



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

FACULTAD DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN

GRADO EN TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN

TRABAJO FIN DE GRADO

**Creación de Subtítulos para Sordos y análisis de las
estrategias de traducción para la accesibilidad museística del
BioDomo (Parque de las Ciencias, Granada)**

Presentado por:

D. Emilio Fernández Ruiz

Responsable de tutorización:

Dra. Silvia Martínez Martínez

Curso académico 2019/2020



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Declaración de Originalidad del TFG

D. Emilio Fernández Ruiz, con DNI 53987012D, declaro que el presente Trabajo de Fin de Grado es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente. De no cumplir con este compromiso, soy consciente de que, de acuerdo con la [Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada](#) de 20 de mayo de 2013, esto *conllevará automáticamente la calificación numérica de cero [...] independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.*

Para que conste así lo firmo el 16 de junio de 2020.

Firma del alumno

Índice

1. Introducción.....	4
2. Objetivos.....	4
2.1 Objetivos generales.....	4
2.2 Objetivos específicos.....	5
3. Marco teórico.....	5
3.1 Lenguaje simplificado.....	5
3.1.1 Los principales destinatarios de la Lectura Fácil.....	6
3.1.2 Algunas de las aplicaciones más frecuentes de la Lectura Fácil.....	7
3.2 Las normas.....	7
3.2.1 Norma UNE 15301: 2012.....	7
3.2.2 Norma UNE 153101: 2018 EX.....	8
4. Aplicación práctica.....	8
4.1 Estudio previo.....	9
4.1.1 Problemas preliminares.....	9
4.2 Proceso.....	11
5. Resultado y análisis.....	13
5.1 Introducción al BioDomo.....	13
5.2 Acuario de medusas.....	18
5.3 Acuario de arrecife y mar de Sulawesi.....	21
5.4 Acuario mar de Sulawesi.....	24
5.5 Acuario río Mekong.....	27
5.6 Balance general de las estrategias.....	32
6. Conclusiones.....	33
6.1 Futuras líneas de investigación.....	33
7. Bibliografía.....	35
8. Anexo.....	37

1. Introducción

Este trabajo nos interesó desde el primer momento, ya que entrelazaba dos de nuestras grandes pasiones: la traducción multimedia y la accesibilidad museística. Tras varios años estudiando diferentes tipos de traducciones, aún no habíamos logrado encontrar un sitio dentro del ámbito, hasta que hemos descubierto esta rama dentro de la traducción que atrae todo nuestro interés.

Bien es sabido que mientras más avanzamos, más accesibles se vuelven todos los espacios, tanto físicos como abstractos. Por ello, hemos querido hacer nuestra pequeña contribución para que los museos sean más accesibles para todo el mundo. En este caso, nuestro objetivo ha sido el BioDomo, una espectacular ampliación del Parque de las Ciencias de Granada, que abrió sus puertas en el verano de 2016. Este espacio se encuentra en pleno corazón del parque, el cual cuenta ya con 24 años de historia a sus espaldas y ha alcanzado un gran reconocimiento a nivel nacional.

El BioDomo recrea varios hábitats de diferentes zonas del planeta, en los cuales podemos observar la fauna y flora autóctona de cada una de ellas. Además, este pabellón se define como una «ventana a la vida», donde la educación, la conservación y la investigación de la biodiversidad son los tres pilares fundamentales. Este espacio, al contrario de otros pabellones del parque, no es a día de hoy completamente accesible para personas con ciertas discapacidades, por mi parte, he querido trabajar con unos vídeos del BioDomo que sirven de guía por las distintas instalaciones para hacerlos accesibles para personas con discapacidad auditiva añadiéndoles Subtítulos para Sordos (SpS).

2. Objetivos

2.1 Objetivos generales:

En primer lugar, queremos enumerar los objetivos generales del trabajo:

1. Hacer accesible una parte de la audioguía del BioDomo (disponible en YouTube¹) transcribiendo los vídeos, pasando la transcripción a Lectura Fácil, y, finalmente, introduciendo los textos resultantes en dichos vídeos en forma de SpS.
2. Analizar las estrategias de traducción que hemos empleado en cada uno de los vídeos para su conversión en Lectura Fácil.
3. Elaborar distintos gráficos que manifiestan los resultados y permiten deducir las conclusiones del trabajo.

¹ www.youtube.com/watch?v=DwpW_zWx1Nk&list=PLd4iYJozvaoP7p51AcuQG_0ax6axqWv_6&index=1

2.2 Objetivos específicos:

Este trabajo nos ha servido para aprender muchas cosas, así como para aplicar otras que ya habíamos estudiado con anterioridad. Además, nos ha servido para llegar a una conclusión, y es que se requiere una muy buena formación y unas grandes competencias en traducción para llevar a cabo esta exhaustiva tarea, pues hay que tener en cuenta las particulares características que la caracterizan a la hora de desempeñar el trabajo práctico. Los SpS surgen de un compendio de traducción intralingüística, traducción intersemiótica y una serie de aptitudes entre las que se encuentra la formación en subtítulo y en Lectura Fácil.

En este caso, además nos encontrábamos con una dificultad añadida: el lenguaje especializado relacionado a la biodiversidad. Debido a la abundancia de términos especializados, hemos tenido que utilizar varias estrategias para conseguir eludir esta terminología y que el texto final fuese directo, claro y fácilmente comprensible.

3. Marco teórico:

Hay que considerar numerosos parámetros y conocer ciertos conceptos teóricos cuando nos enfrentamos a este subtítulo, así como tener presente la Norma UNE 153010: 2012 (Subtítulo para personas sordas y personas con discapacidad auditiva) y la Norma UNE 153101: 2018 EX (Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos).

3.1 Lenguaje simplificado

A la hora de realizar los subtítulos para sordos (SpS), es muy importante tener en cuenta que el bagaje cognitivo y los conocimientos lingüísticos de los usuarios sordos se han visto limitados debido a un desarrollo diferente al de cualquier otra persona que no padece esos problemas auditivos. Según las estadísticas, la mayor parte de niños sordos o con problemas auditivos tienen padres oyentes, por este motivo, el 90% de esos niños «están relativamente privados de *input* lingüístico y de desarrollo de lenguaje y que viven en un ambiente comunicativo menos eficiente, en comparación con los niños oyentes y sordos hijos de padres sordos. Lo que sin duda tiene consecuencias en su desarrollo cognitivo y social» (Castro, 2003).

Es aquí donde entra en juego el Lenguaje Simplificado (LS) o Lectura Fácil (LF), que les ayuda a entender la información de una forma sencilla y directa.

El concepto de Lectura Fácil nace de la necesidad social de que muchas personas con diferentes capacidades puedan acceder a numerosos tipos de información, desde textos especializados hasta contenido audiovisual. «Así, la Lectura Fácil, como elemento facilitador de

esta comprensión, permite garantizar el ejercicio de derechos recogidos en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad que fue ratificada por España en 2008» (UNE 153101 EX, 2012).

El concepto de Lectura Fácil no es universal, ya que confeccionar textos adaptados a las capacidades de cualquier persona es una tarea inviable. Aun así, hay una serie de características comunes a todos los textos con Lectura Fácil:

- El texto contiene un nivel de lengua simple, directo y claro
- Cada frase abarca exclusivamente una idea
- Siempre que sea posible, hay que evitar los términos especializados, las iniciales y las abreviaturas
- El texto debe seguir una estructura coherente e inteligible

La intención final es conseguir una publicación fácil de leer y entender por el mayor número posible de personas. Por lo tanto, un texto con Lectura Fácil puede definirse como aquel que abarca solamente la información primordial, la cual se presenta con una estructura directa y sencilla, de tal forma que esa información puede ser entendida por una gran cantidad de lectores.

3.1.1 Los principales destinatarios de la Lectura Fácil

Aunque la Lectura Fácil sea una herramienta de accesibilidad universal y, por lo tanto, puede ser útil para muchas personas, hay algunos grupos de usuarios cuyas capacidades son especiales y precisan de estas herramientas para entender ciertas informaciones.

Así, las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo pueden necesitar textos adaptados a sus circunstancias. La Lectura Fácil también puede ser de gran ayuda para personas que padezcan dificultades cognitivas, desde personas de edad avanzada con algún tipo de enfermedad mental fruto de su vejez, hasta niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), entre otros. Todos ellos tienen algo en común, y son las dificultades cognitivas (de mayor o menor grado según la persona) para comunicarse o comprender lo que están leyendo, por lo que la Lectura Fácil puede ser una herramienta que adapte a sus capacidades todo aquello que no está a su alcance.

Asimismo, personas en situaciones transitorias pueden necesitar esta herramienta, por ejemplo, personas con escasa alfabetización que han perdido el hábito de la lectura o inmigrantes cuya barrera es una nueva lengua. Cabe destacar que la Lectura Fácil también puede servir para que los niños puedan acceder a algún tipo de información adaptada a sus capacidades, de manera que

podemos constatar que se trata de un recurso necesario y recurrente que puede ayudar a muchas personas.

En este caso, nos centramos en la Lectura Fácil adaptada a la situación excepcional de las personas con sordera, ya que su desarrollo cognitivo y del habla es diferente al de las personas oyentes. Por lo que una persona sorda tendrá más dificultades para llegar a comprender las metáforas, los juegos de palabras, las abstracciones y otros numerosos recursos de la lengua.

3.1.2 Algunas de las aplicaciones más frecuentes de la Lectura Fácil son las siguientes:

Muchas instituciones oficiales utilizan la Lectura Fácil para convertir documentos que, a priori, resultan complejos e inaccesibles para muchas personas con o sin discapacidad, dado que también puede utilizarse para que los niños puedan entender algo, como hemos visto en el apartado anterior. Un claro ejemplo de esta aplicación serían los manuales de prevención del COVID-19² que se han publicado recientemente en Lectura Fácil por parte diferentes organismos públicos alrededor del mundo.

La Lectura Fácil también es muy útil a la hora de realizar unos SpS, ya que la lengua oral tiende a ser más confusa y espontánea que la escrita, de manera que nos ayuda a simplificar conceptos más complejos utilizando unas estructuras y un nivel de lengua más básico que ayuda a los usuarios a comprender los subtítulos y, en definitiva, el mensaje que se transmite.

Además, lo podemos aplicar también en la Lengua de Signos (LSE), pues para el intérprete será más fácil interpretar oraciones simples y directas que un discurso más complejo.

3.2 Las normas

Las bases de este trabajo han sido principalmente la Norma UNE 153010: 2012 y la Norma UNE 153101: 2018 EX, ya que para lograr obtener un SpS de calidad, debemos tener en cuenta todas las reglas y recomendaciones que se recogen en estas dos normas.

