (2003). Procedimientos que persiguen la reducción o expansión del texto en la traducción audiovisual. *Sendeban*, 14, 107-125.
- Mayoral, R. (2005). Reflexiones sobre la investigación en traducción audiovisual. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 3-8. Granada: Comares.
- Mayoral, R., Kelly, D. y Gallardo, N. (1988). Concept of constrained translation. Non-linguistic perspectives on translation. *Meta*, 23(3), 356-367.
- McCowan, I., Moore, D., Dines, J., Gatica-Perez, D., Flynn, M., *et al.* (2005). On the Use of Information Retrieval Measures for Speech Recognition Evaluation. *IDIAP Research Report*. Martigny, Switzerland.
- McLean, V. (2019). AppTek Launches Subtitling Neural Machine Translation (NMT) for Increased Accuracy, Performance and Workflow Optimization. *Business Wire*. Disponible en: <https://www.businesswire.com/news/home/20190404005091/en/> [Consulta: el 30 de julio de 2019].
- Melero, M., Oliver, A. y Badia, T. (2006). Automatic multilingual subtitling in the eTITLE project. *Proceedings of Translating and the Computer*, 28, 1-18.
- Merino, R. (2005). La enseñanza de la TAV (y la TCT). Una propuesta mixta. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 37-50. Granada: Comares.
- Microsoft Cognitive Services. *Speech to Text*. Disponible en: <https://azure.microsoft.com/en-in/services/cognitive-services/speech-to-text/> [Consulta: el 24 de julio de 2019].
- Microsoft Cognitive Services. *Speech Translation*. Disponible en: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/speech-translation/> [Consulta: el 31 de julio de 2019].
- Microsoft Cognitive Services. *Translator Text API*. Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-in/azure/cognitive-services/translator/translator-info-overview> [Consulta: el 24 de julio de 2019].
- Milgram, P. y Fumio, K. (1994a). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, 77, 1321-1329.
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A. y Kishino, F. (1994b). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351, 282-289.

- Miller, C. (2007). Access symbols for use with video content and information and communications technology devices. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, 56-73. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi.
- Minchinton, J. (1993). *Sub-Titling*. Hertfordshire: J. Minchinton.
- Ministère de l'Éducation National et de la Jeunesse. (2019, 07 de septiembre). *Code de l'éducation. Article L123-4-2*. Disponible en: https://www.legifrance.gouv.fr/telecharger_pdf.do?cidTexte=LEGITEXT000006071191 [Consulta: el 08 de septiembre de 2019].
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2018). *Les étudiants en situation de handicap dans l'enseignement supérieur*. Disponible en: https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T243/les_etudiants_en_situation_de_handicap_dans_l_enseignement_superieur/ [Consulta: el 26 de enero de 2019].
- Mifsud, J. (2015). Usability metrics—A guide to quantify the usability of any system. Disponible en: *Usability Geek* <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/> [Consulta: el 26 de agosto de 2019].
- MLLP Platform v3.7.7*, [plataforma de subtitulado en línea]. Disponible en: <https://ttp.mllp.upv.es/> [Consulta: el 01 de julio de 2019].
- Molina Ramírez, A. M. (2012). Las TIC en la educación superior como vía de formación y desarrollo competencial en la sociedad del conocimiento. *ReiDoCrea*, 1, 106-114.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education* 3(2), 1-6.
- Mor, E., Garreta, D. y Galofré, M. (2007). Diseño centrado en el usuario en entornos virtuales de aprendizaje, de la usabilidad a la experiencia del estudiante. *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables*. Bilbao.
- Mueller, F. (2001). Quality Down Under. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 143-150. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Munday, J. (2013). *Introducing translation studies: Theories and applications*. Londres: Routledge.
- Munteanu, C., Baecker, R., Penn, G., Toms, E. y James, D. (2006). The effect of speech recognition accuracy rates on the usefulness and usability of webcast archives. *Proceedings of the ACM SIGCHI*, 493-502.
- Munteanu, C., Baecker, R. y Penn, G. (2008). Collaborative editing for improved usefulness and usability of transcript-enhanced webcasts. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM*, 373-382.

- Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*. Nueva York: Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/disabilities-es/convencion-sobre-los-derechos-de-las-personas-con-discapacidad-2.html> [Consulta: el 02 de marzo de 2019].
- Nedergaard-Larsen, B. (1993). Culture-bound problems in Subtitling. *Perspectives: Studies in Translatology*, 2, 207-241.
- Netflix, (2017). *Hermes Test*, [plataforma en línea]. Disponible en: <https://tests.hermes.nflx.io/> [Consulta: el 23 de julio de 2019].
- Neuman, A. (Invitado). (23 de abril, 2018). Andrés Neuman, viajero del tiempo [Programa de radio]. En Gallego, J. (dir.), *Carne Cruda*. Disponible en: <https://www.eldiario.es/carnecruda/tomoylomo/?page=2> [Consulta: el 19 de septiembre de 2019].
- Neves, J. (2004). Language awareness through training in subtitling. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins, 127-140.
- Neves, J. (2005). *Audiovisual Translation: Subtitling for the Deaf and Hard-of- Hearing*. Tesis doctoral inédita presentada en Roehampton University.
- Neves, J. (2007). A world of change in a changing world. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, 91-100. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi.
- Neves, J. (2009). Interlingual subtitling for the deaf and hard-of-hearing. *Audiovisual Translation*, 151-169. London: Palgrave Macmillan.
- Neves, J. y Lorenzo, L. (2007). La subtitulación para sordos, panorama global y prenормativo en el marco ibérico. *TRANS, Revista de Traductología*, 11, 95-113.
- Nida, E. (1964). *Towards a Science of Translating with Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible Translating*. Leiden: E. J. Brill.
- Nida, E. (1976). Translation as Communication. En Nickel, G. et al. (eds.), *Proceedings of the 4th International of Applied Linguistics*, 2, 61-68. Stuttgart: Hochschulverlag.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Cambridge: Academic Press Limited.
- Nielsen, J. (1999). User interface directions for the web. *Communications of the ACM*, 42(1), 65-72.
- Nielsen, J. (2001). Success Rate: The Simplest Usability Metric. Disponible en: *Nielsen Norman Group* <https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/> [Consulta: el 03 de septiembre de 2019].
- Nielsen, J. (2012). How many test users in a usability study. Disponible en: *Nielsen Norman Group* <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/> [Consulta: el 22 de febrero de 2019].

- Nielsen, J. y Levy, J. (1994). Measuring usability preference vs. performance. *Communications of the ACM*, 37(4), 66-75.
- NMC HORIZON. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Disponible en: <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2017/2/2017horizonreporthe.pdf> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].
- Nord, C. (1991). *Text Analysis in Translation*. Amsterdam: Rodopi.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Northrup, P. (2001). A framework for designing interactivity into web-based instruction. *Educational Technology*, 41(2), 31-39.
- Nouri, J. (2016). The flipped classroom: from active, effective and increased learning – specially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(33).
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill.
- O'Brien, S. y Simard, M. (2014). Introduction to special issue on post-editing. *Machine Translation*, 28(3-4), 159-164.
- O'Flaherty, J. y Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- O'Hagan, M. (2016). Massively Open Translation: Unpacking the Relationship Between Technology and Translation in the 21st Century. *International Journal of Communication*, 10, 929-946.
- Oculus Team (2016). Oculus Film Short "Henry" Wins an Emmy! Disponible en: *Oculus Blog* <https://www.oculus.com/blog/oculus-film-short-henry-wins-an-emmy/> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- OpenSubtitles.org*, [plataforma de subtulado de aficionados en línea]. Disponible en: <https://trac.opensubtitles.org/projects/opensubtitles> [Consulta: el 24 de julio de 2019].
- Orero, P. (2004). Audiovisual translation: A new dynamic umbrella. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, viii-xiii. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Orero, P. (2005a). La traducción de entrevistas para *voice-over*. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 213-222. Granada: Comares.
- Orero, P. (2005b). Teaching Audiovisual Accessibility. *Translating Today*, 4, 12-14.
- Orero, P. (2006). Real Time Subtitling: A Spanish Overview. En *inTRAlinea: Online Translation Journal*. Disponible en:

