



ODESIA

Proyecto Espacio de Observación de Inteligencia Artificial en Español

Ámbito 4. Experiencia de usuario. Informe Año 1.

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el informe sobre la experiencia de usuario comparada inglés/español, en relación al uso y experiencias con productos de tecnología de la lengua. Para ello se han analizado conversaciones en redes sociales y se han realizado encuestas. Este estudio se ha desarrollado en el marco del proyecto del Espacio de Observación de Inteligencia Artificial en Español, en concreto “Ámbito 4 Experiencia de usuario”, y recoge las conclusiones del primer año.

En la sección de selección de las fuentes de opiniones, se detalla el proceso utilizado para seleccionar las fuentes de opiniones, incluyendo redes sociales y reseñas. La sección de análisis de opiniones se centrará en medir las diferencias en la polaridad de opiniones entre los usuarios de tecnologías de la lengua en inglés y español. En la sección de análisis de las curvas de valor, se miden los principales atributos mencionados por los usuarios en cada una de las áreas de aplicación definidas en el “Ámbito 2 Soluciones de mercado”. En la sección de encuestas, se muestran los detalles de satisfacción de uso y las limitaciones encontradas en las soluciones de tecnologías de la lengua seleccionadas. Finalmente, en la sección de conclusiones, se presentarán los hallazgos y conclusiones del informe y se cuantifica la brecha existente en la experiencia de usuario.

2. SELECCIÓN DE LAS FUENTES DE OPINIONES

Las fuentes que se han seleccionado para obtener las opiniones del posterior análisis son de tres tipos: redes sociales, comunidades web y reseñas. A continuación se listan las fuentes que se han utilizado para la extracción automática de opiniones y comentarios de las soluciones analizadas.

Redes sociales

Las redes sociales son la mayor plataforma de generación de opiniones en la actualidad con más de 4.760 millones de usuarios [1]. Sin embargo, el acceso a dichas opiniones está restringido en muchas de las plataformas: LinkedIn, Facebook, Instagram, Tiktok, etc. Se han utilizado las opiniones de aquellas plataformas que habilitan vías para la descarga de los mensajes:

1. **Twitter:** La red permite enviar mensajes de texto plano de corta longitud, con un máximo de 280 caracteres.



2. **Reddit:** Red social y agregador de noticias donde los usuarios pueden añadir textos, imágenes, videos o enlaces.
3. **Tumblr:** Red social que permite a los usuarios publicar contenidos multimedia y de otro tipo como textos, enlaces y citas en un blog de formato corto.

Comunidades

Las comunidades como los blogs y los foros pueden ser fuentes útiles de información al analizar opiniones porque permiten a las personas expresar sus pensamientos y sentimientos de una manera más detallada que las plataformas de redes sociales. Las plataformas de redes sociales a menudo se limitan a mensajes o comentarios cortos, mientras que los blogs y los foros permiten a las personas escribir publicaciones más largas que pueden proporcionar más detalles sobre lo que se está opinando. Además, los blogs y los foros a menudo se organizan en torno a temas o intereses específicos, como la tecnología o la inteligencia artificial.

1. **Blogs:** Las publicaciones de blogs como [WordPress](#), [Pypi](#), [Medium](#), [Business Wire](#), [Mashable](#), [Techcrunch](#), [Business Insider](#), [Gizmodo](#) y [LifeHacker](#).
2. **Foros:** Publicaciones en foros de acceso público como [Stack Overflow](#), [Investopedia](#) y [GlassDoor](#).

Reseñas

Se han incluido opiniones de plataformas de distribución de aplicaciones móviles y de evaluación de software de escritorio mediante el uso de *scrapers*. En las reseñas, el usuario explica la opinión sobre una herramienta específica y suele proporcionar una nota en forma de puntuación numérica o en el número de estrellas, por lo que se evitan sesgos en la inferencia de la polaridad de la opinión. Para cubrir tanto las soluciones de uso ciudadano como de uso se han incluido las dos plataformas de distribución de aplicaciones móviles más populares, y para cubrir las soluciones de uso empresarial o de escritorio la web de reseñas de software empresarial más popular.

1. **Google Play:** Plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para los dispositivos con sistema operativo Android.
2. **App Store:** Servicio para el iPhone, iPod Touch, y el iPad, creado por Apple, que permite a los usuarios buscar y descargar aplicaciones, publicadas por Apple.
3. **G2:** Sitio web de revisión entre pares enfocado en agregar reseñas de usuarios para software empresarial.

3. ANÁLISIS DE OPINIONES

En esta sección se realiza una descripción de los datos obtenidos, del método utilizado para calcular o inferir la polaridad de los mensajes (positivo, neutro o negativo) y se calcula el indicador de brecha en polaridad reputacional siguiendo la metodología detallada en el documento "Ámbito 0.2 Diseño y cálculo de la métrica agregada para medir la brecha español/inglés en tecnologías de la lengua. Informe Año 1".

Para la obtención de los mensajes de redes sociales y comunidades se ha utilizado la herramienta Brandwatch [2] que permite la extracción de datos mediante consultas. En las

herramientas donde el uso principal se corresponde con la funcionalidad que se quiere estudiar, por ejemplo, el caso de la funcionalidad de traducción de DeepL, la consulta se ha realizado con el propósito de obtener todas las opiniones sobre dicha marca. En las herramientas cuyo uso principal no es el de la funcionalidad que se quiere estudiar, por ejemplo, el caso de la funcionalidad de escritura predictiva de Gmail, Outlook, Google Workspace o Microsoft Word, la consulta se ha realizado con el propósito de obtener los mensajes que mencionan tanto la marca como la funcionalidad, sacrificando cobertura para tener mayor precisión. En todos los casos que el nombre de la marca pueda resultar ambiguo, por ejemplo Alexa o Resonate, se han tomado medidas para desambiguar en la consulta.

Para la obtención de las reseñas, en primer lugar, se han identificado aquellas soluciones que tienen aplicaciones móviles en Google Play o App Store. En segundo lugar, se ha buscado si la solución tiene una página de reseñas en G2. Por último, se han utilizado *scrapers* desarrollados por el área de [Deep Digital Business](#) de [LLYC](#) para extraer las reseñas de todas las aplicaciones móviles identificadas y un *scraper* de Apify [3] para las páginas de G2 encontradas.

En total se han analizado 577.726 opiniones del año 2022 de las fuentes seleccionadas. El detalle para cada uno de los idiomas y fuentes puede encontrarse en la [Tabla 1](#).