3.2.1 Norma UNE 153010: 2012 sobre *Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*

Esta norma surgió en 2003 tras las constantes peticiones del colectivo de personas sordas en España. Su principal objetivo es ofrecer a las personas sordas un acceso de calidad a la información,

² «La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo» (OMS, 2020).

a la cultura y al entretenimiento, de manera que establece unos estándares mínimos de calidad, así como busca una homogeneización de los SpS. Tras su primera redacción en 2003, ha ido sufriendo diferentes cambios en ediciones posteriores, la edición más reciente es la de 2012.

En cuanto a su contenido técnico para realizar unos SpS de calidad, el documento cuenta en total con una macroestructura compuesta por 10 apartados con sus respectivas directrices, entre los que destacan: aspectos visuales, aspectos temporales, efectos sonoros, identificación de los personajes y música y canciones.

3.2.2 Norma UNE 153101: 2018 EX sobre *Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos*

Se trata de una norma experimental elaborada por Asociación Española de Normalización, siendo la primera norma de este tipo llevada a cabo por un organismo oficial de normalización, de ahí su etiqueta «experimental». En este documento se recogen las pautas y las recomendaciones para adaptar, crear y validar diferentes tipos de documentos en Lectura Fácil.

Se publicó en mayo de 2018 y su principal objetivo es favorecer la adaptación y la accesibilidad a contenidos de diferente índole (ya sean textos en cualquier tipo de soporte o imágenes) guardando siempre el mensaje original y, de esta forma, llegar a conseguir una sociedad más inclusiva.

Su contenido abarca numerosos aspectos que debemos tener en cuenta a la hora de realizar un texto en Lectura Fácil, algunos de los puntos más importantes recogidos en esta norma son: el vocabulario, los signos de puntuación, las frases y la organización y presentación del documento.

Por último, cabe señalar que esta norma abarca la descripción de los dos posibles procesos de elaboración de documentos en Lenguaje Simplificado, ya que reúne pautas tanto para la adaptación, como para la elaboración de un documento en Lectura Fácil.

4. Aplicación práctica

Tras un estudio exhaustivo de todas las normas y componentes que hay que tener en cuenta, es el momento de llevarlo a la práctica. Los vídeos elegidos pertenecen a una lista de reproducción del Parque de las Ciencias, en los cuales se da información detallada y especializada sobre los diferentes espacios del BioDomo.

Tras transcribir los 22 vídeos que conforman la audioguía, hemos elegido los 5 primeros, ya que llevar a cabo la transformación y el posterior estudio de los resultados de la audioguía al completo resultaba un trabajo demasiado extenso. Los que hemos seleccionado comprenden desde

una bienvenida al inicio del recorrido, hasta una minuciosa explicación de la zona de acuarios del pabellón.

4.1 Estudio previo

Antes de comenzar la transformación de los vídeos en Lectura Fácil, hemos realizado un estudio previo de los textos, cuya temática es mayormente especializada, puesto que tratan sobre biología y biodiversidad.

4.1.1 Problemas preliminares

Estos son algunos de los problemas que se pueden percibir antes de llevar a cabo la reconversión a Lectura Fácil de los textos:

1. Problemas relacionados con la lengua oral:

Aunque la mayor parte del texto está muy bien redactado, hay algunas expresiones que podrían resultar vulgares en el lenguaje escrito, debido a que el lenguaje hablado comprende algunas características singulares como es el uso de reiteraciones puntuales, muletillas y redundancias, así como también se observan oraciones que quedan inconclusas, cambios repentinos de temática y frases hechas, aunque lo ideal sería emitir producciones coherentes y precisas. No obstante, esto no es un problema de difícil solución, debido a que en nuestro subtítulo la mayoría de expresiones y marcas del lenguaje oral deben desaparecer para dar paso a enunciados más claros y directos.

2. Problemas relacionados con la función estética del discurso:

Durante toda la locución podemos observar frases más elaboradas que le dan un valor poético y literario a la audioguía. De acuerdo con lo especificado en el apartado 6.2 (Pautas y recomendaciones relacionadas con el vocabulario y las expresiones) de la Norma UNE 153101: 2018 EX: «Se debería evitar el uso de enunciados con sentido figurado (frases hechas o refranes, ironías, metáforas o semejantes). En caso de que su inclusión sea necesaria para mantener la viveza del texto o enriquecerlo se debe incluir una explicación con su significado» (Norma UNE 153101: 2018 EX). Por lo tanto, a la hora de convertir este texto a Lectura Fácil, es necesario suprimir todos estos «adornos» del lenguaje para lograr transmitir un mensaje conciso e inteligible que sea fiel al original, pues en este caso no hay que mantener ese estilo literario en el SpS.

3. Problemas relacionados con el formato y soporte

Algo que debemos tener siempre presente es que estamos cambiando el formato y soporte de estos textos, puesto que lo que antes era una narración, ahora van a ser unos subtítulos con unas características muy especiales al tratarse de unos SpS. Por lo tanto, no deberemos acortar los

enunciados solo para hacerlos más simples, sino que también tenemos que hacerlo para que los caracteres por segundo (cps) no sobrepasen el límite. El tiempo de exposición en unos SpS según lo estipulado en la normativa tiene que ser aproximadamente de 15 caracteres por segundo (cps), teniendo en cuenta que la duración de los subtítulos en pantalla es de entre 1 y 7 segundos.

4. Problemas relacionados con los ruidos y música

Si bien en este proyecto la música y los efectos de sonido no ocupan un papel esencial, en la obra final deben estar reflejados para intentar ofrecer al usuario la experiencia al completo. Para saber reflejarlos correctamente, tenemos que acudir a la Norma UNE 153010: 2012, en el apartado «efectos sonoros» encontramos que los sonidos van entre paréntesis con la primera letra en mayúscula en la parte derecha superior de la imagen.

Como ya he mencionado, en este caso no es una información imprescindible, no obstante, es importante para el usuario porque le aporta más información sobre la experiencia, dado que los vídeos están muy trabajados y tanto la música como los efectos escogidos aportan un componente artístico que envuelve el recorrido por el BioDomo.

5. Problemas relacionados con el lenguaje especializado

Uno de los mayores problemas que nos vamos a encontrar es el tratamiento que le damos a los términos especializados que aparecen a lo largo de las locuciones. Según la Norma UNE 153101: 2018 EX «se debería evitar el uso de términos abstractos, técnicos o complejos» (Norma UNE 153010 (2012: 17) en su apartado 6.2), sin embargo, en la mayoría de casos podemos constatar que se tratan de términos especializados unívocos que hacen referencia al nombre de animales y plantas, por lo que no va a ser viable reemplazarlos o, directamente, eliminarlos. Otra recomendación de la norma UNE 153101: 2018 EX es que «debería usarse una glosa cuando sea necesario incluir palabras o expresiones complejas para transmitir la información» (Norma UNE 153010, 2012: 17) pero al tratarse de unos subtítulos, por incompatibilidad de formatos, esto tampoco va a ser posible.

En principio podría parecer un problema que va a prevalecer durante todo este SpS y que puede afectar a la calidad del mismo, pero, en cualquier caso, se podrían encontrar soluciones didácticas alternativas para que el usuario comprenda a qué hace referencia cada uno de esos términos. Por ejemplo, habiendo preparado con anterioridad los animales y plantas que van a aparecer en los subtítulos o realizando algún documento anexo que reúna toda esa terminología explicada en Lenguaje Simplificado y acompañada de imágenes para que la experiencia sea completa.

4.2 Proceso

Tras haber hecho la transcripción de los vídeos y observado y analizado los problemas que nos podemos encontrar mientras pasamos los textos a Lectura Fácil, tenemos que analizar el contenido y la estructura del texto que tenemos que adaptar. Sirviéndonos de la Norma UNE 153101: 2018 EX, sabemos que debemos tener en cuenta: «la identificación de temas y subtemas; la identificación de ideas principales y secundarias; la identificación de vocabulario y campos semánticos» (Norma UNE 153101: 2018 EX en su apartado 4.1). En este caso, vamos a utilizar los 5 primeros vídeos, ya que en ellos se agrupan todas las estrategias que se pueden aplicar en este proyecto y son una muestra suficientemente válida para un posterior análisis de los resultados.

Por lo tanto, llevaremos a cabo el proceso de conversión a Lectura Fácil sirviéndonos de la Norma UNE 153101: 2018 EX como guía para obtener unos textos útiles y de calidad.

Una vez tenemos el texto en Lectura Fácil, hay que insertar los SpS en cada uno de los vídeos. Para ello, nos basaremos en la Norma UNE 153010: 2012 con el propósito de respetar todas las consignas especificadas en la norma y, además, utilizaremos el programa gratuito de subtítulo *Aegisub*.

Aegisub es un *software* libre que se puede instalar de forma sencilla y rápida y cuya licencia incluye todas las utilidades de las que dispone, por lo que se trata de una herramienta de creación y edición de subtítulos completamente gratuita y funcional.

A la hora de elegir un programa, hemos barajado otras posibilidades, así que indagamos en los subtítulos automáticos que ofrece la plataforma YouTube, con el fin intentar extraer una transcripción y de paso examinar la calidad de ese subtítulo. El resultado ha sido el que esperábamos de antemano, puesto que encontramos numerosos problemas al tratarse de una tarea completamente automática.

En primer lugar, podemos observar términos especializados que han sido transcritos automáticamente de manera errónea:



Figura 1: captura ilustrativa del subtitulado automático de YouTube (1. Introducción al BioDomo).

En esta captura de pantalla podemos observar que se ha transcrito Madagascar como «Málaga Óscar».

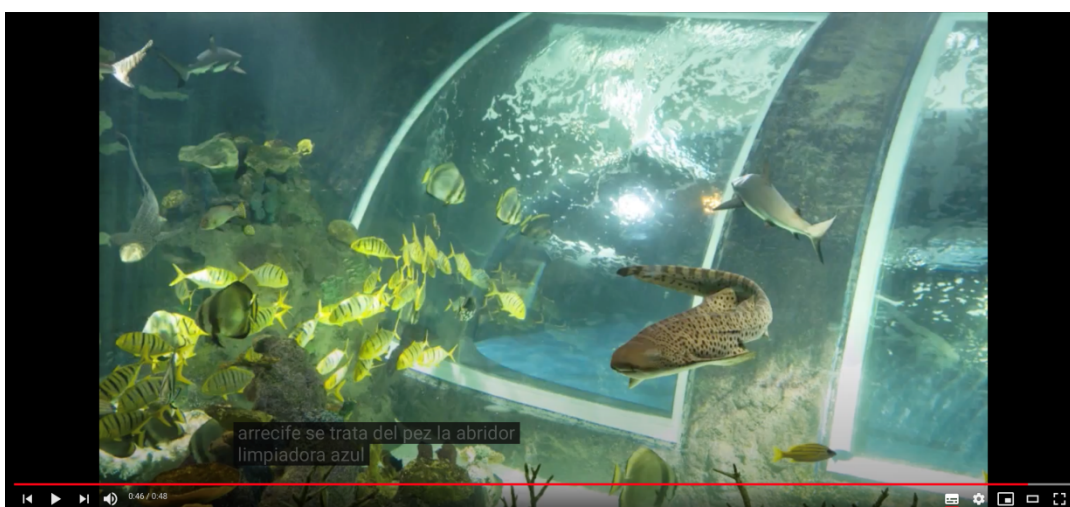


Figura 2: captura ilustrativa del subtitulado automático de YouTube (4. Acuario Mar de Sulawesi).