- http://www.intralinea.org/specials/article/Realtime_subtitling_in_Spain [Consulta el 17 de noviembre 2018].
- Orero, P. (2007a). La accesibilidad en los medios: una aproximación multidisciplinar. *TRANS, Revista de Traductología*, 11, 11-14.
- Orero, P. (2007b). Sampling audio description in Europe. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi, 113-127.
- Orero, P., Pereira, A. y Utray, F. (2007). Visión histórica de la accesibilidad en los medios en España. *TRANS, Revista de Traductología*, 11, 31-43.
- Orero, P. y Pujol, J. (2007). Audio Description Precursors: Ekphrasis and Narrators. *Translation Watch Quarterly*, 3(2), 49-60.
- Orfanou, K., Tselios, N. y Katsanos, C. (2015). Perceived Usability Evaluation of Learning Management Systems: Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 227-246.
- Orrego Carmona, D. (2013). Avance de la traducción audiovisual: Desde los inicios hasta la era digital. *Mutatis Mutandis*, 6(2), 297-320.
- Orrego Carmona, D. (2014). Where is the audience? Testing the audience reception of non-professional subtitling. En Torres Simon, E. y Orrego Carmona, D. (eds.), *Translation Research Projects*, 5, 77-92.
- de Pablos, P. O., Zhao, J. y Tennyson, R. (eds.). (2011). *Technology enhanced learning for people with disabilities: Approaches and applications*. Hershey, PA: IGI Global.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255-287.
- Papadopoulos, M. y Pearson, E. (2012). Improving the accessibility of the traditional lecture: an automated tool for supporting transcription. *Proceedings of the 26th Annual BCS Interaction Specialist Group Conference on People and Computers*, 127-136. British Computer Society.
- Papineni, K., Roukos, S., Ward, T. y Zhu, W. (2002). BLEU: a Method for Automatic Evaluation of Machine Translation. *Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL)*, 311-318. Filadelfia, Estados Unidos.
- Participatory Culture Fundation. *Amara Editor*, [plataforma de subtitulado en línea]. Disponible en: <https://amara.org/es/about-amara/> [Consulta: el 01 de julio de 2019].
- Patiniotaki, E. (2013). Assistive Technology and Audiovisual Translation: A Key Combination for Access Services in Online Education. *A Global Village*, 11, 52-55. Disponible en: <http://aglobalvillage.org/journal/issue11/e-democracy/emmanuela-patiniotaki> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].

- de la Peña, N., Weil, P., Llobera, J. y Giannopoulos, E. (2010). Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 19(4), 291-301.
- Perego, E. (2005). *La traduzione audiovisiva*. Roma: Carocci.
- Perego, E. (2009). The Codification of Nonverbal Information in Subtitled Texts. En Díaz Cintas, J. (ed.), *New Trends in Audiovisual Translation*, 58-69. New York: Multilingual Matters.
- Pereira, A. (2001). Subtitulado y traducción en España y en Galicia: su historia. En Lorenzo, L. y Pereira, A. (eds.), *Traducción Subordinada (II), El Subtitulado (inglés-español / galego)*, 5-10. Vigo: Servicio de publicaciones da Universidade de Vigo.
- Pereira, A. (2005). El subtitulado para sordos: estado de la cuestión en España. *Quaderns: Revista de traducció*, 12, 161-172.
- Pereira, A. y Lorenzo, L. (2005a). Evaluamos la norma UNE 153010: Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva. Subtitulado a través del teletexto. *Puentes*, 6, 21-26.
- Pereira, A. y Lorenzo, L. (2005b). Notting Hill: una traducción audiovisual como herramienta para la enseñanza de técnicas generales de traducción. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 241-249. Granada: Comares.
- Pereira, A. y Lorenzo, L. (2012). Subtitulado para sordos, un reto y una necesidad: pasado, presente y futuro del SPS en España. En Martínez Sierra, J. J. (coord.), *Reflexiones sobre la traducción audiovisual. Tres espectros, tres momentos*. Valencia: Universitat de València.
- Petit, Z. (2004). The Audio-Visual Text: Subtitling and Dubbing Different Genres. *Meta*, 49(1), 25-38.
- Piqueras, S., Pérez González, A. M., Turró Ribalta, C., Jiménez, M., Sanchis Navarro, J. A., et al. (2017). Hacia la traducción integral de vídeo charlas educativas. *In-Red 2017. III Congreso Nacional de innovación educativa y de docencia en red*, 117-124. Editorial Universitat Politècnica de València.
- Plitt, M. y Masselot, F. (2010). A Productivity test of statistical machine translation postediting in a typical localisation context. *Prague Bulletin of Mathematical Linguistics*, 93, 7-16.
- Porter, M., González, P. y CasaNuevas, A. (1994). *Las claves del cine y otros medios audiovisuales*. Barcelona: Planeta.
- Post, M. y Vilar, D. (En imprenta). Fast Lexically Constrained Decoding with Dynamic Beam Allocation for Neural Machine Translation. Disponible en: [ArXiv.org https://arxiv.org/abs/1804.06609](https://arxiv.org/abs/1804.06609) [Consulta: el 1 de agosto de 2019].
- del Pozo, A. [coord.]. (2014). *SUMAT Final Report*. Disponible en: http://www.fp7-sumat-project.eu/uploads/2014/07/D1-5_Final-Report-June-2014.pdf [Consulta: el 24 de julio de 2019].

- Preece, J. (1993). *A Guide to Usability: Human Factors in Computing*. Addison Wesley: The Open University.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. y Carey, T. (1994). *Human-Computer Interaction*. Essex, England: Addison-Wesley Longman Limited.
- Rabadán, R. (1991). *Equivalencia y Traducción. Problemática de la equivalencia transléctica inglés / español*. León: Universidad de León.
- Radio Televisión Española (2016). El tiempo en tus manos [capítulo de serie de televisión]. En *El Ministerio del Tiempo*. Disponible en: <http://www.rtve.es/television/ministerio-del-tiempo/vr/primera-temporada/> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].
- Ranchal, R., Taber-Doughty, T., Guo, Y., Bain, K., Martin, H., *et al.* (2013). Using speech recognition for real-time captioning and lecture transcription in the classroom. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 6(4), 299-311.
- Real Academia Española (2018). *Diccionario de la lengua española*. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=ZeapftD> [Consulta: el 12 de agosto de 2019].
- Reid, H. (1978). Subtitling, the intelligent solution. En Horguelin, P. (ed.), *Translating, a profession. Proceedings of the Eighth World Congress of the International Federation of Translators*, 420-434. Montreal.
- Reid, H. (1983). The translator on the screen? En Kopczynski, A. (ed.), *The Mission of the Translator, Today and Tomorrow. Actas del IX Congreso de la FIT*, 357-359. Varsòvia.
- Reid, H. (1990). Literature on the screen: subtitle translation for public broadcasting. *Something understood: studies in Anglo-Dutch literary translation*, 97-107. Amsterdam: Rodopi.
- Reid, S. (2017). *ISO/IEC/IEEE 29119 Software Testing Standards*. Republic of Korea: Jeannie Park.
- Reiss, K. (1971). *Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzungskritik*. Munich: Max Hueber.
- Reiss, K. y Vermeer, H. J. (1991). *Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie*. Tübingen: Niemeyer.
- Remael, A. (2001). Some Thoughts on the Study of Multimodal and Multimedia Translation. En Gambier, Y. y Gottlieb, H. (eds.), *(Multi) Media Translation*, 13-22. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Remael, A. (2003). Mainstream Narrative Film Dialogue and Subtitling. A Case Study of Mike Leigh's 'Secrets and Lies' (1996). En Gambier, Y. (ed.), *The Translator, Studies in Intercultural Communication, Screen Translation*, 225-247. Manchester: St. Jerome.
- Remael, A. (2004). A place for film dialogue analysis in subtitling courses. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 103-126. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.

