



ODESIA

# Proyecto Espacio de Observación de Inteligencia Artificial en Español

## Ámbito 2. Soluciones de mercado. Informe Año 1.

### 1. INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el informe sobre soluciones de mercado. Este estudio se ha desarrollado en el marco del proyecto del Espacio de Observación de Inteligencia Artificial en Español, en concreto “Ámbito 2 Soluciones de mercado”, y recoge las conclusiones del primer año.

Se presenta el análisis de las soluciones de mercado para medir la brecha en inteligencia artificial (IA) entre el inglés y el español. Para calcular la brecha se han seguido los siguientes pasos. En primer lugar, se han seleccionado los productos y servicios que incorporan tecnologías del lenguaje de cinco áreas representativas y que están disponibles en el mercado. A continuación, se ha compilado un listado completo de las funcionalidades de estas soluciones de mercado. Después, se ha llevado a cabo una comparativa detallada de las funcionalidades de estas soluciones y, en base a esta comparativa, se ha calculado el indicador de brecha en funcionalidades. A continuación, se ha llevado a cabo un análisis detallado de la relevancia de estas funcionalidades. En este informe se presenta la metodología aplicada, los resultados obtenidos y las conclusiones que se pueden extraer.

### 2. SELECCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Se han seleccionado las siguientes áreas de aplicaciones por ser las que tienen un uso más común entre ciudadanos y tener un mayor impacto en la industria: análisis de opiniones, asistentes virtuales, traducción automática, teclados predictivos y buscadores web.

A continuación se detallan las soluciones sobre las que se mide la brecha entre el español y el inglés en cada una de las áreas, así como el criterio seguido para la selección de las mismas. Las herramientas se distinguen entre aquellas que son ofertadas, principalmente, para el uso de ciudadanos o consumidores finales, y las que son ofertadas para un uso empresarial o profesional. Las herramientas de uso ciudadano aparecen con fondo blanco, las de uso empresarial con fondo gris.

El criterio principal para la selección ha sido el de popularidad. En ausencia de una fuente homogénea, se ha medido esta popularidad utilizando el número de usuarios, descargas, reseñas, visitas, comentarios, cuota de mercado, ingresos generados o informes de expertos. En



la medida de lo posible, se ha intentado utilizar un único criterio para comparar las soluciones de uso ciudadano y de uso empresarial de cada una de las áreas.

### Área de análisis de opiniones

Se han seleccionado 10 soluciones de uso empresarial. Los datos de ingresos se han obtenido de [1] salvo que se indique otra referencia.

- [Sprinklr](#) — Ingresos: 387 M\$.
- [Khoros](#) — Ingresos: 200 M\$.
- [NetBase Quid](#) — Ingresos: 38,2 M\$.
- [Brandwatch](#) — Ingresos: 22,6 M\$.
- [Linkfluence](#) — Ingresos: 20 M\$.
- [Synthesio](#) — Ingresos: 27 M\$.
- [Talkwalker](#) — Ingresos: 25.4 M\$.
- [Digimind](#) — Ingresos: 18 M\$.
- [Resonate](#) — Ingresos: 17 M\$.
- [Meltwater](#) — Anteriormente Sysomos. Ingresos: 22,6 M\$ [2].

### Área de asistentes virtuales

Se han seleccionado 6 herramientas de uso ciudadano y 5 herramientas de uso empresarial [3].

- [Google Assistant](#) — 2.500 M de dispositivos móviles en el mundo y 20% de cuota en altavoces inteligentes 20% [4].
- [Siri](#) — 18% de los dispositivos móviles en el mundo, aproximadamente 1.000 M de usuarios [5].
- [Alexa](#) — Más de 100 M de usuarios [6].
- [Bixby](#) — Más de 200 M de usuarios [7].
- [Cortana](#) — Más de 500 M de usuarios [8].
- [ChatGPT](#) — Más de 100 M de usuarios [9].
- [Kore.ai](#) — Ingresos: 270 M\$.
- [IBM Watson Assistant](#) — No se ha encontrado información sobre facturación. Líder por cuota de mercado en plataformas de IA [10].
- [Amazon Lex](#) — No se ha encontrado información sobre facturación. Líder en número de reseñas [11].
- [Google Dialogflow](#) — No se ha encontrado información sobre facturación. Segundo en número de reseñas [11].
- [Amelia](#) — Ingresos: 61 M\$.