En esta otra captura de pantalla, vemos que se ha transcrito «pez lábrido limpiador azul» como «pez la abridor limpiadora azul».

Esto son solo dos ejemplos puntuales, sin embargo, he comprobado que este fenómeno se repite en todos los vídeos. Se trata de un error muy grave teniendo en cuenta que una de las cosas más importantes en vídeos que contienen terminología especializada es precisamente que los términos se encuentren bien reflejados en la transcripción.

Además, en estas dos muestras (figura 1 y figura 2) podemos percibir otros fallos del subtítulo automático, tales como errores ortotipográficos relacionados con la puntuación, así como los nombres propios escritos con la primera letra en minúscula. Otro problema que llama la atención es la mala gestión del tiempo en pantalla del subtítulo, debido a que es una tarea automática y no hay nadie que haya llevado a cabo una revisión pertinente de aspectos tan importantes como los que acabamos de mencionar.

Todos estos inconvenientes ponen en evidencia, una vez más, la importancia de la contribución humana en este tipo de trabajos, por encima de la actividad automática de los programas informáticos, que a día de hoy realizan una tarea aproximativa de muy baja calidad.

5. Resultado y análisis.

A continuación, vamos a mostrar y analizar los resultados de las estrategias que hemos utilizado para cada uno de los vídeos. Las transcripciones están distribuidas en tablas junto a su respectiva propuesta de SpS, que sigue la misma estructura y división que podemos encontrar en los archivos de *Aegisub* disponibles en los documentos anexos.

5.1 Introducción al BioDomo

Transcripción literal	Propuesta de SpS
	(Música envolvente)
Visitar el BioDomo, la «casa de la vida», nos permite adentrarnos en el mundo fascinante de la biodiversidad.	El BioDomo es una fantástica casa de la vida de la naturaleza
Vamos a seguir un itinerario atractivo que nos conduce hacia zonas alejadas de nuestro planeta como son los Trópicos, hábitats del sudeste asiático, Madagascar y la Amazonía.	Seguiremos un recorrido que nos llevará a lugares lejanos como los Trópicos
	y a zonas del sur de Asia, Madagascar y Amazonas.
Ricos en biodiversidad y al mismo tiempo frágiles, sometidas a constantes peligros que afectan a su conservación	Estas zonas contienen mucha vida y se exponen a diferentes peligros
	que afectan a su conservación.

El cumplimiento de unas sencillas normas, nos permitirá observar y apreciar detalles curiosos para que nuestra visita, lo más silenciosa posible, sea provechosa y respetuosa con los animales y plantas que el BioDomo te ofrece.	Hay que cumplir unas normas sencillas en nuestra visita.
	Hay que guardar silencio y respetar a los animales y plantas que encontrarás.
Esperamos que vuestra visita sea una aventura para los sentidos y que despierte el interés por estas zonas ricas en vida y sometidas a amenazas casi siempre derivadas de la actividad humana.	Esperamos que vuestra visita sea una aventura y que os interesen estas zonas llenas de vida,
	que además están sometidas a constantes amenazas humanas.
A la entrada, colgado del techo, se encuentra el esqueleto de un calderón, un mamífero acuático de la familia de los delfines que puede bajar a gran profundidad y cuando sube a la superficie permanece flotando, quieto y en descanso.	En el techo de la entrada
	podemos ver el esqueleto de un calderón,
	que es un mamífero de la familia de los delfines que puede nadar muy profundo y que sube a la superficie para descansar.

Estrategias para la Lectura Fácil:

	(Música envolvente)
--	---------------------

En primer lugar, intentamos reflejar la apertura sonora envolvente del vídeo dándole ese mismo adjetivo a la música. Usamos el formato que se indica la Norma UNE 153010 (2012: 13) en su apartado 7.4 (formato de los efectos sonoros): «se deben subtitar los efectos sonoros entre paréntesis y con la primera letra en mayúscula y las demás en minúsculas».

Además, en la práctica también hemos tenido que tener muy presente que «el subtítulo de los efectos sonoros debería adecuarse al ritmo del lenguaje audiovisual respetando la intención narrativa del relato y manteniendo la sincronización para transmitir la misma información que el contenido sonoro», de acuerdo con la Norma UNE 153010 (2012: 13).

Visitar el BioDomo, la «casa de la vida», nos permite adentrarnos en el mundo fascinante de la biodiversidad .	El BioDomo es una fantástica casa de la vida de la naturaleza
--	---

En este fragmento hemos llevado a cabo una supresión de información secundaria que solo cumplía una función estética.

También hemos aplicado una simplificación léxica, cambiando así «fascinante» por «fantástica», una palabra más corriente que tiene el mismo significado.

Hemos llevado a cabo otra simplificación léxica en el final del fragmento, donde hemos transformado «biodiversidad» en «naturaleza», un hiperónimo de biodiversidad que está más presente en el acervo lexical común.

Además, gracias a las supresiones, en todo el fragmento se ha efectuado una simplificación de las estructuras sintácticas, pasando así de una construcción más compleja a otra más intuitiva y directa.

Vamos a seguir un itinerario atractivo que nos conduce hacia zonas alejadas de nuestro planeta como son los Trópicos, hábitats del sudeste asiático , Madagascar y la Amazonía.	Seguiremos un recorrido que nos llevará a lugares lejanos como los Trópicos
	y a zonas del sur de Asia , Madagascar y la Amazonía.

En este fragmento encontramos varias simplificaciones léxicas, como «itinerario atractivo» por «recorrido», «hábitats» por «zonas», «nos conduce» por «nos llevará» y «del sudeste asiático» por «de Asia».

También, gracias a algunas supresiones de información prescindible, hemos conseguido simplificar sintácticamente el fragmento.

Ricos en biodiversidad y al mismo tiempo frágiles, sometidas a constantes peligros que afectan a su conservación	Estas zonas contienen mucha vida y se exponen a diferentes peligros
	que afectan a su conservación.

En esta parte, hemos realizado dos simplificaciones léxicas cambiando «ricos en biodiversidad» por «estas zonas contienen mucha vida», «sometidas» por «se exponen» y «constantes» por

«diferentes».

El cumplimiento de unas sencillas normas, nos permitirá observar y apreciar detalles curiosos para que nuestra visita, lo más silenciosa posible, sea provechosa y respetuosa con los animales y plantas que el BioDomo te ofrece.	Hay que cumplir unas normas sencillas en nuestra visita.
	Hay que guardar silencio y respetar a los animales y plantas que encontrarás .

En este fragmento hemos llevado a cabo una simplificación sintáctica general para dar una información clara sobre la normativa del parque, para ello hemos cambiado «el cumplimiento de unas sencillas normas» por «hay que cumplir».

Asimismo, hemos aplicado una simplificación léxica para que el mensaje sea más inteligible: «que el BioDomo te ofrece» por «que encontrarás».

Por último, hemos suprimido algunos elementos «decorativos» de la narración para lanzar un mensaje más conciso y directo sobre las normas del BioDomo.

Esperamos que vuestra visita sea una aventura para los sentidos y que despierte el interés por estas zonas ricas en vida y sometidas a amenazas casi siempre derivadas de la actividad humana.	Esperamos que vuestra visita sea una aventura y que os interesen estas zonas llenas de vida ,
	que además están sometidas a constantes amenazas humanas .

En este párrafo hemos simplificado sintácticamente y hemos suprimido ciertos elementos «decorativos» de la locución, así, hemos convertido «sea una aventura para los sentidos y que despierte el interés» en «sea una aventura y que os interesen estas zonas llenas de vida». Por lo tanto, eliminamos la parte poética de la narración guardando el mensaje principal.

<p><u>A la entrada, colgado del techo, se encuentra</u> el esqueleto de un calderón, un mamífero acuático de la familia de los delfines que puede bajar a gran profundidad y cuando sube a la superficie permanece flotando, quieto y en descanso.</p>	<p>En el techo de la entrada</p>
	<p>podemos ver el esqueleto de un calderón, que es un mamífero de la familia de los delfines</p>
	<p>que puede nadar muy profundo y que sube a la superficie para descansar.</p>

También hemos aplicado una simplificación léxica, convirtiendo «amenazas casi siempre derivadas de la actividad humana» en «constantes amenazas humanas».

En el cierre del primer vídeo, hemos llevado a cabo una simplificación sintáctica y léxica, siempre guardando el mensaje principal del fragmento. Así conseguimos transmitir la información básica sobre el calderón de una forma directa y simple.

A continuación, se muestra un gráfico de la estrategias que hemos utilizado en este primer vídeo:

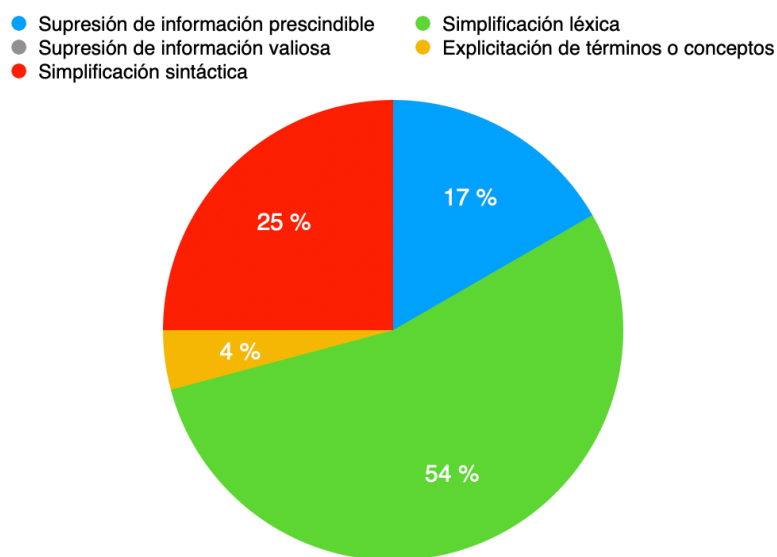


Figura 3: gráfico de resultados del texto 1.