- Remael, A. (2007). Sampling subtitling for the deaf and the hard-of-hearing in Europe. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, 23-52. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi.
- Romero Fresco, P. (2009). More haste less speed: Edited versus verbatim respoken subtitles. *Vigo International Journal of Applied Linguistics*, 6, 109-133.
- Romero Fresco, P. (2010). D'Artagnan and the Seven Musketeers: SUBSORDIG travels to Europe. En Matamala, A. y Orero, P. (eds.), *Listening to Subtitles. Subtitles for the Deaf and Hard of Hearing*, 175-190.
- Romero Fresco, P. (2011). *Subtitling Through Speech Recognition: Respeaking*. Manchester: St Jerome.
- Rothe, S., Tran, K. y Hussmann, H. (2018). Dynamic Subtitles in Cinematic Virtual Reality. *Proceedings of the 2018 ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video*, 209-214. Seúl, República de Corea.
- Salazar, N., (2019). Análisis comparativo de librerías de Realidad Aumentada. Sus posibilidades para la creación de actividades educativas. Tesis doctoral inédita presentada en la Universidad Nacional de La Plata.
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 56(3-4), 469-481.
- Salmerón, H., Rodríguez, S. y Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunica*, 17(34), 163-171.
- Sánchez, D. (2004). Subtitling methods and team-translation. En Orero, P. (ed.), *Topics in Audiovisual Translation*, 9-17. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Santamaria, L. (2001a). Culture and Translation. The Referential and Expressive Value of Cultural References. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 159-164. Granada: Comares.
- Santamaria, L. (2001b). *Subtitulació i referents culturals. La traducció com a mitjà d'adquisició de representacions socials*. Tesis doctoral inédita defendida en la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Santamaria, L., Eguíluz, F., Olsen, V., Merino, R y Oajares, E. (coord.). (1997). *Trasvases Culturales: Literatura, Cine, Traducción*, 2. Vitoria-Gasteiz: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Sanz, C. V., Gorga, G., Artola, V., Moralejo, L., Salazar Mesía, N., et al. (2018). Tendencias en interacción persona-ordenador: aplicaciones en escenarios educativos. *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 1141-1145.
- Sawaf, H. (2012). Automatic Speech Recognition and Hybrid Machine Translation for High-Quality Closed-Captioning and Subtitling for Video Broadcast. *Proceedings of Association for Machine Translation in the Americas—AMTA*. San Diego, Estados Unidos.

- Screen Systems. *WinCAPS Q4 Subtitling Software*, [programa de subtitulado en línea]. Disponible en: <https://subtitling.com/products/subtitle-create/create/wincaps-q4-subtitling-software/> [Consulta: el 24 de junio de 2019].
- Segovia, R. (2001). Adaptación, traducción y otros tipos de transferencias. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La Traducción Audiovisual, Investigación, Enseñanza y Profesión*, 223-230. Granada: Comares.
- Segovia, R. (2005). Semiótica textual y traducción audiovisual. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 81-86. Granada: Comares.
- Serban, A., Matamala, A. y Lavour, J. M. (2012). *Audiovisual translation in close-up*. Bern: Peter Lang AG.
- Serrano, L. (2005). La traducción audiovisual y los textos cinematográficos inglés-español en un marco teórico y contextual específico. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 99-106. Granada: Comares.
- Serrano N., Giménez A., Civera J., Sanchis, A. y Juan A. (2014). Interactive handwriting recognition with limited user effort. *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, 17(1), 47-59.
- Shan, D. (2018). By the numbers: MOOCS in 2018. Disponible en: *Class Central MOOC Report* <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2018/> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].
- Shang, Y., Shi, H. y Chen, S. S. (2001). An intelligent distributed environment for active learning. *ACM Journal of Educational Resources in Computing*, 1(2).
- Shannon, C. y Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Illinois: University of Illinois Press.
- Sherman, W. y Craig, A. (2003). *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N. y Diakopoulos, N. (2016). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). Disponible en: <https://www.learningnetwork.ac.nz/shared/professionalReading/TRCONN2011.pdf> [Consulta: el 25 de junio de 2019].
- Sinha, A. (2004). The Use and Abuse of Subtitles. En Egoyan, A. y Balfour, I. (eds.), *Subtitles: On the Foreignness of Film*, 172-190. MIT Press.
- Smith, C. y Allman, T. (2017). Reading Between the Lines: Accessing Information via YouTube's Automatic Captioning. *Online Education*, 21(1), 115-131.

- Snell-Hornby, M. (1999). *Estudios de Traducción. Hacia una perspectiva integradora*. Salamanca: Almar.
- Snell-Hornby, M. (2012). From the Fall of the Wall to Facebook. Translation Studies in Europe twenty years later. *Perspectives: Studies in Translatology*, 20(3), 365-373.
- Snyder, J. (2005). Audio Description. The Virtual Made Verbal Across Arts Disciplines – Across the Globe. *Translating Today*, 4, 15-19.
- Sokoli, S. (2000). *Research Issues in Audiovisual Translation: Aspects of Subtitling in Greece*. Trabajo de investigación inédito del Departament de Traducció i d'Interpretació de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Sokoli, S. (2005). Temas de investigación en traducción audiovisual: La definición del texto audiovisual. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 177-185. Granada: Comares.
- Sokoli, S. (2011). *Subtitling norms in Greece and Spain. A comparative descriptive study on film subtitle omission and distribution*. Tesis doctoral presentada en la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Soong, S. K. A., Chan, L. K., Cheers, C. y Hu, C. (2006). Impact of video recorded lectures among students. *Who's learning*, 789-793.
- Sosoni, V. (2017). Casting some Light on Experts' Experience with Translation Crowdsourcing. *Journal of Specialised Translation*, 28, 362-384.
- Sperber, D. y Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford: Basil Blackwell.
- Sperber, M., Niehues, J. y Waibel, A. (2017). Toward robust neural machine translation for noisy input sequences. *International Workshop on Spoken Language Translation (IWSLT)*. Disponible en: <http://isl.anthropomatik.kit.edu/pdf/Sperber2017b.pdf> [Consulta: el 26 de junio de 2019].
- Spot Software BV. *Spot v6.1*, [programa de subtitulado en línea]. Disponible en: <https://www.spotsoftware.nl/> [Consulta: el 10 de julio de 2019].
- Squires, D. (1999). Usability and Educational Software Design: Special Issue of Interacting with Computers. *Interacting with Computers*, 11(5), 463-466.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- Stinson, M. S. y Stevenson, S. (2013). Effects of expanded and standard captions on deaf college students' comprehension of educational videos. *American Annals of the Deaf*, 158(4), 453-467.
- Stone, C. (2007). Deaf access for Deaf people: the translation of the television news from English into British Sign Language. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for*

All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language, 73-91. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi.

SubCAT [Portal de subtítulos de aficionados en catalán en línea]. Disponible en: <http://subcat.rescat.net> [Consulta: el 22 marzo 2019].