Fuente	español	inglés
Twitter	55.136	126.758
Reddit	4.021	70.683
Tumblr	3.080	60.236
Blogs	18.396	52.230
Foros	11.812	72.975
Google Play	40.220	49.564
App Store	775	9.996
G2	125	1.719
Total	133.565	444.161

Tabla 1. Número de mensajes por fuente e idioma.

Estas opiniones se han etiquetado como positivas, neutrales o negativas utilizando el siguiente método:

- Las opiniones de redes sociales y comunidades se han etiquetado utilizando un modelo de *machine learning* desarrollado por el área de [Deep Digital Business](#) de [LLYC](#) y que clasifica la polaridad reputacional de los mensajes sobre una marca. Es decir, dado un mensaje y una marca, el modelo clasifica si afecta de manera positiva, neutra o negativa a la reputación de la marca proporcionada. El modelo tiene un porcentaje de acierto del 68% en una tarea que entre los expertos en reputación de [LLYC](#) existe un nivel de concordancia inferior al 75%, por lo que el modelo se encuentra a menos de 7% de acierto de diferencia respecto a un experto humano.
- En el caso de las reseñas, el usuario tiene que indicar una valoración numérica en la reseña. Estos valores numéricos se han clasificado como positivos, neutrales o



negativos utilizando el criterio NPS [4]. Según este criterio se catalogan como promotores o positivos aquellos usuarios que dan una puntuación de 9 o 10 sobre 10, pasivos o neutros los que dan una puntuación de 7 o 8 sobre 10 y detractores o negativos los que dan una puntuación de 6 o menos sobre 10. La puntuación otorgada en las reseñas es sobre 5, por lo que se ha realizado un cambio de escala antes de aplicar el criterio NPS.

Para el análisis se han seleccionado aquellas soluciones de las que se han logrado obtener, al menos, 100 opiniones en cada idioma. La lista final de las aplicaciones seleccionadas abarca herramientas de todas las áreas de aplicación y es la siguiente:

- Análisis de opiniones:
 - [Sprinklr](#)
 - [Brandwatch](#)
 - [Talkwalker](#)
 - [Digimind](#)
- Asistentes virtuales:
 - [Google Assistant](#)
 - [Siri](#)
 - [Alexa](#)
 - [Bixby](#)
 - [Cortana](#)
 - [ChatGPT](#)
- Traducción automática:
 - [Google Translate](#)
 - [DeepL](#)
 - [Microsoft Translator o Bing Translator](#)
 - [Reverso Translation](#)
 - [memoQ Translator PRO](#)
- Teclados predictivos:
 - [Microsoft Swiftkey](#)
 - [GBoard](#)
 - [Grammarly Keyboard](#)¹
 - [Fleksy](#)
 - [iPhone Keyboard](#)
- Buscadores web:
 - [Google Search](#)
 - [Bing](#)
 - [Yahoo Search](#)
 - [DuckDuckGo](#)
 - [Brave Search](#)

Una vez seleccionadas las herramientas y etiquetados los mensajes se ha procesado al cálculo de la brecha.

¹ Grammarly Keyboard no está disponible en español.

INDICADOR I.E. 1: BRECHA EN POLARIDAD REPUTACIONAL

-2%

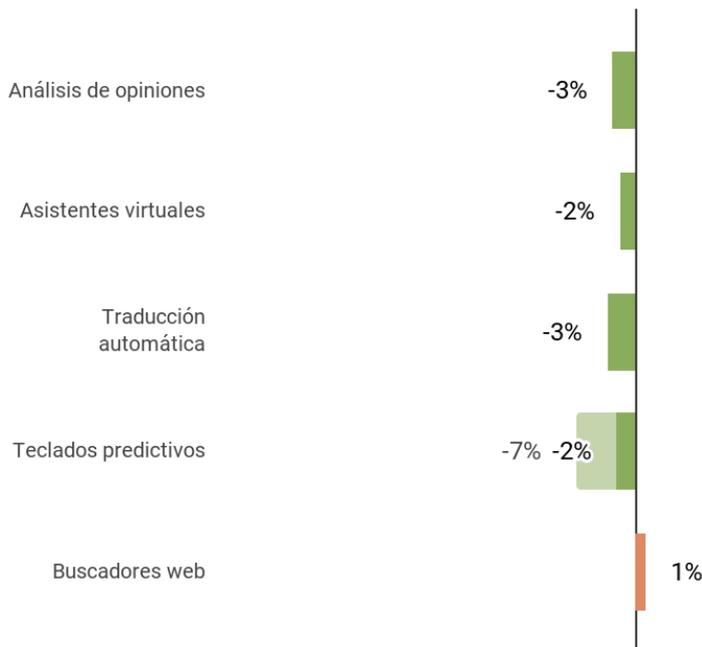


Figura 1. Brecha en polaridad reputacional por área de aplicación.

Como muestra la [Figura 1](#) la brecha es muy reducida entre el inglés y el español, con brecha a favor del español en 4 de las 5 áreas de aplicación. En análisis de opiniones y traducción automática la brecha es de -3%, lo cual indica que la relación de opiniones positivas y negativas se decanta más hacia las positivas en las opiniones en español que en las opiniones en inglés. En asistentes virtuales la brecha es de -2%. En los teclados predictivos, es destacable que Grammarly, el mejor valorado por las personas de habla inglesa, no está disponible para el español. Si eliminamos dicha solución, la brecha entre el español y el inglés se haría mayor, pasando de un -2% hasta un -7%. En los buscadores web, la brecha es a favor del inglés y es de un 1%. La media da una brecha en polaridad reputacional global de las soluciones analizadas del -2%.



4. ANÁLISIS DE LAS CURVAS DE VALOR

En esta sección, en primer lugar, se definen las curvas de valor y los atributos que las componen. A continuación, se realiza un análisis de las curvas de valor de cada una de las áreas de aplicación. Después, se realiza el análisis de las curvas de valor globales. Por último, se calcula la brecha en curvas de valor.

Curvas de valor y atributos

Las curvas de valor, también conocidas como curvas de valor percibido, son una herramienta que se utiliza para visualizar y comparar la propuesta de valor de una empresa, marca o solución con la de sus competidores; identificar oportunidades de diferenciación y mejorar la propuesta de valor. Las curvas de valor forman parte del enfoque de la Estrategia del Océano Azul [5].