Como podemos observar, las estrategias que priman son la simplificación léxica, la simplificación sintáctica y las supresiones de información prescindible, estas últimas ligadas a la simplificación sintáctica. Además, no hay ninguna supresión de información valiosa y solo hay una explicitación (atribuida a la música del principio).

Todo esto se puede justificar gracias al tipo de mensaje que se expresa en el texto y a su estructura, que está repleta de elementos literarios y contiene poca información especializada.

5.2 Acuario de medusas

Transcripción literal	Propuesta de SpS
	(Música y sonido de agua)
Iniciamos el recorrido subacuático con un espacio para las medusas, animales invertebrados primitivos, presentes en aguas de todo el mundo desde hace más de 500 millones de años.	Iniciamos el recorrido debajo del agua con las medusas.
	Son animales invertebrados que viven en aguas de todo el mundo
	desde hace más de 500 millones de años.
En los dos paneles explicativos se puede completar la información sobre la medusa común y su complejo ciclo reproductivo, que incluye una fase sexual planctónica y otra asexual fija en sustrato.	Puedes saber más sobre la medusa común y su difícil ciclo reproductivo
	en los 2 paneles explicativos.

Estrategias para la Lectura Fácil:

	(Música y sonido de agua)
--	---------------------------

Al igual que en el ejemplo anterior, hay que reflejar que hay música y un efecto de sonido que caracteriza la introducción de la guía. En este caso no le ponemos ningún adjetivo a la música porque sobrepasarían los cps y priorizamos el sonido del agua que se escucha de fondo.

Iniciamos el recorrido subacuático con un espacio para las medusas, animales invertebrados primitivos , presentes en aguas de todo el mundo desde hace más de 500 millones de años.	Iniciamos el recorrido debajo del agua con las medusas.
	Son animales invertebrados que viven en aguas de todo el mundo
	desde hace más de 500 millones de años.

En primer lugar, hemos explicitado el término «subacuático» para una comprensión inmediata, de acuerdo con el apartado 6.2 de la Norma UNE 153101: 2018 EX, que explica que «se debería evitar el uso de palabras muy largas o que contengan sílabas complejas» así como «se debe utilizar un lenguaje sencillo y de uso frecuente» (UNE 153101: 2018 EX en su apartado 6.2, puntos 6 y 1 respectivamente). Cambiando así «subacuático» por «debajo del agua».

En cuanto a la simplificación léxica, hemos realizado una, cambiando «presentes» por «que viven», ya que facilita la comprensión aunque se elimine el aspecto literario de la narración.

También en este fragmento hemos aplicado una simplificación sintáctica y reformulación del fragmento para hacerlo simple, se elimina parte literaria pero se entiende claramente el mensaje.

Igualmente, hemos suprimido «primitivos» para evitar una cierta redundancia, dado que en la siguiente frase se da un dato sobre su antigüedad que no deja lugar a dudas, así también ganamos tiempo en pantalla.

<p>En los dos paneles explicativos se puede completar la información sobre la medusa común y su complejo ciclo reproductivo, que incluye una fase sexual planctónica y otra asexual fija en sustrato.</p>	<p>Puedes saber más sobre la medusa común y su difícil ciclo reproductivo en los 2 paneles explicativos.</p>
--	--

Hemos llevado a cabo una supresión de información valiosa sobre el ciclo reproductivo de las medusas, ya que se trata de una información especializada que no se puede explicitar en pantalla en un tiempo tan limitado, teniendo en cuenta que sobrepasaría los cps (15 cps como máximo según la Norma UNE 153010: 2012). Además, en la propia secuencia se les insta a que se acerquen a los paneles, allí pueden encontrar esa información de una manera más detallada y explicativa.

Asimismo, hemos llevado a cabo una simplificación léxica, transformando el adjetivo «complejo» en «difícil», pues tiene el mismo significado, sin embargo, es una palabra más común y directa.

En este fragmento hemos pasado un número escrito en letras a cifras, transformando «dos» en «2», que permite una lectura más rápida. Para justificar este cambio nos hemos basado en la Norma UNE 153010: 2012, que afirma que «si la alta velocidad de locución lo exige, prevalece la escritura en cifras» (Norma UNE 153010 (2012: 17) en su apartado 10.8 Numeración, NOTA 4).

- Supresión de información prescindible
- Supresión de información valiosa
- Simplificación sintáctica
- Simplificación léxica
- Explicitación de términos o conceptos

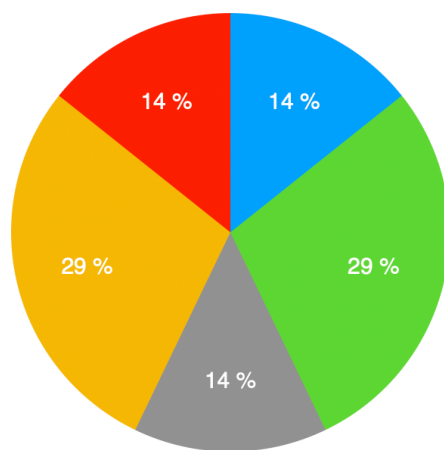


Figura 4: gráfico de resultados del texto 2.

En este fragmento percibimos un gráfico bastante singular, esto es debido a la paridad entre las diferentes estrategias y a su corta extensión, así como a la introducción de información especializada, que ha requerido un tratamiento especial.

5.3 Acuario de arrecife y mar de Sulawesi

Transcripción literal	Propuesta de SpS
	(Sonido de agua)
Enfrente, encontramos un acuario de arrecife que dispone de luz natural y contiene especies del mar de Sulawesi, en el sudeste asiático.	Enfrente de las medusas está el acuario de arrecife,
	con luz solar y peces del mar de Sulawesi de Asia.
Están representados un arrecife somero lagunar y un arrecife más profundo, donde habitan peces de diferentes tamaños: tiburones, morenas, meros, rayas, peces limpiadores y peces ballesta, entre otros...	Vemos un arrecife más superficial y otro más profundo,
	donde viven peces de diferentes tamaños:
	tiburones, morenas, meros, rayas, peces limpiadores y peces ballesta, entre otros...
La mayoría de los tiburones necesitan nadar constantemente. Pueden perder hasta 1000 dientes al año, dientes que son reemplazados constantemente.	Casi todos los tiburones necesitan nadar todo el tiempo.
	Pueden perder y sustituir hasta 1000 dientes cada año.
Si te fijas, puedes distinguir el tiburón de puntas negras, el tiburón gris y el tiburón cebra, que podemos observar descansando en el fondo, ya que es una de las pocas especies de tiburones bentónicos.	Si te fijas, puedes ver el tiburón de puntas negras, el tiburón gris y el tiburón cebra,
	que podemos ver descansando en el fondo del acuario.

Estrategias para la Lectura Fácil:

	(Sonido de agua)
--	------------------

En este inicio percibimos el potente sonido de una cascada, por eso hemos optado por explicitarlo como «(sonido de agua)», así el usuario puede imaginar el contexto ambiental antes de empezar a leer el resto de informaciones que nos va a proporcionar este vídeo sobre la vida marina.

Enfrente, encontramos un acuario de arrecife que dispone de luz natural y contiene especies del mar de Sulawesi, en el sudeste asiático .	Enfrente de las medusas está el acuario de arrecife,
	<u>con luz solar</u> y peces del mar de Sulawesi de Asia .

En este fragmento hemos querido retomar la narración anterior para situar al usuario: «Enfrente, encontramos un acuario» por «Enfrente de las medusas está el acuario». Se trata de una explicitación que creemos conveniente para que la narración cobre un mejor sentido en el lector.

También hemos realizado algunas simplificaciones léxicas, como «encontramos» por «está» y «luz natural» por «luz solar». Igualmente, hemos suprimido el verbo «dispone», ya que consideramos que en un texto de Lectura Fácil es mejor simplificar y poner «con», que tiene una menor extensión y un significado más directo.

Asimismo, creemos pertinente llevar a cabo una simplificación léxica de la información especializada (geográfica en este caso) en el siguiente fragmento: «mar de Sulawesi, en el sudeste asiático» por «mar de Sulawesi de Asia», ya que «sudeste asiático» era demasiado preciso y poco inteligible, y más teniendo en cuenta que el tiempo en pantalla es limitado y estos textos cuentan con unas complicaciones añadidas para los usuarios.

Están representados un arrecife somero lagunar y un arrecife más profundo, donde habitan peces de diferentes tamaños: tiburones, morenas, meros, rayas, peces limpiadores y peces ballesta, entre otros...	Vemos un arrecife más superficial y otro más profundo,
	donde viven peces de diferentes tamaños:
	tiburones, morenas, meros, rayas, peces limpiadores y peces ballesta, entre otros...

En este párrafo hemos llevado a cabo varias simplificaciones léxicas: «están representados» por «vemos», «arrecife somero lagunar» por «arrecife más superficial», y «habitan» por «viven». Con estos cambios conseguimos un fragmento más fácil de entender, cuya estructura ya era simple, por lo que no hemos tenido que modificarla, tan solo con las simplificaciones léxicas se ha conseguido un buen texto en Lectura Fácil.

La mayoría de los tiburones necesitan nadar constantemente . Pueden perder hasta 1000 dientes al año, dientes que son reemplazados constantemente .	Casi todos los tiburones necesitan nadar todo el tiempo .
	Pueden perder y sustituir hasta 1000 dientes cada año.

En este fragmento hemos llevado a cabo varias simplificaciones léxicas:

En vista de una mejor comprensión y para disminuir el texto, hemos transformado «la mayoría de los» en «casi todos los». Más adelante, para evitar un adverbio acabado en -mente (UNE 153101: 2018 EX, punto 6.2, apartado 7), que puede entorpecer la comprensión, hemos cambiado «constantemente» por «todo el tiempo». Igualmente, hemos cambiado el verbo «reemplazar» por «sustituir», ya que se trata un verbo más corriente y conseguimos una oración más comprensible.

También hemos simplificado sintácticamente (gracias a una reformulación) para conseguir una oración más concisa y clara, por lo que hemos cambiado «pueden perder hasta 1000 dientes al año, dientes que son reemplazados constantemente» por «pueden perder y sustituir hasta 1000 dientes cada año». Además, entre esta secuencia y la anterior se producía una reiteración poco atractiva de «constantemente», así como la repetición de «dientes» en la misma oración; por lo tanto, con los cambios sugeridos eliminamos estas repeticiones que pueden sobrecargar la lectura.

Si te fijas, puedes distinguir el tiburón de puntas negras, el tiburón gris y el tiburón cebra, que podemos observar descansando en el fondo, ya que es una de las pocas especies de tiburones bentónicos .	Si te fijas, puedes ver el tiburón de puntas negras, el tiburón gris y el tiburón cebra,
	que podemos ver descansando en el fondo del acuario.