Subtitle Edit v3.5.9, [programa de subtitulado en línea]. Disponible en: <https://www.nikse.dk/SubtitleEdit> [Consulta: el 25 de julio de 2019].

Subtitle Workshop 6.0b., [programa de subtitulado en línea]. Disponible en: <http://subworkshop.sourceforge.net/> [Consulta: el 24 de julio de 2019].

Szarkowska, A. (2011). Text-to-speech audio description: towards wider availability of AD. *The Journal of Specialised Translation*, 15, 142-162. Disponible en: http://www.iostrans.org/issue15/art_szarkowska.pdf [Consulta: el 17 de julio de 2019].

Talaván Zanón, N. (2013). *La subtitulación en el aprendizaje de lenguas extranjeras*. Barcelona: Octaedro Recursos.

Tan, E. y Pearce, N. (2012). Open education videos in the classroom: exploring the opportunities and barriers to the use of YouTube in teaching introductory sociology. *Research in Learning Technology*, 19, 125-133.

Taylor, C. (2002). The subtitling of documentary films. En Maia, B., Haller, J. y Ulrych, M. (eds.), *Training the Language Services Provider for the New Millenium*, 2.1, 153-170. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Taylor, C. (2003). Multimodal Transcription in the Analysis, Translation and Subtitling of Italian Films. En Gambier, Y. (ed.), *The Translator, Studies in Intercultural Communication, Screen Translation*, 191-205. Manchester: St. Jerome.

Televisió de Catalunya. (1998). *El català a TV3. Llibre d'estil*. Barcelona: Edicions 62.

Thoma, H. (2012). A system for subjective evaluation of audio, video and audio visual quality using mushra and samviq methods. *Consumer Communications and Networking Conference (CCNC)*, 337-341. Las Vegas.

Titford, C. (1982). Subtitling - Constrained Translation. *Lebende Sprachen*, 27(3), 113-116.

Tomas L., Evans, N., Doyle, T. y Skamp, K. (2019). Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(5), 1-22. Disponible en: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s41239-019-0135-4> [Consulta: el 25 de agosto de 2019].

Torregosa, C. (1996). Subtítulos: traducir los márgenes de la imagen. *Sendeban*, 7, 73-88.

Torrent, A. y Rico, A. (2005). Sobre la lengua del texto audiovisual. En Chaume, F., Santamaria, L. y Zabalbeascoa, P. (eds.), *La traducción audiovisual: Investigación, enseñanza y profesión*, 115-125. Granada: Comares.

- Toury, G. (1981). Translated Literature: System, Norm, Performance. En Even-Zohar, I. y Toury, G. (eds.), *Translation Theory and Methodology*, 9-27. Tel Aviv: Schenkman.
- Toury, G. (1995). *Descriptive Translation Studies and Beyond*. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Tullis, T. y Stetson, J. (2004). A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability. *Usability Professionals Association (UPA) Conference*. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.396.3677&rep=rep1&type=pdf> [Consulta: el 20 de febrero de 2019].
- Turró, C., Ferrando, M., Busquets, J. y Cañero, A. (2009). Polimedia: A System for successful video e-learning. *European University Information Systems 2009*. Santiago de Compostela, Spain: European University Information Systems.
- Tveit, J. E. (2004). *Translating for Television, A Handbook in Screen Translation*. Bergen: JK Publishing.
- UNESCO (2003). *Education in a multilingual world*. París: UNESCO. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129728> [Consulta: el 14 de agosto de 2019].
- Unión Europea de Radiodifusión (UER). (2017a). *Safe Areas for 16:9 Television Production*. Disponible en: <https://tech.ebu.ch/docs/r/r095.pdf> [Consulta: el 26 de julio de 2019].
- Unión Europea de Radiodifusión (UER). (2017b). *Virtual Reality: How are public broadcasters using it?* Disponible en: <https://www.ebu.ch/publications/virtual-reality-how-are-public-broadcasters-using-it> [Consulta: el 26 de julio de 2019].
- Valor Miró, J. D., Silvestre Cerdà, J. A., Civera, J., Turro, C. y Alfons, J. (2012). Integrating a State-of-the-Art ASR System into the Opencast Matterhorn Platform. En *Advances in speech and language technologies for Iberian languages*, 237-246. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Valor Miró, J. D., Silvestre Cerdà, J. A., Civera Saiz, J., Turró, C. y Alfons, J. (2015a). Efficiency and usability study of innovative computer-aided transcription strategies for video lecture repositories. *Speech Communication*, 74, 65-75.
- Valor Miró J. D., Silvestre Cerdà, J. A., Civera, J., Turro, C. y Alfons, J. (2015b). Efficient Generation of High-Quality Multilingual Subtitles for Video Lecture Repositories. *Proceeding of 10th European Conference on Technology Enhanced Learning*, 485-490. Toledo, Spain.
- Valor Miró J. D., Baquero Arnal, P., Civera, J., Turró, C. y Alfons, J. (2018). Multilingual Videos for MOOCs and OER. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 1-12.
- Vashee, K. (2009). MT Technology in the Cloud: An Evolving Model. *LRC Conference 2009*, Limerick, Ireland. Disponible en: <https://www.localisation.ie/oldwebsite/resources/conferences/2009/presentations/LRC09-KV.pdf> [Consulta: el 26 de julio de 2019].
- Venuti, L. (1995). *The Translator's Invisibility: A History of Translation*. Londres / Nueva York: Routledge.

Vercauteren, G. (2007). Towards a European guideline for audio description. En Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.), *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, 141-151. Ámsterdam / Nueva York: Rodopi.

Villani, C. (2018). *Donner un sens à l'intelligence artificielle : pour une stratégie nationale et européenne*. Disponible en: <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/184000159-donner-un-sens-a-l-intelligence-artificielle-pour-une-strategie-nationale-et> [Consulta: el 05 de agosto de 2019].

Vinay, J. P. y Darbelnet, J. (1958). Translation procedures. En Chesterman, A. (ed.), *Readings in Translation Theory*, 61-69. Helsinki: Oy Finn Lecture.

VR Intelligence (2019). *XR Industry Survey Report*. Disponible en: <https://www.vr-intelligence.com/xr-industry-survey-report> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].

Wald, M. (2006). Creating accessible educational multimedia through editing automatic speech recognition captioning in real time. *Interactive Technology and Smart Education*, 3(2), 131-141.

Wang, Y. y Shen, C. (2007). Tentative model of integrating authentic captioned video to facilitate ESL learning. *Sino-US English Teaching*, 4(9), 1-13. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/255488073 Tentative model of integrating authentic captioned video to facilitate ESL learning](https://www.researchgate.net/publication/255488073_Tentative_model_of_integrating_authentic_captioned_video_to_facilitate_ESL_learning)

WebTrans Digital. *Subtitle Translation and Subtitling* [plataforma de subtitulado en línea]. Disponible en: <http://www.webtrans.com.tw/service-e.asp> [Consulta: el 24 de julio de 2019].

Whitman-Linsen, C. (1992). *Through the Dubbing Glass. The Synchronization of American Motion Pictures into German, French and Spanish*. Frankfurt: Peter Lang GmbH.

Wildavsky, B. (2015). MOOCs in the Developing World: Hope or Hype? *International Higher Education*, 80, 23-25. Disponible en: <https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/6154/5392> [Consulta: el 26 de julio de 2019].

Williams J. y Chesterman A. (2002). *The Map – A Beginner's Guide to Doing Research*. Manchester: St. Jerome.

Williams, J. D., Melamed, I. D., Alonso, T., Hollister, B. y Wilpon, J. (2011). Crowd-sourcing for difficult transcription of speech. *Proceedings of Automatic Speech Recognition and Understanding*, 535-540.