Una curva de valor se representa mediante un gráfico de coordenadas en el que el eje horizontal muestra diferentes atributos que influyen en la percepción de valor de un producto o servicio por parte de los clientes. El eje vertical muestra el grado en que una empresa, marca o solución satisface cada uno de estos atributos. En este proyecto se utilizan las curvas de valor de cada área de aplicación y una curva general para comparar la propuesta de valor de las soluciones en español e inglés.

Para este proyecto, los atributos han sido definidos en dos pasos. En el primer paso, se han seleccionado aquellos atributos de sistema [6] que aplican a software de tecnologías de lenguaje. Es necesario contar con un número de mensajes significativos para que la brecha calculada sea estadísticamente significativa, por lo que se ha procedido a fusionar los atributos de partida hasta tener cuatro con una cantidad de mensajes suficientes.

A continuación se detallan los atributos que se valoran de cara a establecer la curva de valor:

- **Rendimiento:** Se engloba en este atributo tanto el rendimiento en términos de calidad y precisión de la tarea a realizar como la velocidad de la solución. Puede haber una brecha entre el inglés y el español si los modelos utilizados no tienen el mismo rendimiento.
- **Usabilidad:** Este atributo aglutina todos aquellos aspectos que tienen que ver con la usabilidad de la solución: sencillez de uso, flexibilidad, posibilidad de personalización, compatibilidad e imagen visual.
- **Seguridad y privacidad:** Este atributo aglutina todos los aspectos que tienen que ver con la seguridad y la privacidad de la solución. Por ejemplo, en Europa hay soluciones que tienen desactivadas algunas de las funcionalidades debido al Reglamento General de Protección de Datos [7]. Estas limitaciones, pueden generar una brecha negativa en atributos como el rendimiento y la usabilidad, y una brecha positiva en el de seguridad y privacidad.
- **Precio:** El atributo precio tiene especial relevancia para las soluciones de pago o con funcionalidades de pago. En relación a este atributo se han seleccionado valoraciones



de lo caro o barato que resulta. La brecha en este atributo puede darse debido a diferentes precios por territorios o idiomas o por diferencias en el poder adquisitivo en los territorios de habla inglesa y habla hispana.

Para cada uno de los atributos se ha utilizado una bolsa de palabras en inglés y en español que permite identificar si dicho atributo ha sido mencionado en una opinión. Las bolsas de palabras utilizadas para identificar cada uno de los atributos se encuentran en el documento "Ámbito 0.2 Diseño y cálculo de la métrica agregada para medir la brecha español/inglés en tecnologías de la lengua. Informe Año 1". Para calcular las curvas de valor, se utiliza la polaridad reputacional de aquellas opiniones en las que se ha identificado que se menciona uno de los atributos. Se han utilizado las opiniones de todas las herramientas seleccionadas en el informe de soluciones de mercado.

El número de mensajes y reseñas en los que se ha detectado cada uno de los atributos se muestra en la [Tabla 2](#).

Área	Atributo	español	inglés
Análisis de opiniones	Rendimiento	245	2.296
	Usabilidad	57	2.355
	Seguridad y privacidad	357	1.752
	Precio	64	1.943
Asistentes Virtuales	Rendimiento	3.168	7.258
	Usabilidad	1.140	2.456
	Seguridad y privacidad	1.098	4.021
	Precio	6.528	6.725
Traducción Automática	Rendimiento	1.946	5.235
	Usabilidad	577	745
	Seguridad y privacidad	213	1.857
	Precio	1.336	3.349
Teclados Predictivos	Rendimiento	635	3.152
	Usabilidad	80	489
	Seguridad y privacidad	99	4.916
	Precio	394	2.582
Buscadores Web	Rendimiento	773	4.217
	Usabilidad	362	1.802
	Seguridad y privacidad	1.468	8.297
	Precio	431	2.395

Total	Rendimiento	1.353	4.432
	Usabilidad	443	1.569
	Seguridad y privacidad	647	4.169
	Precio	1.751	3.399

Tabla 2. Número de mensajes por área de aplicación, atributo identificado e idioma.

A continuación se analizarán las curvas de valor de cada una de las áreas de aplicación y las curvas de valor globales. Los datos con los que se han calculado dichas curvas están detallados en el documento "Ámbito 0.2 Diseño y cálculo de la métrica agregada para medir la brecha español/inglés en tecnologías de la lengua. Informe Año 1".

Análisis de opiniones

Al analizar la curva de valor de las soluciones de análisis de opiniones de la [Figura 2](#) observamos que los usuarios hispanos valoran mejor los atributos de rendimiento, usabilidad y seguridad/privacidad con un margen constante respecto a los usuarios anglosajones. Sin embargo, los países de habla hispana realizan una peor valoración del atributo precio que los usuarios cuyo idioma es el inglés. Esto puede deberse a que estas herramientas son principalmente de uso empresarial y tienen un alto coste comparado con el software de uso cotidiano, y el poder adquisitivo de los países de habla inglesa es mayor que el de los países de habla hispana [8].

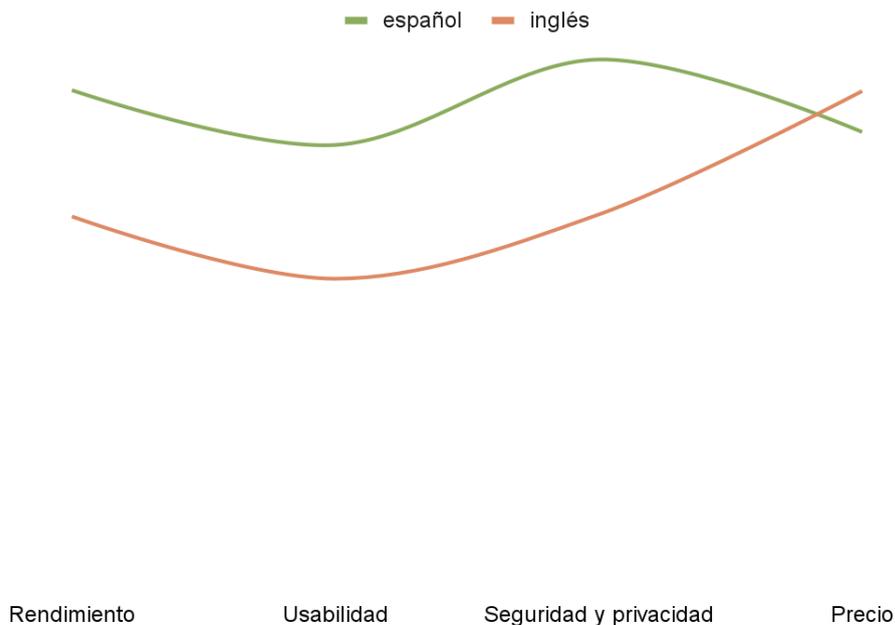


Figura 2. Curvas de valor de soluciones de análisis de opiniones.