En este último párrafo, hemos llevado a cabo algunas simplificaciones léxicas, puesto que hemos cambiado «distinguir» por «ver» y «observar» por «ver», para no abrumar al usuario con verbos más literarios y que capten el mensaje rápidamente.

Además, hemos suprimido información especializada que nos resulta imposible explicitar por la falta de tiempo: «~~ya que es una de las pocas especies de tiburones bentónicos~~».

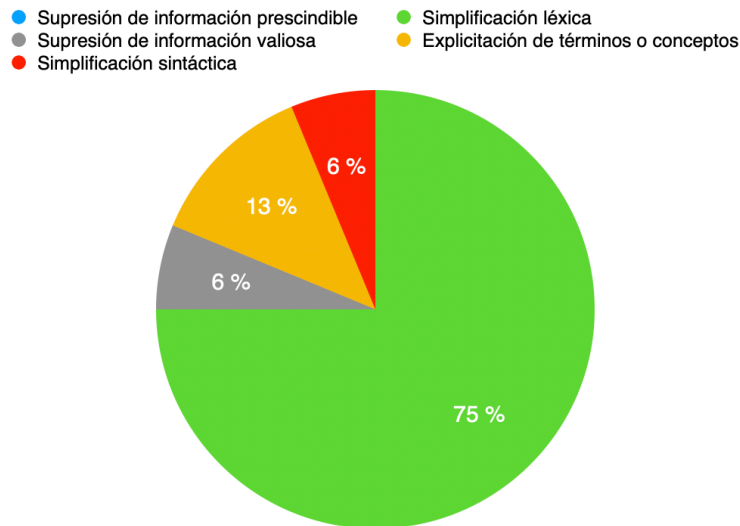


Figura 5: gráfico de resultados del texto 3.

El gráfico nos muestra que la mayor parte de las estrategias utilizadas se corresponden con la simplificación léxica, esto es normal teniendo en cuenta que es un texto especializado que además se presenta de una forma atractiva, por lo que los verbos y expresiones tienden a estar muy bien seleccionados, algo que en la Lectura Fácil no sucede, ya que intentamos simplificar lo máximo posible tanto el vocabulario como las estructuras sintácticas.

También vemos en el gráfico que la explicitación obtiene un mayor porcentaje que los vídeos anteriores, esto se explica también por el carácter especializado del texto, que requiere algunas explicitaciones para evitar ciertos términos o conceptos que suponen una notable complicación.

5.4 Acuario mar de Sulawesi

Transcripción literal	Propuesta de SpS
	(Agua en movimiento)
También hay en este acuario dos especies de morenas: la morena leopardo y la morena gigante, que viven en grutas y cuevas en los mares tropicales y se guían por el gusto y el olfato para capturar sus presas.	En este acuario también hay 2 especies de pez morena: la morena leopardo y la morena gigante, que viven en cuevas en los mares tropicales y usan el sentido del gusto y el olfato para cazar a sus presas.

Otra de las especies es el mero, el pez más grande de los que viven en los arrecifes. Puede alcanzar hasta los dos 2,5 metros y los 600 kg.	Otro de los peces que hay en este acuario es el mero, el pez más grande que vive en los arrecifes.
Si observas con calma, verás un pez pequeño que se alimenta de parásitos y tejido muerto de los peces del arrecife, se trata del pez lábrido limpiador azul.	Puede medir hasta 2,5 metros y pesar 600 kg. Si observas con calma, verás el pez lábrido limpiador azul. Es un pez pequeño que se alimenta de parásitos y de tejido muerto de otros peces.

Estrategias para la Lectura Fácil:

	(Agua en movimiento)
--	----------------------

De nuevo, el vídeo comienza con un efecto de sonido de agua, en este caso es un sonido más sutil, debido a eso hemos optado por poner «(agua en movimiento)» en vez de «(sonido de agua)», ya que los sonidos del vídeo anterior y el de este no son iguales y creemos que había que remarcar esa diferencia de alguna forma.

También hay en este acuario <u>dos</u> especies de morenas: la morena leopardo y la morena gigante, que viven en grutas y cuevas en los mares tropicales y se guían por el gusto y el olfato para capturar sus presas.	En este acuario también hay <u>2</u> especies de pez morena:
	la morena leopardo y la morena gigante, que viven en cuevas en los mares tropicales
	y usan el sentido del gusto y el olfato para cazar a sus presas.

Hemos reformulado este fragmento para conseguir un enunciado simple, eliminando así una estructura más literaria: «También hay en este acuario» por «en este acuario también hay».

También hemos explicitado el término «morena» por «pez morena», para que se entienda bien la referencia instantáneamente. Además, hemos cambiado «gusto y el olfato» por «sentido del gusto y el olfato», de esta forma, gracias a esta explicitación no se da lugar a confusiones.

Hemos suprimido un término que acompañaba a un cuasisinónimo: «grutas y cuevas»

reducido a «cuevas», así acortamos la información y la volvemos más simple; hemos privilegiado «cuevas» en vez de «grutas» por tratarse de una palabra más corriente.

Del mismo modo, también hemos efectuado dos simplificaciones léxicas: «se guían» por «usan» y «capturar» por «cazar», pues los verbos que proponemos son más corrientes.

Como ocurría en el segundo vídeo (Acuario de medusas), hemos transformado un número de letras a cifras, cambiando así «dos» por «2» y agilizando la lectura. Para justificar este cambio nos hemos basado en la Norma UNE 153010: 2012, que afirma que «si la alta velocidad de locución lo exige, prevalece la escritura en cifras». (Norma UNE 153010 (2012: 17) en su apartado 10.8 Numeración, NOTA 4).

Otra de las especies es el mero, el pez más grande de los que viven en los arrecifes. Puede alcanzar hasta los dos 2,5 metros y los 600 kg.	Otro de los peces <u>que hay en este acuario</u> es el mero, el pez más grande que vive en los arrecifes. Puede medir hasta 2,5 metros y pesar 600 kg.
---	---

En este fragmento destaca la simplificación léxica de «especies» por «peces» y la de «alcanzar» por «medir», debido a que el resto del texto es muy simple y no necesita ninguna modificación.

También hemos hecho una pequeña explicitación, pues hemos añadido «que hay en este acuario» para situar al usuario nuevamente.

Si observas con calma, verás un pez pequeño que se alimenta de parásitos y tejido muerto de los peces del arrecife, se trata del pez lábrido limpiador azul.	Si observas con calma, verás el pez lábrido limpiador azul. Es un pez pequeño que se alimenta de parásitos y de tejido muerto de otros peces.
--	--

En este fragmento la estrategia que prima es la simplificación sintáctica gracias a una reformulación para conseguir un enunciado simple y ordenado: «otra de las especies es el mero, el pez más grande de los que viven en los arrecifes» por «otro de los peces que hay en este acuario es el mero, el pez más grande que vive en los arrecifes». En el final del texto, también hemos reordenado el enunciado para que sea sintácticamente más simple y ordenado: «si observas con calma, verás un pez pequeño que se alimenta de parásitos y tejido muerto de los peces del arrecife, se trata del pez lábrido limpiador azul» por «si observas con calma, verás el pez lábrido limpiador azul. Es un pez pequeño que se alimenta de parásitos y de tejido muerto de otros peces».

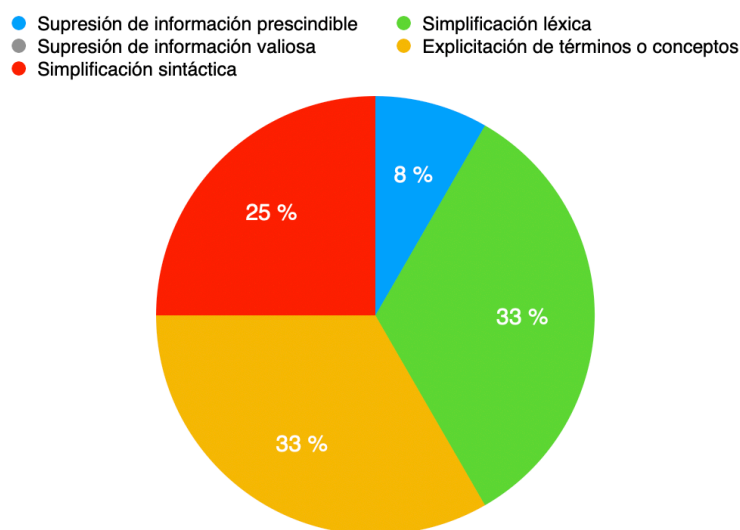


Figura 6: gráfico de resultados del texto 4.

Gracias a esta gráfica, constatamos una vez más que dos de las estrategias más útiles en el SpS con Lectura Fácil son la simplificación léxica y la explicitación, ya que la dificultad de los textos especializados siempre viene dada por su vocabulario también especializado. Dificultad que se solventa con estas dos estrategias que acabamos de mencionar, aunque también tiene un papel importante la reformulación o simplificación sintáctica, ya que, como hemos dicho anteriormente, estos vídeos se caracterizan por estar enfocados desde un punto de vista atractivo para la audiencia, por lo que las estructuras que se utilizan tienden a ser literarias y necesitan ser simplificadas.

5.5 Acuario río Mekong

Transcripción literal	Propuesta de SpS
	(Ruido de cascada)
A continuación, en este acuario de agua dulce se encuentran especies del río Mekong, uno de los ríos más grandes de Asia, que la UNESCO ha catalogado como reserva de la biosfera. Más de 20.000 especies de plantas y unas 1.200 especies de peces proporcionan alimento a más de 100 millones de personas.	En este acuario de agua dulce se encuentran especies del río Mekong, uno de los más grandes de Asia. Ahí viven más de 20.000 tipos de plantas, 1.200 tipos de peces y alimenta a más de 100 millones de personas.

<p>Aquí se reproduce el cauce medio del río, donde muchos de los peces que encuentras pueden alcanzar un gran tamaño, hasta 2 metros de longitud y 200 kilos de peso. Los que ves aquí son todavía jóvenes, como el pangasio gigante, que está en peligro de extinción por la sobreexplotación y por la contaminación de las aguas.</p>	<p>Aquí se representa la parte central del río donde los peces pueden ser muy grandes,</p>
	<p>hasta 2 m de largo y 200 kg.</p>
	<p>Los peces que ves aquí son todavía jóvenes, como el pangasio gigante,</p>
	<p>que está a punto de desaparecer por la contaminación del agua.</p>
<p>A sus orillas, en las tierras inundadas, se plantan y crecen extensiones enormes de arrozales que condicionan a las especies que viven en su entorno. Aquí viven peces como el luchador de Siam y otros como las carpas, que se crían para alimento de la población.</p>	<p>En la orilla de este río, se plantan extensiones enormes de arrozales,</p>
	<p>donde viven peces como el luchador de Siam,</p>
	<p>también viven aquí otros peces como las carpas,</p>
	<p>que se usan para alimentar a la población.</p>

Estrategias para la Lectura Fácil:

	(Ruido de cascada)
--	--------------------

Al igual que en los vídeos anteriores, apreciamos un efecto de sonido en la introducción. En este caso se trata de un sonido de agua más potente, por eso lo hemos descrito como «(ruido de cascada)».