Winke, P., Gass, S. y Sydorenko, T. (2010). The effects of captioning videos used for foreign language listening activities. *Language Learning & Technology*, 14(1), 65-86.

Wohlsen, M. (2015). Google Cardboard's New York Times Experiment Just Hooked a Generation on VR. Disponible en: *Wired Magazine* <https://www.wired.com/2015/11/google-cardboards-new-york-times-experiment-just-hooked-a-generation-on-vr/> [Consulta: el 02 de agosto de 2019].

- World Wide Web Consortium (W3C). (1999). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. Disponible en: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/> [Consulta: el 07 de agosto de 2019].
- Yang, T., Linder, J. y Bolchini, D. (2012). DEEP: Design-Oriented Evaluation of Perceived Usability. *International Journal of Human Computer Interaction*, 28(5), 308-346.
- d'Ydewalle, G. y de Bruycker, W. (2007). Eye movements of children and adults while reading television subtitles. *European Psychologist*, 12(3), 196-205. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.12.3.196>
- YouTube Creator Studio*, [plataforma para compartir vídeos en línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/> [Consulta: el 01 de julio de 2019].
- Yuan L., Powell S. y Olivier B. (2014). Beyond MOOCs: Sustainable Online Learning in Institutions. *Cetis Publications*. Disponible en: <http://publications.cetis.org.uk/2014/898>
- Yunus, M. y Weber, K. (2007). *Creating a world without poverty: social business and the future of capitalism*. New York: BBS Public Affairs.
- Zabalbeascoa, P. (1993). *Developing Translation Studies to Better Account for Audiovisual Texts and Other New Forms of Text Production (with special attention to the TV3 version of Yes, Minister)*. Tesis doctoral presentada en la Universitat de Lleida.
- Zabalbeascoa, P. (1994). Factors in Dubbing Television Comedy. *Perspectives, Studies in Translatology*, 2(1), 89-99. <https://doi.org/10.1080/0907676X.1994.9961226>
- Zabalbeascoa, P. (1996). Translating Jokes for Dubbed Television Comedy. *The Translator*, 2(2), 235-257. <https://doi.org/10.1080/13556509.1996.10798976>
- Zabalbeascoa, P. (1997). Dubbing and the nonverbal dimension of translation. *Benjamins Translation Library*, 17, 327-342.
- Zabalbeascoa, P. (2001a). El texto audiovisual: factores semióticos y traducción. En Sanderson, J. (ed.), *¡Doble o nada! Actas de las I y II Jornadas de doblaje y subtitulación*, 113-126. Murcia: Universidad de Alicante.
- Zabalbeascoa, P. (2001b). La traducción del humor en textos audiovisuales. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtitulación*, 251-263. Madrid: Cátedra.
- Zabalbeascoa, P. (2004). Translating non-segmental features of textual communication: The case of metaphor within a binary-branch analysis. En Hansen, G., Malmkjaer, K. y Gile, D. (eds.), *Claims, Changes and Challenges in Translation Studies. Selected contributions from the EST Congress, Copenhagen 2001*, 99-111. Ámsterdam / Filadelfia: John Benjamins.
- Zabalbeascoa, P. (2005). Prototipismo textual, audiovisual y traductológico: una propuesta integradora. En Merino, R., Santamaría, J. y Pajares, E. (eds.), *Trasvases Culturales: Literatura, Cine, Traducción*, 4, 177-194. Universidad del País Vasco.
- Zabalbeascoa, P. (2008). The nature of the audiovisual text and its parameters. En Díaz Cintas, J., (ed.), *The Didactics of Audiovisual Translation*, 21-37.

Zaro, J. J. (2001). Conceptos traductológicos para el análisis del doblaje y la subtitulación. En Duro, M. (ed.), *La traducción para el doblaje y la subtitulación*, 47-64. Madrid: Cátedra.

Zhang, D. (2005). Interactive Multimedia-Based E-Learning: A Study of Effectiveness. *The American Journal of Distance Education*, 19(3), 149-162.

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O. y Numareker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information and Management*, 43(1), 15-27.

Anexos

Anexo 1. Instrucciones de la prueba de usabilidad Miro Translate

Anexo 2. Instructions test d'utilisabilité Miro Translate

Anexo 3. Cuestionario demográfico, QUIS y cuestionario de efectividad y de eficiencia

Anexo 1. Instrucciones de la prueba de usabilidad Miro Translate

Estructura general de la prueba

Esta prueba está compuesta por dos escenarios y un cuestionario final.

Escenario 1 > Eres profesor en una formación a distancia. En tu asignatura utilizas un vídeo y necesitas el subtulado intralingüístico (en la misma lengua que el documento origen) por razones de accesibilidad. Para subir el subtulado a la plataforma, el personal informático te pide que envíes el fichero en formato WebVTT.

Escenario 2 > Deseas distribuir el contenido del vídeo en formato texto para que los estudiantes puedan utilizarlo como apuntes. Exporta el proyecto en formato PDF.

Cuestionario.

Procedimiento detallado

Sigue los pasos indicados a continuación para completar cada etapa.

Escenario 1

Eres profesor en una formación a distancia. En tu asignatura utilizas un vídeo y necesitas el subtulado intralingüístico (en la misma lengua que el documento origen) por razones de accesibilidad. Para subir el subtulado a la plataforma, el personal informático te pide que envíes el fichero en formato WebVTT.

Para comenzar...

1. Recupera el vídeo en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1QEfto5jYwO9Ca1hHhGdzsHE_WmNLIOVW

- a. Descarga el vídeo en tu lengua materna. Para ello, haz un clic derecho sobre el vídeo y selecciona **Descargar**:
 - Inglés > EN_Santiago de Compostela.
 - Francés > FR_Santiago_de_Compostela.
 - Español > ES_Santiago de Compostela.
- b. Guarda el vídeo en tu ordenador.

2. Visualiza el vídeo completo.

Para obtener una transcripción en formato WebVTT...

3. Anota la hora a la que comienzas la actividad.
4. Abre Miro Translate: <https://mtranslate.univ-perp.fr/login>
¡Atención, utiliza Google Chrome o Firefox como navegador!
5. Conéctate a la plataforma utilizando tu identificación de usuario y la contraseña que has recibido por correo electrónico.
6. Sube el vídeo a la plataforma: selecciona **Browse** y elige el vídeo que descargaste en la etapa (a).
7. Pincha **Upload video**.
8. Elige el vídeo en la lista **Video**.
9. Selecciona la lengua origen en **Source language**.
10. Pincha en **Start transcription** para iniciar la transcripción automática. Espera que la totalidad el texto aparezca a la derecha de la pantalla.
11. Guarda el proyecto en tu espacio personal. Para ello, ve a **Project > Save**. Como título del proyecto elige tu nombre de usuario_ES1. Por ejemplo, Part50_ES1.
12. Edita la transcripción automática. Consulta el Anexo *Espacio de edición* para descubrir las funcionalidades disponibles.
13. Para exportar en formato WebVTT, pincha en **Project > Export > Output format** y selecciona **WebVTT**.
14. Guarda el fichero en tu ordenador con el mismo nombre que el proyecto: *tu identificación de usuario_ES1*. Por ejemplo: Part37_ES1.
15. Cierra el proyecto en **Project > Close**.
16. Anota la hora a la que terminas la actividad.

Para enviar los resultados...

17. Abre el siguiente enlace
https://docs.google.com/forms/d/13cmc0zAEQbZdx6h8jSEsQgKLqJgNmOqLDYPEE03Y-Qo/viewform?edit_requested=true&pli=1
18. Sube el fichero WebVTT en la carpeta **Import VTT file**.

¡Enhorabuena! ¡Has completado el primer escenario!