Asistentes virtuales

Como se puede observar en la [Figura 3](#), no existen grandes diferencias en las curvas de valor de los asistentes virtuales en inglés y en español para los atributos de rendimiento, usabilidad y seguridad/privacidad. Los países de habla inglesa tienen una peor percepción del atributo precio. En este área se encuentra una combinación de herramientas de uso ciudadano de un coste bajo y herramientas de uso empresarial de coste alto. Tal y como se puede observar en el informe de adopción, las herramientas de uso empresarial de alto coste tienen una adopción mucho mayor en países de habla inglesa y por eso puede existir un mayor conocimiento del alto coste de herramientas como Kore.ai, IBM Watson Assistant, Amazon Lex, Google Dialogflow o Amelia.

Cabe destacar que los usuarios de habla hispana valoran en la misma medida los aspectos relacionados con usabilidad a pesar de que existe una brecha importante en las funcionalidades de estas herramientas en inglés y español, tal y como se recoge en el “Ámbito 2 Soluciones de mercado”.

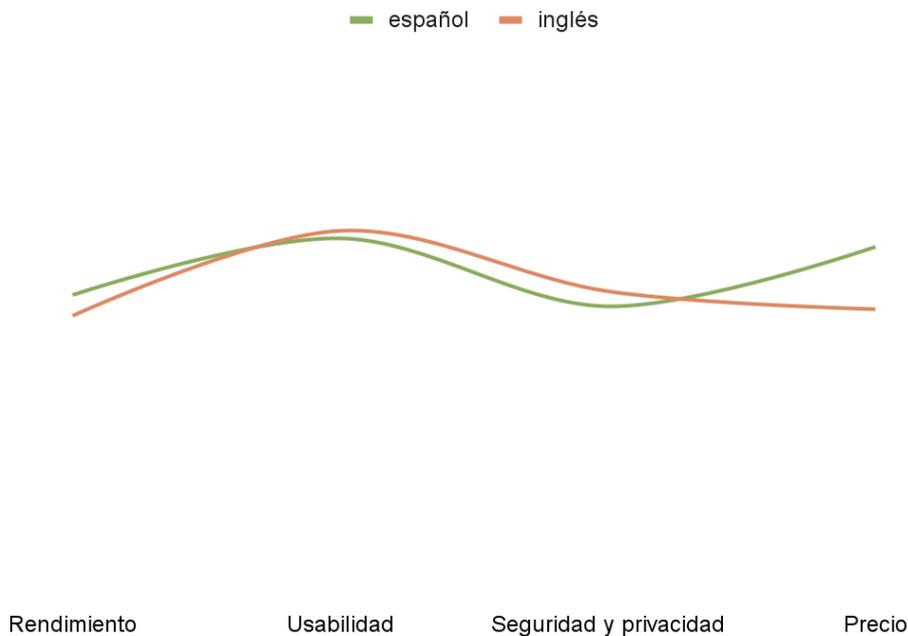


Figura 3. Curvas de valor de asistentes virtuales.

Traducción automática

Como se observa en la [Figura 4](#), no existen diferencias relevantes en las curvas de valor de las soluciones de traducción automática en inglés y en español. El único punto a destacar es que los usuarios de habla hispana valoran ligeramente mejor la usabilidad de la herramienta a pesar de que la interfaz y las funcionalidades, tal y como se calcula en el “Ámbito 2 Soluciones de mercado”, son las mismas.

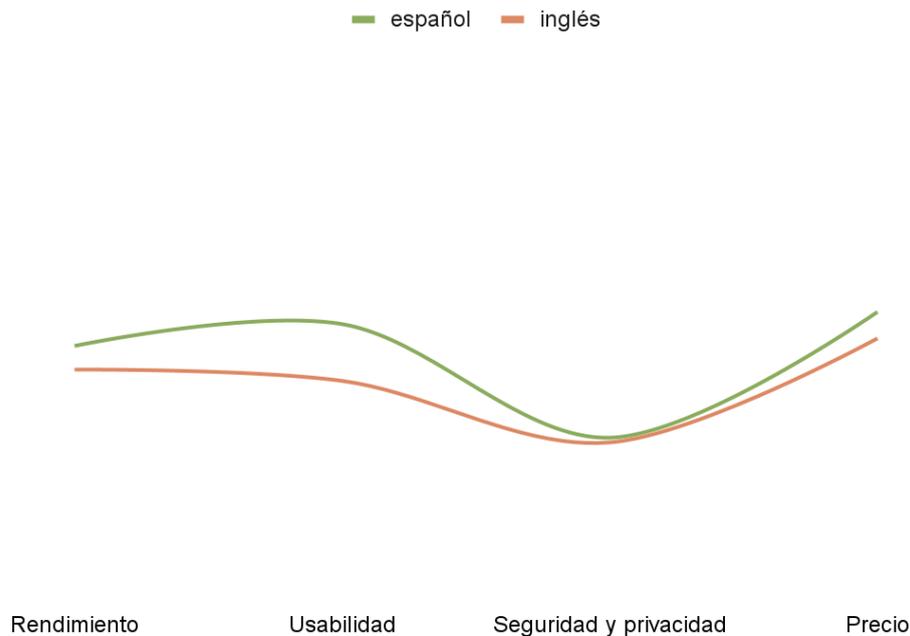


Figura 4. Curvas de valor de soluciones de traducción automática.

Teclados predictivos

Como se observa en la [Figura 5](#) los países de habla hispana valoran mucho mejor el atributo de usabilidad, pero hacen un peor balance de rendimiento y, en mayor medida, de seguridad/privacidad y precio.

En primer lugar, cabe destacar que la amplia brecha en el atributo de usabilidad a favor del español a pesar de que la interfaz de uso y las funcionalidades son las mismas en ambos idiomas tal y como se calcula en el “Ámbito 2 Soluciones de mercado”. Parece ser que los hispanos son más generosos a la hora de valorar la usabilidad.