<p>A continuación, en este acuario de agua dulce se encuentran especies del río Mekong, uno de los ríos más grandes de Asia, que la UNESCO ha catalogado como reserva de la biosfera. Más de 20.000 especies de plantas y unas 1.200 especies de peces <u>proporcionan alimento</u> a más de 100 millones de personas.</p>	<p>En este acuario de agua dulce se encuentran especies del río Mekong, uno de los más grandes de Asia.</p>
	<p>Ahí viven más de 20.000 tipos de plantas, 1.200 tipos de peces</p>
	<p>y <u>alimenta</u> a más de 100 millones de personas.</p>

En este párrafo hemos suprimido información no esencial por dos razones principales, la primera es para ganar tiempo en pantalla, ya que se trata de un texto bastante pesado con bastantes cifras y datos, y es importante ese tiempo extra del que vamos a disponer. La segunda es que la información que hemos suprimido (~~que la UNESCO ha catalogado como reserva de la biosfera~~) se trata de un concepto muy concreto que seguramente el usuario no conozca, y explicitar en este caso con un tiempo tan reducido resulta inviable.

También hemos efectuado una pequeña simplificación sintáctica en forma de reformulación para que la información se presente de una forma más clara y con una estructura sencilla: «más de 20.000 especies de plantas y unas 1.200 especies de peces proporcionan alimento a más de 100 millones de personas» por «ahí viven más de 20.000 tipos de plantas, 1.200 tipos de peces y alimenta a más de 100 millones de personas».

Por último, hemos aplicado una simplificación léxica, transformando «proporcionan alimento» en «alimenta», así conseguimos ganar tiempo en pantalla para el resto de texto y eliminamos elementos estéticos, consiguiendo así un mensaje más claro.

Aquí se reproduce el cauce medio del río, donde muchos de los peces que encuentras pueden alcanzar un gran tamaño , hasta 2 metros de longitud y 200 kilos de peso . Los que ves aquí son todavía jóvenes, como el pangasio gigante, que está en peligro de extinción por la sobreexplotación y por la contaminación de las aguas .	Aquí se representa la parte central del río donde los peces pueden ser muy grandes ,
	hasta 2 m de largo y 200 kg .
	Los peces que ves aquí son todavía jóvenes, como el pangasio gigante,
	que está a punto de desaparecer por la contaminación del agua .

En este fragmento hemos efectuado cuatro simplificaciones léxicas, transformando así «reproduce» en «se representa», «cauce medio» por «parte central», «que está en peligro de extinción» por «que está a punto de desaparecer» y «de las aguas» por «del agua», así hacemos que el texto sea más conciso y más fácil de entender. De la misma manera, en la siguiente oración hemos llevado a cabo varias simplificaciones léxicas y hemos abreviado las unidades de medida y peso: «donde muchos de los peces que encuentras **pueden alcanzar un gran tamaño**, hasta **2 metros de longitud** y **200 kilos de peso**» por «donde los peces **pueden ser muy grandes**, hasta **2 m de largo** y **200 kg**». Gracias a estos cambios, la oración resultante es más sencilla y rápida de leer.

La segunda estrategia que hemos utilizado ha sido la supresión, eliminando la información sobre uno de los causantes de la muerte del pangasio gigante, ya que presenta una difícil comprensión y es imposible explicitarlo en el tiempo tan limitado del que disponemos: «~~por la sobreexplotación y por la contaminación de las aguas~~» por «por la contaminación del agua». Creo que la contaminación es el resultado de la sobreexplotación del río, por lo que podemos prescindir de esa información sin que cambie el mensaje.

La tercera estrategia que hemos utilizado en este fragmento es una pequeña explicitación para reubicar al usuario y que siga el hilo de las explicaciones: «los que ves aquí son todavía jóvenes» por «los peces que ves aquí son todavía jóvenes».

<p>A sus orillas, en las tierras inundadas, se plantan y erecen extensiones enormes de arrozales que condicionan a las especies que viven en su entorno. Aquí viven peces como el luchador de Siam y otros como las carpas, que se crían para alimento de la población.</p>	<p>En la orilla de este río, se plantan extensiones enormes de arrozales, donde viven peces como el luchador de Siam, también viven aquí otros peces como las carpas, que se usan para alimentar a la población.</p>
--	--

En este párrafo hemos suprimido información secundaria por falta de tiempo y por posible difícil comprensión. Además, con la nueva versión conseguimos que la lectura no se vea entorpecida: «a sus orillas, en las tierras inundadas, se plantan y ~~erecen~~ extensiones enormes de arrozales ~~que condicionan a las especies que viven en su entorno~~» por «en la orilla de este río, se plantan extensiones enormes de arrozales».

En ese mismo fragmento también hay una explicitación y una simplificación léxica con la finalidad de situar de nuevo al usuario: «**a sus orillas**» por «**en la orilla de este río**».

De la misma manera, en este último fragmento hemos llevado a cabo una simplificación sintáctica en forma de reformulación para estructurar la oración y unirla con la anterior: «aquí viven peces como el luchador de Siam y otros como las carpas» por «donde viven peces como el luchador de Siam, también viven aquí otros peces como las carpas».

Por último, hemos llevado a cabo una simplificación léxica para aligerar la lectura: «que se **crían para alimento de** la población» por «que se **usan para alimentar a** la población».

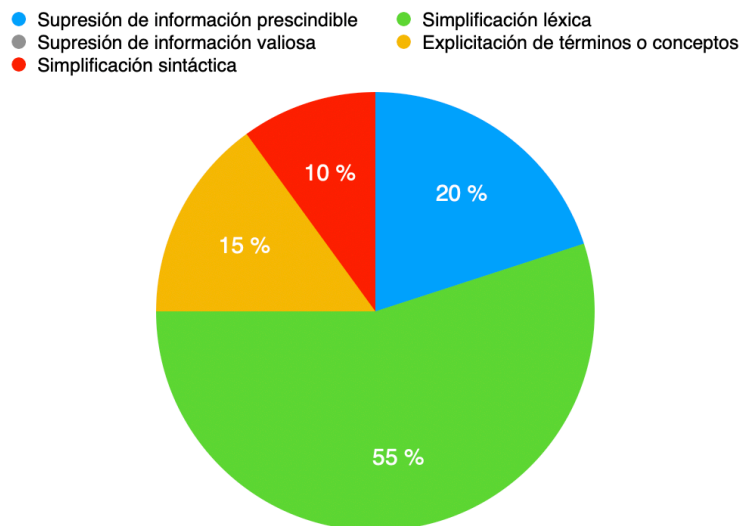


Figura 7: gráfico de resultados del texto 5.

En este gráfico podemos observar que la estrategia principal que hemos usado para este quinto vídeo es la simplificación léxica, esto se debe en este caso a la forma en la que ha sido escrito el guión, ya que encontramos muchas expresiones y un vocabulario que busca cumplir una función estética.

Llama la atención la ausencia de supresiones de información valiosa, sin embargo, el nuevo texto en Lectura Fácil contiene toda la información del original, dado que las supresiones que se han llevado a cabo concernían otros aspectos totalmente prescindibles. De hecho, el segundo mayor porcentaje es para las supresiones de información prescindible, que nos han ayudado a descongestionar el texto y ganar tiempo en pantalla para la información que aporta conocimientos al usuario.

5.6 Balance general de las estrategias

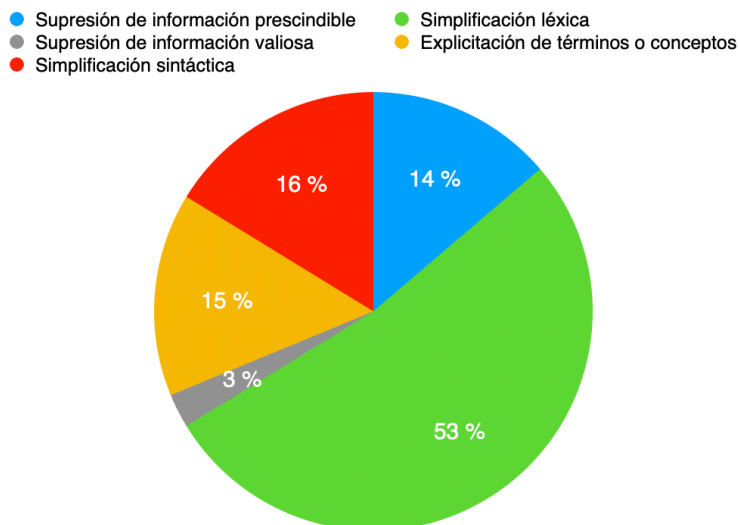


Figura 8: gráfico de resultados globales.

En este gráfico general podemos apreciar que el resultado final es coherente de acuerdo con las bases de la Lectura Fácil y del Subtitulado para Sordos.

La estrategia que prima sobre el resto es la simplificación léxica, ya que, como hemos dicho anteriormente, los vídeos además de tener un vocabulario especializado, también cuentan con un registro literario muy característico al tratarse de una guía por el BioDomo. Con el objetivo de eliminar esa dificultad añadida para los usuarios sordos, hemos simplificado muchas palabras y expresiones.

De igual forma destaca la simplificación sintáctica, que nos ha ayudado a reformular y estructurar la información de una manera más natural e intuitiva con la finalidad de obtener unos SpS de calidad basándonos en los dos pilares de este trabajo, la Norma UNE 153010: 2012 referente a los SpS y la Norma UNE 153101: 2018 EX que concierne la Lectura Fácil.

Seguidamente encontramos la supresión de información prescindible, que han contribuido en la formación de nuevos textos que carecen de informaciones secundarias que aportan poco contenido, así como hemos despejado los textos de expresiones que dificultan la rápida comprensión y asimilación del texto.

También nos hemos servido de la estrategia de explicitación de términos o conceptos para evitar tener que suprimir del texto en Lectura Fácil ciertas informaciones que consideramos imprescindibles. Gracias a esta estrategia, hemos podido explicar brevemente ciertos términos y conceptos para que el texto en Lectura Fácil cumpliera los requisitos mínimos recogidos en la

Norma UNE 153101: 2018 EX.