Escenario 2

Deseas distribuir el contenido del vídeo en formato texto para que los estudiantes puedan utilizarlo como apuntes. Exporta el proyecto del escenario 1 en formato PDF.

Para exportar el proyecto en formato PDF....

19. Anota la hora a la que comienzas el escenario.
20. Abre el proyecto anterior en **Project > Open > Open existing project** y selecciona el documento.
21. Exporta el documento en formato PDF:
 - i. Ve a **Project > Export > Output format**, selecciona PDF y **Export**.
 - ii. Abre el documento pinchando **Open the published pdf**.
22. Descarga el documento y guárdalo en tu ordenador con *tu identificación de usuario_ES2*. Por ejemplo: *Part37_ES2*.
23. Desconéctate de la plataforma pinchando en tu identificación de usuario (arriba a la derecha de la pantalla) y **Sign out**.
24. Anota la hora a la que terminas el escenario.

Para enviar los resultados...

25. Abre el siguiente enlace

https://docs.google.com/forms/d/13cmc0zAEQbZdx6h8jSEsQgKLqJgNmOqLDYPEE03Y-Qo/viewform?edit_requested=true&pli=1

26. Sube el fichero PDF en **Import PDF File**.

¡Enhorabuena! ¡Has completado el segundo escenario!

Cuestionario

Para completar el cuestionario abre el vínculo que has recibido por correo electrónico.

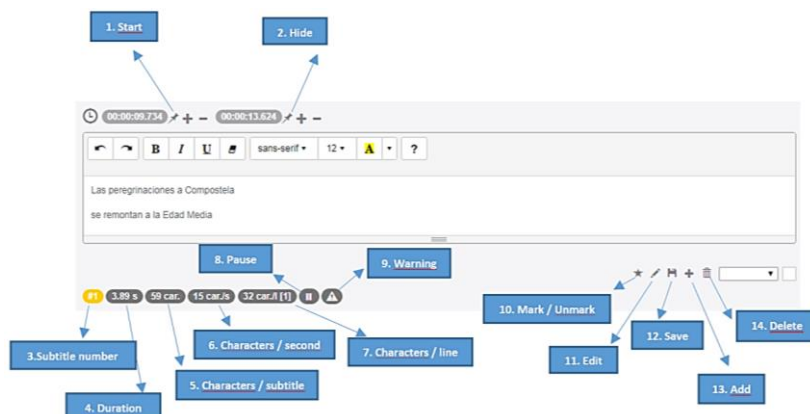
https://docs.google.com/forms/d/1cM0p-qgX6tRMh64bplCXUI1S9ia1hiFVqKM_83tYjXM/edit

Sigue las instrucciones y cuando hayas terminado envía tus respuestas pinchando en **Submit**.

¡Gracias por tu colaboración!

Espacio de edición

El espacio de edición de cada subtítulo cuenta con las siguientes funcionalidades:



Descripción

1. Start > Pulsa este botón para fijar el tiempo de entrada del subtítulo. Puedes aumentar o disminuir el valor utilizando los símbolos + y -.

2. Hide > Pulsa este botón para fijar el tiempo de salida del subtítulo. Puedes aumentar o disminuir el valor utilizando los símbolos + y -.

3. Subtitle number > Número de subtítulo dentro de la lista.


4. Duration > Duración del subtítulo. Cuando este indicador está en rojo, los valores temporales no respetan la norma (duración mínima 1 segundo, duración máxima 7 segundos). Suma o resta milisegundos utilizando los símbolos + y -.

5. Characters / subtitle > número de caracteres por subtítulo. Si este valor está en rojo, edita el subtítulo para reducir el número de caracteres.

6. Characters / second > número de caracteres por segundo. Si este valor está en rojo, debes ajustarte al estándar de 20 caracteres / segundo. Edita el subtítulo para reducir el número de caracteres o aumenta la duración del subtítulo utilizando los símbolos + y -.

7. Characters / line > número de caracteres por línea. Si este valor está en rojo, debes reducir el número de caracteres por línea (máximo de 44).

8. Pause (||) > este botón indica la pausa entre subtítulos. Si está en rojo, retrasa la aparición del subtítulo haciendo clic en + tantas veces como sea necesario.

9. Warning  > este botón muestra el conjunto de errores del subtítulo. Si está en rojo, coloca el ratón sobre el icono para ver los mensajes de error.

10. Mark / Unmark subtitle > este botón permite seleccionar un subtítulo, que aparecerá en amarillo.

8. Edit > pincha en el botón para abrir el espacio de edición del texto. También puedes hacer doble clic sobre el texto del subtítulo.

9. Save > pincha en el botón para guardar los cambios realizados.

10. Add > pincha en el botón para añadir un subtítulo.

11. Delete > pincha en el botón para borrar el subtítulo.

¡Atención!

Para segmentar un subtítulo en dos, abre el espacio de edición del bloque, coloca el cursor en el punto donde deseas segmentar; pulsa **Ctrl+A**.

Anexo 2. Instructions test d'utilisabilité Miro Translate

Étapes du test

Ce test comporte deux scénarios et un questionnaire à la fin.

Scénario 1 > Vous êtes enseignant pour une formation à distance. Vous souhaitez utiliser une vidéo et vous avez besoin de sous-titrages intralinguistiques pour des raisons d'accessibilité. L'équipe informatique vous demande les sous-titres au format WebVTT pour charger le fichier sur la plateforme de formation à distance.

Scénario 2 > Vous voulez proposer le contenu de la vidéo en format texte aux étudiants. Exportez le projet du scénario 1 au format PDF.

Questionnaire.

Procédure

Suivez les indications ci-dessous pour compléter chaque étape.

Scénario 1

Vous êtes enseignant pour une formation à distance. Vous souhaitez utiliser une vidéo et vous avez besoin de sous-titrages intralinguistiques pour des raisons d'accessibilité. L'équipe informatique vous demande les sous-titres au format WebVTT pour charger le fichier sur la plateforme de formation à distance.

Pour commencer...

1. Récupérez la vidéo en cliquant sur le lien suivant :

https://drive.google.com/drive/folders/1QEfto5jYwO9Ca1hHhGdzsHE_WmNLIQVW

- a. Téléchargez la vidéo dans votre langue maternelle. Pour cela, faites un clic droit sur la vidéo et sélectionnez **Télécharger** :
 - Anglais > EN_Santiago de Compostela.
 - Français > FR_Santiago_de_Compostela.
 - Espagnol > ES_Santiago de Compostela.
- b. Sauvegardez la vidéo dans votre ordinateur.

2. Regardez la vidéo.

Pour réaliser la transcription automatique en format WebVTT...

3. Notez l'heure de début de l'activité.
4. Ouvrez Miro Translate : <https://mtranslate.univ-perp.fr>
Attention, utilisez Google Chrome ou Firefox !
5. Connectez-vous à la plateforme. Utilisez les identifiants et le mot de passe que vous avez reçus par email.
6. Chargez la vidéo sur la plateforme : cliquez sur **Browse** et choisissez la vidéo que vous avez téléchargée dans l'étape (a).
7. Cliquez sur **Upload video**.
8. Choisissez la vidéo sur la liste **Video**.
9. Sélectionnez la langue source dans **Source language**.
10. Cliquez sur **Start transcription** pour lancer la transcription automatique. Attendez que la totalité du texte apparaisse à droite de votre écran.
11. Enregistrez le projet sur votre espace personnel. Pour cela, allez sur **Project > Save**. Comme titre, utilisez *votre nom d'utilisateur_ES1*. Par exemple, Part37_ES1.
12. Éditez la transcription automatique. Consultez l'Annexe *Espace d'édition* pour découvrir les fonctionnalités disponibles.
13. Exportez le projet en format WebVTT : sélectionnez **Project > Export > Output format** et choisissez **WebVTT**.
14. Sauvegardez le fichier dans votre ordinateur en utilisant le même titre que celui du projet : *votre nom d'utilisateur_ES1*.
15. Fermez le projet sur **Project > Close**.
16. Notez l'heure de fin de l'activité.