En segundo lugar, observamos una brecha significativa en el atributo seguridad/privacidad a favor del inglés. Una posible explicación es que entre las soluciones de este área se encuentran herramientas en las que se tratan datos sensibles como Gmail y Microsoft Outlook, y los estadounidenses, principal país de habla inglesa, tienden a tener una mentalidad más abierta respecto al tratamiento de datos sensibles [9].

En tercer lugar, también observamos una brecha significativa en el atributo precio a favor del inglés. Tenemos herramientas de pago como Google Workspace y Microsoft Office 365, que pueden tener una percepción más cara en países de habla hispana por el menor poder adquisitivo respecto a los países de habla inglesa [8].

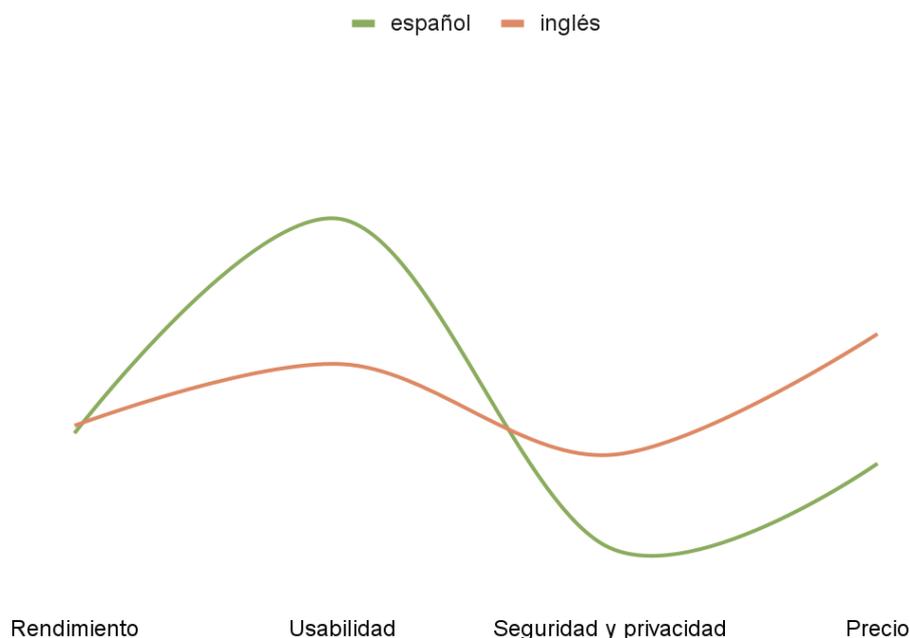


Figura 5. Curvas de valor de teclados predictivos.

Buscadores web

Como podemos observar en la [Figura 6](#), en los países de habla hispana valoran ligeramente mejor usabilidad, seguridad/privacidad y precio, pero tienen una peor percepción del rendimiento. Por lo tanto, el rendimiento es el atributo donde se puede mejorar la propuesta de valor de los buscadores web y buscadores corporativos en español.

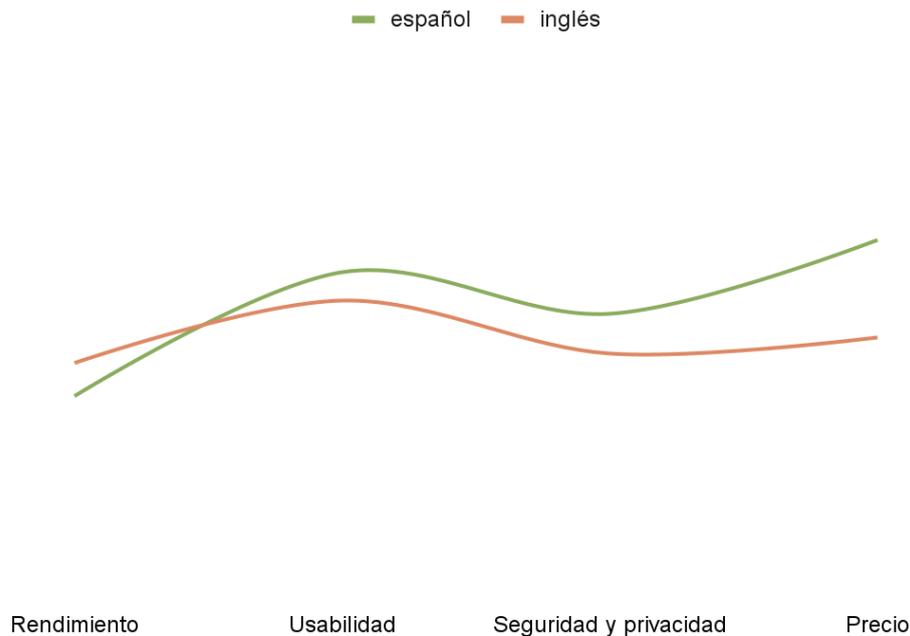


Figura 6. Curvas de valor de buscadores web.

Curvas de valor globales

En las curvas de valor globales que se observan en la [Figura 7](#), la mayor brecha se produce en la percepción de la usabilidad. Tal y como se indica en el “Ámbito 2 Soluciones de mercado”, existe una brecha en funcionalidades a favor de las soluciones en inglés y la interfaz de estas soluciones es la misma en ambos idiomas. Por lo tanto, estas brechas no se deben a que los usuarios de países de habla hispana tienen una mejor oferta que mejora la usabilidad si no en las diferencias de percepción de la misma. Sin embargo, la brecha es mucho más reducida para el rendimiento y la seguridad/privacidad, y nula para el precio.

Por lo tanto, los puntos en los que podría mejorarse la propuesta de valor de las soluciones en español son los siguientes:

1. **Precio:** Tal y como se ha indicado el precio es el aspecto que los usuarios de habla hispana peor valoran en aquellas áreas en las que hay herramientas corporativas de alto coste. Esto puede deberse a la diferencia de poder adquisitivo medio entre países hispanos y anglosajones [8]. El precio es el aspecto mejor valorado por los usuarios de habla inglesa con un margen del 7% respecto a usabilidad; pero es el segundo, con un margen del -9% respecto a usabilidad, para los usuarios de habla hispana.
2. **Seguridad y privacidad:** Es el aspecto peor valorado por usuarios de herramientas en ambos idiomas.

3. **Rendimiento:** Para los usuarios de habla hispana, el rendimiento de las soluciones tiene una valoración mucho más baja, del -17%, que usabilidad. La diferencia es menos pronunciada, del -7%, con los usuarios de habla inglesa.