Por último, la estrategia que menos hemos utilizado es la supresión de información valiosa, ya que era importante que la información principal prevaleciera en los nuevos textos. Aun así, hemos tenido que utilizar esta estrategia en dos ocasiones, debido a la imposibilidad de explicitar ciertos conceptos en el tiempo limitado del que disponemos al tratarse de unos subtítulos.

6. Conclusiones

Una vez hemos desarrollado todo el trabajo, tanto teórico como práctico, y presentado y analizado los resultados, la conclusión es bastante evidente: esta disciplina requiere mucha formación y, de momento, es una tarea que se escapa de los avances de las automatizaciones informáticas que tan en auge están desde hace una década, y es que la actividad humana es indispensable en la realización de unos Subtítulos para Sordos.

La implicación humana se vuelve más necesaria aún en la creación o conversión de textos en Lectura Fácil, que precisa de un trabajo exhaustivo en el que hay que tener presentes numerosos factores, así como también exige un largo y minucioso proceso de ejecución, puesto que estos documentos necesitan pasar por varias fases antes de su aprobación final. Por todas estas razones, creemos que un subtitulador profesional que quiera dedicarse al SpS debe tener un perfil específico que comprenda desde una buena percepción de los sonidos, hasta una gran formación que le permita saber interpretar y plasmar de una forma pertinente todos los aspectos que esta disciplina requiere. Estos nuevos perfiles profesionales deben conocer las distintas estrategias que se pueden utilizar e incluso proponer nuevas, así como también tienen que reconocer la importancia de su papel en la integración de ciertos sectores gracias a la accesibilidad museística, igualmente deben comprender que su trabajo es tan necesario como exigente y que hemos de seguir trabajando con el propósito de afrontar los distintos retos que esta disciplina implica.

6.1 Futuras líneas de investigación:

En este trabajo solo hemos utilizado 5 de los 22 vídeos que componen esta audioguía, por lo que en un futuro nos gustaría seguir trabajando en él y que se convierta en un proyecto real totalmente apto para su posterior implementación en el parque del BioDomo.

De igual manera, cuando en un futuro se prosiga con este trabajo, sería muy interesante encontrar nuevas estrategias aparte de las que ya hemos analizado y nuevas clasificaciones que ayuden a desarrollar esta rama. También sería muy favorable buscar diferentes temáticas especializadas para hallar esas nuevas estrategias y poder experimentar con la traducción del sonido, ya que

actualmente supone uno de los mayores retos en el subtitulado para personas sordas y encontramos muy necesario indagar en este aspecto para incluso llegar a elaborar una clasificación o una guía de traducción del sonido dentro del Subtitulado para Sordos.

En esta misma línea, creemos que es importante continuar investigando sobre el perfil de subtitulador para personas sordas y explorar nuevas herramientas que completen la accesibilidad y ayuden a los usuarios a obtener más información, estas nuevas herramientas pueden ir desde la creación de documentos explicativos anexos, hasta la distribución de información en Lengua de Signos. Asimismo, hay que encontrar diferentes opciones de accesibilidad para que el usuario pueda elegir la que mejor se adapte a él, o que, directamente, estas opciones se entrelacen y se complementen entre ellas para que el usuario tenga más *inputs* y consiga una experiencia más satisfactoria y productiva.

Por último, queremos destacar que estamos completamente convencidos de que toda posible contribución es bien recibida en esta lucha por la accesibilidad en los museos y en las diferentes disciplinas audiovisuales, ya que se debe fomentar un acceso equitativo para conseguir una sociedad integradora, diversa y justa.

7. Bibliografía:

AENOR (2018). *Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos*. UNE 153101: 2018 EX, AENOR: Madrid.

AENOR (2012). *Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*. UNE 153010: 2012, AENOR: Madrid.

Cabo Villarpriego, M. B. (2008). *Estudio de las estrategias de reducción en el subtitulado en español para sordos de Scoop*, (Woody Allen, 2006). Proyecto de Máster de Traducción Audiovisual. Universidad Autónoma de Barcelona.

Castro, P. (2003). *Aprendizaje del lenguaje en niños sordos: fundamentos para la adquisición temprana de lenguaje de señas*. Recuperado desde:

<https://www.psicologiacientifica.com/lenguaje-de-senas-aprendizaje/>

[consultado el: 26 de mayo 2020].

Díaz Cintas, J. (2010). *La accesibilidad a los medios de comunicación audiovisual a través del subtitulado y de la audiodescripción*. Recuperado desde:

https://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/04/020_diaz.pdf

[consultado el: 24 de mayo 2020].

García Muñoz, O. (2014) *Lectura Fácil*. Recuperado desde:

<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/lectura-facil/lectura-integracion-social/20115>

[consultado el: 3 de junio 2020].

Martínez Martínez, S. (2015). *El subtitulado para sordos: estudio de corpus sobre tipología de estrategias de traducción*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

Martínez Martínez, S., Jiménez Hurtado, C., y Jung, L. (2019). *Traducir el sonido para todos: nuevos retos del subtitulador para sordos*. E-Aesla N° 5. Recuperado desde:

<https://cvc.cervantes.es>

[consultado el 6 de junio de 2020].

Ministerio de Cultura, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (s.f.).

Estrategia integral española de cultura para todos. Accesibilidad a la cultura para personas con discapacidad. Recuperado desde:

https://www.mscbs.gob.es/ssi/discapacidad/docs/estrategia_cultura_para_todos.pdf

[consultado el: 5 de mayo de 2020]

OMS (2020) *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*.

Recuperado desde:

<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

[consultado el: 8 de junio 2020].

Parqueciencias (2017). 1. *Introducción al BioDomo* [Video]. YouTube. Recuperado desde:

https://www.youtube.com/watch?v=DwpW_zWx1Nk&list=PLd4iYJozvaoP7p51AcuQG_0ax6axqWv_6&index=1

[consultado el: 1 de mayo 2020].

Parqueciencias (2017). 2. *Acuario de Medusas* [Video]. YouTube. Recuperado desde:

https://www.youtube.com/watch?v=V9x0q6XjS74&list=PLd4iYJozvaoP7p51AcuQG_0ax6axqWv_6&index=2

[consultado el: 1 de mayo 2020].

Parqueciencias (2017). 3. *Acuario de arrecife y mar de Sulawesi* [Video]. YouTube.

Recuperado desde:

https://www.youtube.com/watch?v=KoL9Pc0TV8o&list=PLd4iYJozvaoP7p51AcuQG_0ax6axqWv_6&index=3

[consultado el: 1 de mayo 2020].

Parqueciencias (2017). 4. *Acuario Mar de Sulawesi* [Video]. YouTube. Recuperado desde:

https://www.youtube.com/watch?v=IczfPBMMyQhA&list=PLd4iYJozvaoP7p51AcuQG_0ax6axqWv_6&index=4

[consultado el: 1 de mayo 2020].

Parqueciencias (2017). 5. *Acuario Río Mekong* [Video]. YouTube. Recuperado desde:

https://www.youtube.com/watch?v=Ws1jtAqEfe4&list=PLd4iYJozvaoP7p51AcuQG_0ax6axqWv_6&index=5

[consultado el: 1 de mayo 2020].

TRACCE (2019). *Lenguaje simplificado y lectura fácil*. Recuperado desde:

<https://tracce.ugr.es/lenguaje-simplificado/>

[consultado el 5 de mayo de 2020].

8. Anexo (Transcripción completa de la audioguía)

1. Introducción al BioDomo

Visitar el BioDomo, la «casa de la vida», nos permite adentrarnos en el mundo fascinante de la biodiversidad. Vamos a seguir un itinerario atractivo que nos conduce hacia zonas alejadas de nuestro planeta como son los Trópicos, hábitats del sudeste asiático, Madagascar y la Amazonía. Ricos en biodiversidad y al mismo tiempo frágiles, sometidas a constantes peligros que afectan a su conservación.

El cumplimiento de unas sencillas normas, nos permitirá observar y apreciar detalles curiosos para que nuestra visita, lo más silenciosa posible, sea provechosa y respetuosa con los animales y plantas que el BioDomo te ofrece. Esperamos que vuestra visita sea una aventura para los sentidos y que despierte el interés por estas zonas ricas en vida y sometidas a amenazas casi siempre derivadas de la actividad humana.

A la entrada, colgado del techo, se encuentra el esqueleto de un calderón, un mamífero acuático de la familia de los delfines que puede bajar a gran profundidad y cuando sube a la superficie permanece flotando, quieto y en descanso.

2. Acuario de medusas

Iniciamos el recorrido subacuático con un espacio para las medusas, animales invertebrados primitivos, presentes en aguas de todo el mundo desde hace más de 500 millones de años. En los dos paneles explicativos se puede completar la información sobre la medusa común y su complejo ciclo reproductivo, que incluye una fase sexual planctónica y otra asexual fija en sustrato.

3. Acuario de arrecife y mar de Sulawesi

Enfrente, encontramos un acuario de arrecife que dispone de luz natural y contiene especies del mar de Sulawesi, en el sudeste asiático. Están representados un arrecife somero lagunar y un arrecife más profundo, donde habitan peces de diferentes tamaños: tiburones, morenas, meros, rayas, peces limpiadores y peces ballesta, entre otros... La mayoría de los tiburones necesitan nadar constantemente. Pueden perder hasta 1000 dientes al año, dientes que son reemplazados constantemente. Si te fijas, puedes distinguir el tiburón de puntas negras, el tiburón gris y el tiburón cebra, que podemos observar descansando en el fondo, ya que es una de las pocas especies de tiburones bentónicos.

4. Acuario mar de Sulawesi

También hay en este acuario dos especies de morenas: la morena leopardo y la morena gigante, que viven en grutas y cuevas en los mares tropicales y se guían por el gusto y el olfato para capturar sus presas. Otra de las especies es el mero, el pez más grande de los que viven en los arrecifes. Puede alcanzar hasta los dos metros y medio y los 600 kg. Si observas con calma, verás un pez pequeño que se alimenta de parásitos y tejido muerto de los peces del arrecife, se trata del pez lábrido limpiador azul.

5. Acuario río Mekong

A continuación, en este acuario de agua dulce se encuentran especies del río Mekong, uno de los ríos más grandes de Asia, que la Unesco ha catalogado como reserva de la biosfera. Más de 20.000 especies de plantas y unas 1.200 especies de peces proporcionan alimento a más de 100 millones de personas. Aquí se reproduce el cauce medio del río, donde muchos de los peces que encuentras pueden alcanzar un gran tamaño, hasta 2 metros de longitud y 200 kilos de peso. Los que ves aquí son todavía jóvenes, como el pangasio gigante, que está en peligro de extinción por la sobreexplotación y por la contaminación de las aguas. A sus orillas, en las tierras inundadas, se plantan y crecen extensiones enormes de arrozales que condicionan a las especies que viven en su entorno. Aquí viven peces como el luchador de Siam y otros como las carpas, que se crían para alimento de la población.