Pour envoyer les résultats...

17. Cliquez sur le lien suivant
<https://docs.google.com/forms/d/13cmc0zAEQbZdx6h8jSEsQgKLqJgNmOqLDYPEE03Y-Qo/edit>
18. Ajoutez le fichier WebVTT sur **Import VTT file**.

Félicitations ! Vous avez complété le premier scénario !

Scénario 2

Vous voulez proposer le contenu de la vidéo en format texte aux étudiants. Exportez le projet du scénario 1 au format PDF.

Pour exporter le projet au format PDF...

19. Notez l'heure de début de l'activité.
20. Ouvrez le projet que vous avez sauvegardé à la fin de l'activité précédente. Pour cela, allez sur **Project > Open > Open existing project**.
21. Exportez le projet au format PDF :
 - i. Allez sur **Project > Export > Output format**, sélectionnez PDF et **Export**.
 - ii. Ouvrez le document sur **Open the published pdf**.
22. Téléchargez le document et sauvegardez-le sur votre ordinateur. Comme titre, choisissez *votre nom d'utilisateur_ES2*. Par exemple, Part37_ES2.
23. Déconnectez-vous de la plateforme. Cliquez sur votre nom d'utilisateur (en haut à droite de votre écran) et sélectionnez **Sign out**.
24. Notez l'heure de fin de l'activité.

Pour envoyer les résultats...

25. Cliquez sur le lien suivant

<https://docs.google.com/forms/d/13cmc0zAEQbZdx6h8jSEsQgKLqJgNmOqLDYPEE03Y-Qo/edit>

26. Ajoutez le fichier PDF sur **Import PDF file**.

Félicitations ! Vous avez complété le second scénario !

Questionnaire

Ouvrez le questionnaire en cliquant sur

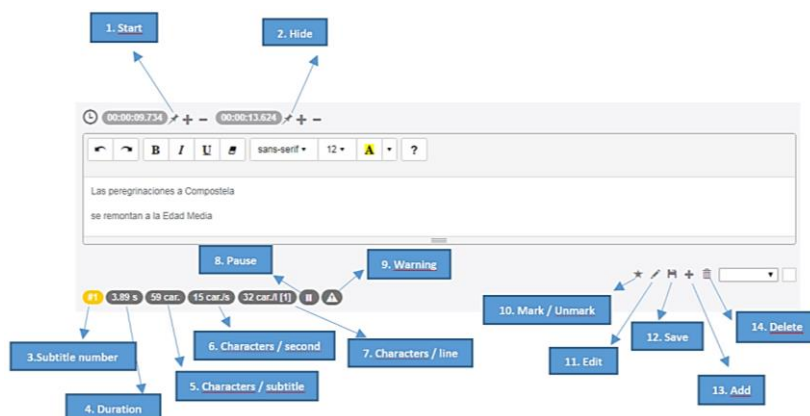
https://docs.google.com/forms/d/1cM0p-qgX6tRMh64bplCXUI1S9ia1hiFVqKM_83tYjXM/edit

Suivez les instructions pour compléter les différentes sections et cliquez sur **Submit** pour envoyer vos réponses.

Nous vous remercions de votre collaboration !

Espace d'édition

L'espace d'édition de chaque sous-titre présente les fonctionnalités suivantes :



Description

1. Start > ce bouton sert à déterminer le moment d'apparition de chaque sous-titre. Vous pouvez l'avancer ou le retarder en utilisant les symboles + ou -.

2.Hide > ce bouton sert à déterminer le moment de sortie de chaque sous-titre. Vous pouvez l'avancer ou le retarder en utilisant les symboles + ou -.

3. Subtitle number > Numéro du sous-titre dans la liste.


4. Duration > Durée de chaque sous-titre. Si ce bouton est en rouge, la durée ne respecte pas la norme (durée minimale 1 seconde, durée maximale 7 secondes). Ajoutez ou enlevez des millisecondes en vous servant des symboles + ou -.

5. Characters / subtitle > nombre de caractères par sous-titre.

6. Characters / second > nombre de caractères par seconde. Si vous dépassez les 20 caractères / seconde, ce bouton sera en rouge. Éditez le sous-titre pour réduire le nombre de caractères ou augmentez la durée du sous-titre en utilisant les symboles + ou -.

7. Characters / line > nombre de caractères par ligne. Si cette valeur est en rouge, vous devez réduire le nombre de caractères par ligne (maximum 44).

8. Pause (III) > ce bouton sert à déterminer la pause entre deux sous-titres. Si ce bouton est en rouge, retardez l'apparition du sous-titre en cliquant sur +.

9. Warning  > ce bouton vous montre la totalité des erreurs dans le sous-titre. Si ce bouton est en rouge, placez la souris sur l'icône pour voir les messages d'erreur.

10. Mark / Unmark subtitle > ce bouton vous permet de sélectionner un sous-titre qui sera affiché en jaune.

11. Edit > cliquer sur ce bouton pour ouvrir l'espace d'édition.

12. Save > cliquer sur ce bouton pour enregistrer les changements et mettre à jour les indicateurs d'erreur.

13. Add > cliquer sur ce bouton pour ajouter un sous-titre.

14. Delete > cliquer sur ce bouton pour supprimer un sous-titre.

Attention !

Pour segmenter un sous-titre, cliquez sur le bouton **Edit** et placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez segmenter. Divisez en faisant **Ctrl+A**.

Anexo 3. Cuestionario demográfico, QUIS y cuestionario de efectividad y de eficiencia

Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS)

Questionnaire sur la satisfaction des interactions de l'utilisateur (QUIS)

Cuestionario sobre la satisfacción de la interacción del usuario (QUIS)

Please complete the three parts of this survey: (1) Demographic survey, (2) Questionnaire for User Interaction Satisfaction and (3) Efficiency and effectiveness survey.

Merci de compléter les trois parties de ce questionnaire : (1) Enquête démographique, (2) Questionnaire sur la satisfaction des interactions de l'utilisateur et (3) Enquête d'efficience et d'efficacité.

Gracias por completar las tres partes de este cuestionario: (1) Encuesta de demográfica, (2) Cuestionario sobre la satisfacción de la interacción del usuario y (3) Encuesta de eficiencia y de efectividad.

Identification / Identificación

Before we begin, please write your unique reference here

Avant de commencer, veuillez indiquer votre identifiant ici

Antes de empezar, indica tu identificante

Part 1. Demographic survey / Enquête démographique / Encuesta demográfica

Getting to know you / Pour mieux vous connaître / Para conocerte mejor

1.1 Gender / Sexe / Género

- 1.1.1 Female / Féminin / Femenino
- 1.1.2 Male / Masculin / Masculino
- 1.1.3 Other / Autre / Otro

1.2 Age / Âge / Edad

- 1.2.1 17 or under / ou moins / o menos
- 1.2.2 18 - 20
- 1.2.3 21 – 29
- 1.2.4 30 – 39
- 1.2.5 40 – 49
- 1.2.6 50 – 59
- 1.2.7 60 or over / ou plus / o más

1.3 You are / Vous êtes / Eres

- 1.3.1 Student / Étudiant(e) / Estudiante
- 1.3.2 Teacher / Enseignant(e) / Profesor(a)
- 1.3.3 University staff / Personnel non-enseignant / Personal no docente

1.4 Mother tongue / Langue maternelle / Lengua materna

- 1.4.1 Spanish / Espagnol / Español
- 1.4.2 French / Français / Francés
- 1.4.3 English / Anglais / Inglés
- 1.4.4 Other / Autre / Otra (especificar)

1.5 Have you used a subtitling software before? / Avez-vous déjà utilisé un logiciel de sous-titrage ? / ¿Habías utilizado algún programa de subtulado antes?