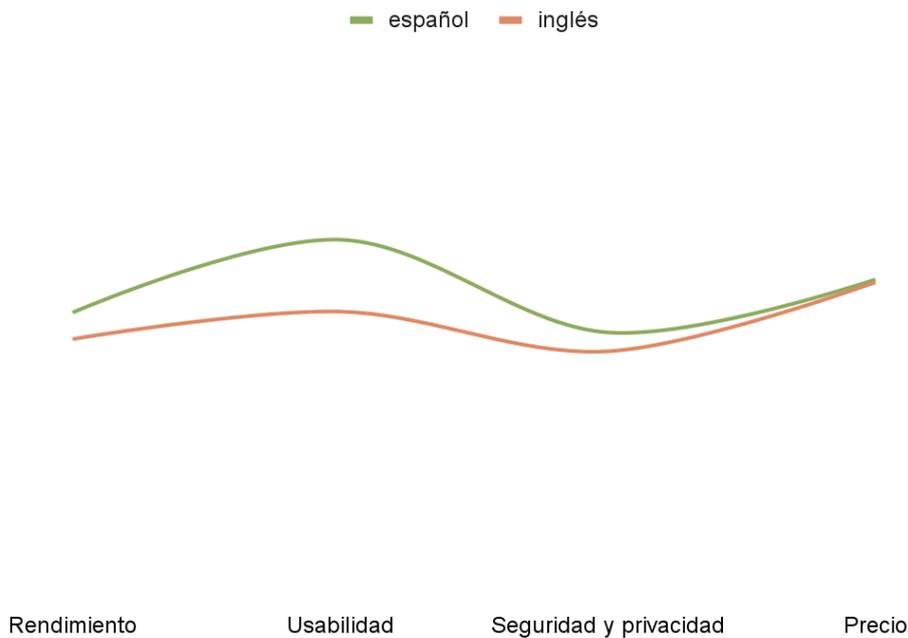


Figura 7. Curvas de valor globales.

Brecha en curvas de valor

En la [Figura 8](#) se representan las brechas en curvas de valor calculadas para cada una de las áreas de aplicación analizadas anteriormente.

Existen brechas a favor del español en 4 de las 5 áreas de aplicación. La mayor brecha se observa en las soluciones de análisis de opinión y es del -15% a favor del español. En las soluciones de traducción automática y buscadores web la brecha es de -7% a favor del español. En asistentes virtuales la brecha es de -3%. En los teclados predictivos, la brecha es de un 10% a favor del inglés. En este caso, si eliminamos el teclado Grammarly, mejor valorado por las personas de habla inglesa, la brecha se reduce al 9%. La media da una brecha en curvas de valor global del -4%.

INDICADOR I.E.2: BRECHA EN CURVAS DE VALOR

-4%

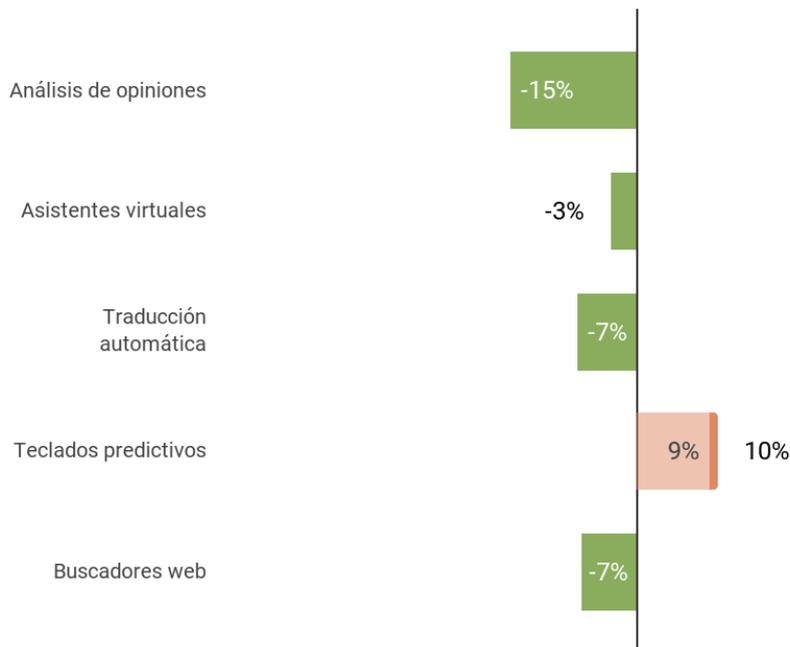


Figura 8. Brecha en curvas de valor por área de aplicación.

5. ENCUESTAS

Se han realizado 900 encuestas en Estados Unidos sobre el uso de soluciones en inglés y 900 encuestas en España sobre el uso de soluciones en español, preguntando por la experiencia de usuario, cuyos resultados se recogen en este apartado, y el nivel de adopción, cuyos resultados se recogen en el "Ámbito 3 Nivel de adopción".

A cada una de las 1800 personas encuestadas se le ha preguntado por todas las soluciones de las 5 áreas de aplicación. Se ha seleccionado la cifra de 900 para cada idioma porque era el mínimo necesario para tener resultados estadísticamente significativos.

Las preguntas sobre la satisfacción de usuario de cada una de las áreas de aplicación se han dividido en dos bloques:



1. Preguntas sobre el nivel de satisfacción con cada una de las herramientas que el usuario manifiesta haber usado en el "Ámbito 3: Nivel de adopción". Cada encuestado ha valorado la satisfacción de la herramienta con una puntuación del 1 al 5.
2. Preguntas sobre las limitaciones encontradas en cada una de las herramientas que el usuario manifiesta haber usado en el "Ámbito 3: Nivel de adopción". Cada encuestado ha podido seleccionar las limitaciones que ha observado en el uso de la herramienta.

En las siguientes subsecciones se realiza un análisis de cada uno de los bloques y se calculan los indicadores correspondientes. Todos los datos se encuentran en el documento "Ámbito 0.2 Diseño y cálculo de la métrica agregada para medir la brecha español/inglés en tecnologías de la lengua. Informe Año 1"

Satisfacción de usuario

En las soluciones de análisis de opinión, el detalle del nivel de la satisfacción manifestada por los encuestados en el uso de las herramientas sólo puede realizarse en las respuestas de Estados Unidos, ya que en España la cantidad de personas que adopta cada herramienta es muy baja. En Estados Unidos, Talkwalker y Resonate presentan el mayor nivel de satisfacción media con un 3,9 sobre 5, aunque es relativamente pequeña la diferencia frente a la solución peor valorada que obtiene 3,5 sobre 5.