6. Cascada de anfibios

En estos terrarios, que representan ecosistemas húmedos, puedes observar varias especies de anfibios, unos están camuflados entre la hojarasca y pasan desapercibidos, como la rana cornuda oriental, mientras que otros tienen coloraciones de contraste que indican que son venenosos, como el sapo de diente de fuego, que se camufla por su parte dorsal y cuando se siente amenazado muestra la coloración «rojo-negro» de su vientre, avisando de su toxicidad.

7. Nutria asiática y aligador de China

La nutria asiática de uñas cortas que frecuenta ríos y lagos del sudeste asiático se encuentra amenazada. Normalmente, busca su alimento en el agua, para lo cual necesita del aprendizaje infantil. Alterna su actividad con largas siestas. El aligador vive en zonas pantanosas templadas de China y tolera temperaturas más frías que la mayoría de los otros cocodrilos, puede alcanzar los dos metros de tamaño. Se alimenta de peces ranas insectos moluscos y pequeños mamíferos como las

ratas. Los individuos jóvenes permanecen casi todo el tiempo bajo el agua para protegerse de los depredadores. La población natural se ha reducido cada vez más y se estiman unos 300 ejemplares en libertad, está en peligro de extinción y los parques zoológicos pueden ser una garantía para su conservación.

8. Bioterio (I)

A la vista del público, un Bioterio, clínica veterinaria para el seguimiento de los animales del BioDomo. Aquí se realizan pequeñas intervenciones y revisiones periódicas y también es un lugar de investigación donde los científicos pueden estudiar sobre biología, veterinaria, tecnología o educación.

9. Cueva

En esta cueva puedes observar animales adaptados a ambientes de oscuridad y penumbra. El ajolote mexicano, que conserva sus rasgos larvales en su vida adulta, suele ser de color oscuro, aunque en cautividad predomina la variedad albina. En la naturaleza se encuentra en peligro de extinción.

La cucaracha gigante de Madagascar, con su cuerpo aplanado para introducirse entre las grietas, produce un silbido cuando expulsa aire por los poros respiratorios de su abdomen que utiliza para aparearse y en las luchas entre machos. Se esconde entre las hojas troncos y madera muerta y por la noche busca el alimento.

El escorpión asiático del bosque pertenece a la clase de los arácnidos. Tiene cuatro pares de patas y el par delantero está transformado en grandes pinzas que utiliza para capturar a las presas, la cola termina en un aguijón con veneno.

10. Sala Domo. Acuarios de corales e invertebrados

En el espacio central, Domo, volvemos a tener una panorámica de los acuarios de arrecife. Enfrente, dos acuarios: el de la derecha contiene varios tipos de invertebrados marinos (gorgonias, camarones, estrellas de mar, erizos y caracoles). Son animales muy diversos entre sí, pero fundamentales para mantener el equilibrio de los ecosistemas marinos.

El de la izquierda contiene corales blandos y duros, si forman un esqueleto externo de carbonato de calcio, son colonias de pequeños animales llamados pólipos. Los arrecifes de coral son muy sensibles a los cambios ambientales, la luminosidad y la transparencia del agua.

11. Bioterio (II)

Otro espacio importante del BioDomo es el Bioterio de cuarentena para el control y el mantenimiento de los animales del acuario a su llegada, para revisar el crecimiento de los peces o controlar la evolución de algún tratamiento.

El pez sobre el mueble es un modelo en yeso del último esturión capturado en el Guadalquivir.

12. Manglar inferior

Delante de nosotros la parte acuática de un manglar. Los manglares son formaciones vegetales que se encuentran en estuarios y zonas costeras de las latitudes tropicales y subtropicales, sometidos a cambios en el nivel del mar y la salinidad del agua. En los manglares hay una gran diversidad biológica de aves, peces, crustáceos y moluscos que se refugian en las barreras que forman los árboles, cuyas ramas se hunden en el sedimento y echan raíces. Otra de las funciones importantes del manglar es proteger la costa de la erosión eólica y del oleaje.

13. Acuarios de detalle

Podemos observar acuarios de detalle que muestran aspectos interesantes de la biología de algunos animales. Los caballitos de mar viven en aguas poco profundas y presentan formas que se confunden con el entorno, pueden mover independientemente sus ojos para localizar a la presa y vigilarla. Con su cola prensil se sujetan al coral o a las algas. La hembra deposita los huevos en la bolsa abdominal del macho, allí son fecundados y nacen unas semanas más tarde.

Los peces navaja tienen cuerpos alargados y comprimidos lateralmente y nadan sincronizados en posición vertical.

Las anguilas jardineras viven semienterradas en la arena del arrecife formando colonias y se alimentan de pequeños organismos que filtran del agua.

Los peces payaso pueden vivir protegidos entre los tentáculos de las anémonas y atraen a otros peces que son capturados por la anémona, de esta forma se ayudan mutuamente.

14. Varano

Finalizado el recorrido acuático, iniciamos el recorrido terrestre. En este terrario de los grandes reptiles se puede ver el varano acuático, lagarto de gran tamaño de costumbres anfíbias, buen buceador y nadador con la ayuda de los movimientos serpenteantes de su cola. Es un gran depredador y con su lengua bífida rastrea sus presas. La instalación está provista de lámparas, ya que necesitan fuentes de calor externo para regular su temperatura corporal y radiación ultravioleta.

15. Saltarín del fango

Aquí podemos contemplar el manglar en superficie. Uno de sus habitantes es el saltarín del fango, que es un pez que puede pasar tiempo fuera del agua porque respira a través de la piel, pero que necesita mantenerla siempre humedecida, vive en el fango, de ahí su nombre.

16. Selva del sudeste asiático (I)

Este espacio recrea una selva del sudeste asiático. Ante nuestra vista aparecen vegetales representativos de este ecosistema, como el árbol pata de vaca, sagrado para los budistas y utilizado en la cocina tradicional asiática.

Más adelante, la palmera de cola de pescado con hojas, que recuerda a la aleta de la cola de los peces. En su conjunto, estos forman una selva de copas densas y verdes, pero con suelos pobres en vegetación debido a la escasez de luz que recibe a ras de superficie.

17. Selva del sudeste asiático (II)

Las selvas tropicales son bosques densos con vegetación muy estratificada, formadas en su mayoría por especies de hoja perenne y de gran superficie. Muchas de las especies de la selva son fuentes de importantes recursos: alimentos, medicinas y sustancias de interés industrial.

Son comunes las lianas que utilizan otras plantas como soporte para su crecimiento y las epífitas, que germinan en troncos y ramas de los árboles.

En estas zonas viven curiosos animales como el munjack, un cérvido primitivo de pequeño tamaño muy característico de la jungla. Tiene costumbres crepusculares o nocturnas, de patas finas y cortas y con pequeños cuernos dirigidos hacia atrás. Los machos tienen largos colmillos que utilizan en sus peleas con otros machos rivales por la pareja.

18. Madagascar

La isla de Madagascar, la cuarta más grande del mundo, perteneciente al continente africano, tiene una gran variedad de especies animales y vegetales, muchas endémicas que no se encuentran en otro lugar.

La palma del viajero presenta depósitos de agua que podrían ser utilizados para los viajeros sedientos.

Los lémures de cola anillada son primates que forman grupos familiares y se alimentan de frutas, hojas, insectos y pequeños vertebrados. Su cola la emplean para localizarse entre las altas hierbas,

usan el olor para comunicarse junto con vocalizaciones y expresiones del cuerpo y del rostro. A continuación, puedes observar otra lista de las nutrias y los autores del sudeste asiático.

19. Selva amazónica (I)

Pasamos a una zona con aves y mamíferos, no debemos tocarlos, sino observarlos con atención y admiración. Representa la Amazonía, una vasta región tropical de la parte central de Sudamérica.

Llaman nuestra atención las plumas y el pico muy desarrollado con brillantes colores de los tucanes, en contra de lo que parece, pesa muy poco y le sirve para disipar el calor.

El rascón de cuello rojo es un ave que vive en la ribera de los ríos o lagunas y produce un canto característico.

Por su parte, el ibis escarlata es un ave sociable y colonial que tiene un pico largo y curvo que utiliza para buscar insectos y semillas en el suelo y en los árboles.

Un sonido resonante que se oye a gran distancia puede llamar nuestra atención, es el trompetero de la familia de las grullas que los pueblos indígenas utilizan como guardián.

20. Selva amazónica (II)

También podemos observar la iguana verde, lagarto herbívoro arbóreo de sangre fría que busca lugares cálidos, la cola es un poderoso látigo defensivo.

Otro de los mamíferos curiosos, es el perezoso. Los perezosos de dos dedos se ocultan durante el día, la hora mejor para observarlos en movimiento es por la tarde. Se desplazan lentamente por las ramas y lianas gracias a la seguridad de unas garras con forma de percha. Se alimentan de hojas y frutos.

Los titís son unos primates pequeños de los bosques húmedos amazónicos que viven en grupos familiares. Pueden emitir una gran variedad de sonidos que representan emociones y estados de ánimo.

Los armadillos se distinguen por tener el cuerpo recubierto con una armadura de placas óseas que les sirven de protección. Son nocturnos y cazadores.

21. Reptiles y anfibios

En los terrarios hay reptiles y anfibios como las ranas dardo o puntas de flecha. Son venenosas y tienen colores de gran contraste que anuncian a los depredadores su peligrosidad. Los indígenas amazónicos las empleaban para untar la punta de los dardos que disparaban con sus cerbatanas.

Otros reptiles que se pueden encontrar en este espacio son la tortuga matamata, cuyo aspecto la hace pasar desapercibida ante sus depredadores, y serpientes como la boa arco iris y la culebra verde.

22. Terraza del BioDomo

Iniciamos ahora el recorrido aéreo hasta llegar a la parte más alta del BioDomo antes de salir, y como final de tu visita, puedes contemplar los distintos hábitats en perspectiva y reflexionar sobre la riqueza, y biodiversidad que encierra nuestro planeta. En la terraza del BioDomo, encontrarás materiales y fichas para investigar de forma autónoma acerca de las huellas y rastros que dejan los animales, la formación de las arenas de las playas y las plantas carnívoras, entre otros temas. Además, podrás disfrutar de talleres con expertos para profundizar en temas relacionados con la biodiversidad. Antes de la salida, el «para saber más», donde encontrarás bibliografía acerca del BioDomo y la información sobre los proyectos de conservación con los que el Parque de las Ciencias colabora para la protección de las especies en su lugar de origen.

Finalizamos una visita que nos ayuda a conocer, respetar y conservar algunos de los ecosistemas más ricos y variados de nuestro planeta.