- 1.5.1 Yes / Oui / Sí
- 1.5.2 No / Non / No

1.6 If yes, which one? / Si oui, lequel ? / Si sí, ¿cuáles?

1.7 Which activities have you performed (transcription, translation, etc.)? / Quelles tâches avez-vous réalisées (transcription, traduction, etc.) ? / ¿Qué tareas has realizado (transcripción, traducción, etc.)?

Part 2. Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS)

Questionnaire sur la satisfaction des interactions de l'utilisateur (QUIS)

Cuestionario sobre la satisfacción de la interacción del usuario (QUIS)

Please choose the number which most appropriately reflect your impressions about using this platform.

Veillez choisir le chiffre qui correspond le mieux à vos impressions concernant l'utilisation de cette plateforme.

Elige los números que mejor reflejan tus impresiones sobre el uso de esta plataforma.

Please write your comments at the end of each part if applicable.

Veillez écrire vos commentaires à la fin de chaque partie, le cas échéant.

Escribe tus comentarios al final de cada parte si necesario.

PART 2.1: Overall Reactions

PARTIE 2.1 : Réactions générales

PARTE 2.1: Reacciones generales

2.1 Overall reactions to the platform Réactions générales concernant la plateforme Reacciones generales a la plataforma	terrible déplorable horrible	wonderful formidable estupenda
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	frustrating frustrante frustrante	satisfying satisfaisante satisfactoria
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	dull ennuyeuse aburrida	stimulating stimulante estimulante
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	difficult difficile difícil	easy facile fácil
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	rigid rigide rígida	flexible souple flexible
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Part 2.2: Screen**Partie 2.2 : Écran****Parte 2.2: Pantalla**

Your overall reactions to the platform / Réactions générales concernant la plateforme / Reacciones generales sobre la plataforma

2.2.1 Characters on the screen Caractères à l'écran Caracteres en la pantalla	hard to read peu lisibles difíciles de leer	easy to read très lisibles fáciles de leer
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.2.2 Highlighting on the screen simplifies the task Les éléments surlignés à l'écran simplifient la tâche Los elementos resaltados en pantalla simplifican la tarea	not at all pas du tout en absoluto	very much oui, beaucoup con creces
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.2.3 Organisation of information on the screen Organisation de l'information à l'écran Organización de la información en pantalla	confusing confuse confusa	very clear très claire muy clara
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.2.4 Sequence of screens Succession des écrans Sucesión de pantallas	confusing confuse confusa	very clear très claire muy clara
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Please write your comments about the screen:

Veillez écrire vos commentaires concernant l'écran :

Escribe tus comentarios sobre la pantalla:

Part 2.3: Terminology and platform information**Partie 2.3 : Terminologie et informations sur la plateforme****Parte 2.3: Terminología e información de la plataforma**

2.3.1 Use of terminology throughout platform	inconsistent	consistent
Utilisation de la terminologie sur l'ensemble de la plateforme	incohérente	cohérente
Uso de terminología en el conjunto de la plataforma	inconsistente	consistente
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.3.2 Terminology relates well to the task?	never	always
La terminologie est-elle cohérente avec la tâche ?	jamais	toujours
¿La terminología es coherente con la tarea?	nunca	siempre
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.3.3 Position of messages on screen	inconsistent	consistent
Position des messages à l'écran	incohérente	cohérente
Posición de los mensajes en pantalla	inconsistente	consistente
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.3.4 Instructions for commands or functions	confusing	clear
Instructions des commandes ou fonctions	confuses	claires
Instrucciones de comandos o funciones	ambiguas	claras
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.3.5 Platform keeps you informed about what it is doing	never	always
La plateforme vous tient informé(e) sur ce qu'elle fait	jamais	toujours
La plataforma te mantiene informado/a de lo que hace	nunca	siempre
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.3.6 Error messages	unhelpful	helpful
Messages d'erreur	inutiles	utiles
Mensajes de error	inútiles	útiles
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Please write your comments about terminology and the platform information:

Veillez écrire vos commentaires sur la terminologie et les informations de la plateforme :

Escribe tus comentarios sobre la terminología y la información de la plataforma:

Part 2.4: Learning**Partie 2.4 : Apprentissage****Parte 2.4: Aprendizaje**

2.4.1 Learning to operate the platform Apprendre à utiliser la plateforme Aprender a usar la plataforma	difficult difficile difícil	easy facile fácil
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.4.2 Getting started Première utilisation Primeros pasos	difficult difficile difícil	easy facile fácil
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.4.3 Remembering names and use of commands Mémorisation des noms et commandes Recordar nombres y comandos	difficult difficile difícil	easy facile fácil
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.4.4 Task can be performed in a straight-forward manner La tâche peut être exécutée d'une manière simple et directe La tarea puede ejecutarse de forma simple y directa	never jamais nunca	always toujours siempre
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.4.5 Help messages on the screen Messages d'aide à l'écran Mensajes de ayuda	unhelpful inutiles inútiles	helpful utiles útiles
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Please write your comments about learning:

Veillez écrire vos commentaires sur l'apprentissage :

Escribe tus comentarios sobre el aprendizaje:

Part 2.5: Platform capabilities**Partie 2.5 : Capacités de la plateforme****Parte 2.5: Capacidades de la plataforma**

2.5.1 Platform speed	too slow	fast enough
Vitesse de la plateforme	trop lente	assez rapide
Velocidad de la plataforma	demasiado lenta	bastante rápida
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.5.2 Correcting your mistakes	difficult	easy
Corriger vos erreurs	difficile	facile
Corregir de tus errores	difícil	fácil
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
2.5.3 Experienced and inexperienced user's needs are taken into consideration	never	always
Les besoins des utilisateurs expérimentés et inexpérimentés sont pris en considération	jamais	toujours
Las necesidades de usuarios experimentados e inexperimentados se tienen en cuenta	nunca	siempre
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Please write your comments about the platform capabilities:

Veillez écrire vos commentaires sur les capacités de la plateforme :

Escribe tus comentarios sobre las capacidades de la plataforma:

Part 3. Efficiency and effectiveness survey / Enquête d'efficienc e et d'efficacité / Encuesta de eficiencia y de efectividad

3.1 Have you completed scenario 1? / Avez-vous complété le scénario 1 ? / ¿Has completado el escenario 1?

a. Yes / Oui / Sí

b. No / Non / no

3.2 Completion time ES1 / Temps de réalisation ES1 / Tiempo de ejecución ES1

3.3 Have you completed scenario 2? / Avez-vous complété le scénario 2 ? / ¿Has completado el escenario 2?

a. Yes / Oui / Sí

b. No / Non / No

3.4 Completion time ES2 / Temps de réalisation ES2 / Tiempo de ejecución ES2

3.5 Have you experienced any major problems to complete each scenario? / Avez-vous eu des problèmes graves pour compléter chaque scénario ? / ¿Has tenido algún problema grave para completar cada escenario?

a. Yes / Oui / Sí

b. No / Non / No

3.6 If yes, which ones? / Si oui, lesquels ? / Si sí, ¿cuáles?

3.7 Did you overcome the problems? Avez-vous surmonté les problèmes ? / ¿Has superado los problemas?

a. Yes / Oui / Sí

b. No / Non / No

3.8 How did you overcome them? / Comment les avez-vous surmontés ? / ¿Cómo los has superado?