Los niveles de satisfacción con los asistentes virtuales son ligeramente superiores entre los usuarios de Estados Unidos. Alexa y Siri están entre los mejor valorados en ambos países: Alexa primera en España y segunda en Estados Unidos y Siri segunda en España y tercera en Estados Unidos. Google Assistant es el mejor valorado en Estados Unidos con un 4,1 sobre 5.

Entre las soluciones de traducción automática, en Español destaca, por su nivel de satisfacción, DeepL con una valoración media 4,4 sobre 5; seguido por Google Translate con 3,8 sobre 5. En Estados Unidos Google Translate con 4,1 sobre 5 ocupa el primer lugar en satisfacción y DeepL con 3,5 sobre 5 está en sexto lugar. El segundo es Amazon Translate con una valoración media de 3,8 sobre 5.

En Español, los teclados predictivos tienen valoraciones similares: entre 3,7 y 4,0 sobre 5. En Estados Unidos observamos un rango ligeramente mayor: entre 3,5 y 4,1 sobre 5. Grammarly es el teclado más valorado en Estados Unidos pero su valoración baja mucho en España, ya que no tiene funcionalidades predictivas en español.

En el área de buscadores web, a nivel de satisfacción de los usuarios Google destaca en primer lugar con 4,3 sobre 5 en ambos países y supera con gran distancia al resto de los buscadores web valorados.

En la [Figura 9](#) se muestra la brecha en la satisfacción de usuario de cada una de las áreas de aplicación.

INDICADOR I.E.3: BRECHA EN LA SATISFACCIÓN DE USUARIO

2%

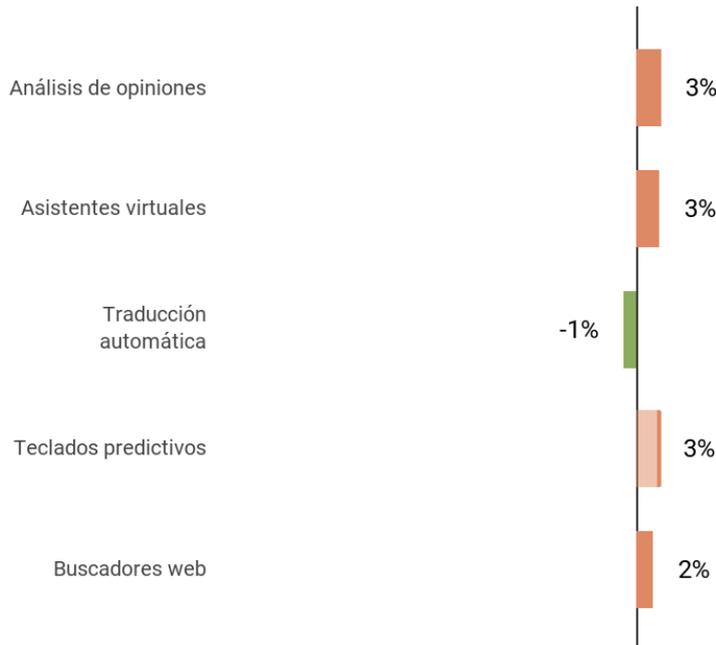


Figura 9. Brecha en la satisfacción de usuario por área de aplicación.

En conclusión, la brecha en la satisfacción de usuario es muy reducida en todas las áreas y no se encuentran diferencias significativas entre ambos idiomas. Es destacable que el teclado predictivo con mejor valoración en inglés no está disponible en español. La media de todas las áreas de aplicación da una brecha en la satisfacción de usuario global del 2%.

Limitaciones de uso

En Estados Unidos el desempeño o rendimiento y las funcionalidades son las limitaciones observadas más mencionadas en la mayoría de las herramientas de análisis de opiniones. En España, no destaca ningún tipo de limitación.

En España, los usuarios de asistentes virtuales observan un nivel de limitaciones bajo, ya que existen pocos aspectos en los que más de un 30% de usuarios han observado limitaciones. Destaca que 2 de cada 10 usuarios de Google Assistant indica como limitación la comprensión del español. En Estados Unidos Google Assistant obtiene el menor porcentaje de limitaciones observadas en la mayoría de las limitaciones analizadas. Alexa y Siri le siguen con los menores porcentajes de limitaciones, destacando frente al resto de herramientas.

Respecto a los traductores automáticos, en España, destaca que 5 de cada 10 usuarios indican que no le ven ninguna limitación a DeepL ni a Google Translate. En Estados Unidos, las



limitaciones de desempeño o rendimiento y funcionalidades son las más mencionadas. Google Translate destaca como la herramienta con menos limitaciones.

En España, los teclados predictivos de mayor adopción muestran altos porcentajes de usuarios que no perciben limitaciones para su uso. En Estados Unidos se mencionan de manera importante limitaciones de desempeño y funcionalidades con un porcentaje de limitaciones observadas superior al 17% en todos los casos y al 35% en algunos casos.

En el área de los buscadores web, los usuarios en español de Google destacan la baja presencia de limitaciones en la herramienta ya que el 68% de los mismos no ha encontrado ninguna limitación y la única limitación observada significativa es la de la privacidad con un 18%. El resto de buscadores con niveles de adopción significativos presentan mayor cantidad de limitaciones de desempeño o rendimiento y funcionalidades. En inglés, 6 de cada 10 usuarios de Google no observa limitaciones en la herramienta. El resto de buscadores supera a Google en limitaciones de desempeño o rendimiento y funcionalidades.

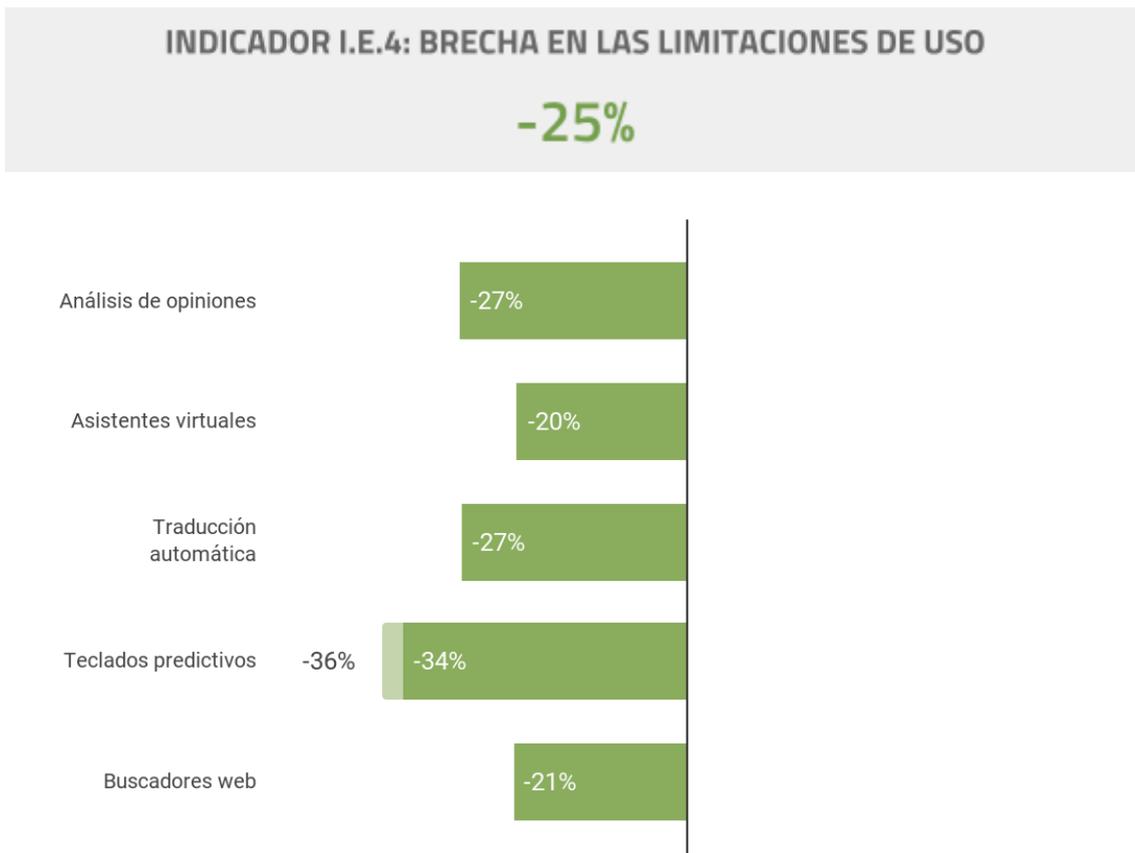


Figura 10. Brecha en las limitaciones de uso por área de aplicación.



En la [Figura 10](#) se muestra la brecha en limitaciones de uso de cada una de las áreas de aplicación. Existe una gran diferencia en limitaciones de uso identificadas entre los usuarios de habla hispana y habla inglesa, observando los primeros muchas menos limitaciones en todas las áreas. A pesar de tener un nivel de satisfacción similar, parece que los usuarios de aplicaciones en inglés observan más limitaciones en las herramientas. La brecha en limitaciones detectadas sería más grande, pasando de un valor absoluto del 34% al 36%, si no tuviésemos en cuenta a Grammarly Keyboard que sólo está disponible en inglés. Esto es lógico porque es el teclado al que menos limitaciones le han encontrado los estadounidenses.

6. CONCLUSIONES

En primer lugar, es destacable que el teclado predictivo mejor valorado en las opiniones de redes sociales, comunidades y reseñas y en las encuestas de satisfacción de usuario por los usuarios de habla inglesa no está disponible para el español.

En segundo lugar, los aspectos en los que podría mejorarse la propuesta de valor de las soluciones en español son, por orden de importancia, el precio, la seguridad/privacidad y el rendimiento.

En tercer lugar, no existen diferencias significativas en la polaridad reputacional de las opiniones en redes sociales, comunidades y reseñas y en la satisfacción de usuario de encuestas entre el inglés y el español. Sin embargo, los hispanos valoran mejor los atributos, con una brecha en valor absoluto del 4% y, sobre todo, observan menos limitaciones, con una brecha en valor absoluto del 25%. Esto hace que exista una brecha global del -7% en la experiencia de usuario a favor del español.

En conclusión, los usuarios de soluciones en español tienen una mejor percepción del uso de las herramientas a pesar de existir una brecha a favor del inglés en las tecnologías previas a la implantación y en las funcionalidades ofrecidas que se han calculado en el "Ámbito 1 Estado del arte" y el "Ámbito 2 Soluciones" de mercado respectivamente.

BRECHA EN EXPERIENCIA DE USUARIO

-7%

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU a través del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia", por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y por la UNED. Sin embargo, los puntos de vista y las opiniones expresadas son únicamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de los mismos.



REFERENCIAS

- [1] T. text provides general information S. assumes no liability for the information given being complete or correct D. to varying update cycles y S. C. D. M. up-to-D. D. T. R. in the Text, «Topic: Social media», *Statista*. <https://www.statista.com/topics/1164/social-networks/> (accedido 23 de marzo de 2023).
- [2] «Brandwatch | The social suite of the future», *Brandwatch*. <https://www.brandwatch.com/> (accedido 3 de marzo de 2023).
- [3] «G2 Product Reviews Scraper · Apify», *Apify*. <https://apify.com/jupri/g2-reviews> (accedido 23 de marzo de 2023).
- [4] «Net promoter score», *Wikipedia*. 10 de febrero de 2023. Accedido: 3 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Net_promoter_score&oldid=1138628593
- [5] W. C. Kim y R. Mauborgne, *Blue Ocean Strategy, Expanded Edition: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*, Expanded edition. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2015.
- [6] «List of system quality attributes», *Wikipedia*. 9 de febrero de 2023. Accedido: 23 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_system_quality_attributes&oldid=1138451171
- [7] «REGLAMENTO (UE) 2016/ 679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO - de 27 de abril de 2016 - relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/ 46/ CE (Reglamento general de protección de datos)».
- [8] «List of countries by GDP (nominal) per capita», *Wikipedia*. 18 de marzo de 2023. Accedido: 23 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_countries_by_GDP_\(nominal\)_per_capita&oldid=1145264593](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_countries_by_GDP_(nominal)_per_capita&oldid=1145264593)
- [9] R. E. G. Beens, «Council Post: The Privacy Mindset Of The EU Vs. The US», *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/07/29/the-privacy-mindset-of-the-eu-vs-the-us/> (accedido 23 de marzo de 2023).

AUTOR



Beñat San Sebastián
Gerente de Deep Learning -
Innovación en LLYC