## Área de traducción automática

Se han seleccionado 4 herramientas de uso ciudadano y 6 herramientas de uso empresarial [12].

- [Google Translate](#) — 729 M visitas al mes.
- [DeepL](#) — 258 M visitas al mes.
- [Microsoft Translator o Bing Translator](#) — 199 M visitas al mes.
- [Systran Translate](#) — 404 K visitas al mes.
- [Amazon Translate](#)
- [Reverso Translation](#) — 107 M visitas al mes.
- [memoQ Translator PRO](#)
- [Smartling](#) — 605 K visitas al mes.
- [Crowdin](#) — 1,9 M visitas al mes.
- [TextUnited](#) — 18,2 K visitas al mes.

## Área de teclados predictivos

Se han seleccionado 7 herramientas de uso ciudadano y 2 herramientas de uso empresarial

- [Microsoft SwiftKey](#) — 95,3 K ratings en App Store y 3,83 M ratings en Google Play.
- [GBoard](#) — 38,8 K ratings en App Store y 10,9 M ratings en Google Play.
- [Grammarly Keyboard](#) — 42,8 K ratings en App Store y 147 K ratings en Google Play
- [Fleksy](#) — 670 ratings en App Store, 270 K ratings en Google Play.
- [iPhone Keyboard](#) — 18% de los dispositivos móviles en el mundo, aproximadamente 1.000 M de usuarios [5].
- [GMail](#) (funciones predictivas en la redacción) — Más de 1.800 M de usuarios [13].
- [Google Workspace](#) (funciones predictivas en la redacción) — Más de 126 M de usuarios de pago [14]. Más de 3.000 M de usuarios [15].
- [Microsoft Outlook](#) (funciones predictivas en la redacción) — Más de 500 M de usuarios [16].
- [Microsoft Office 365](#) (funciones predictivas en la redacción) — Más de 345 M usuarios de pago [17].

## Área de buscadores web

Se han seleccionado 5 herramientas de uso ciudadano [18] y 3 herramientas de uso empresarial.

- [Google Search](#) — 83,8% de cuota de mercado.
- [Bing](#) — 8,9% de cuota de mercado.
- [Yahoo Search](#) — 2,6% de cuota de mercado.
- [DuckDuckGo](#) — menos de 1% de cuota de mercado.



- [Brave Search](#) — menos de 1% de cuota de mercado.
- [Elasticsearch](#) — líder en software semi-libre [19].
- [Mindbreeze](#) — líder en software propietario [19].
- [Apache Solr](#) — representativo de software libre seleccionado por criterio experto de científicos de datos.

### 3. LISTADO DE FUNCIONALIDADES

En esta sección se detallan las funcionalidades que se valorarán para cada una de las áreas. Para elegir las funcionalidades en primer lugar se han identificado las necesidades del usuario en cada una de las áreas de aplicaciones mediante criterio experto y a continuación se han evaluado las funcionalidades disponibles que satisfacen esas necesidades mediante el uso de tecnologías de la lengua inspeccionando los distintos productos.

Aquellas funcionalidades en las que aparece un (+1) o (+2) junto al nombre contienen, bajo esa misma definición, una o dos funcionalidades adicionales respectivamente, elevando el total a dos o tres. Si aparece un (+n) significa que el número total de funcionalidades adicionales bajo esa definición no está limitado. En cada una de las descripciones se detallan las funcionalidades adicionales.

#### Análisis de opiniones

- **Clasificación de sentimiento (+1):** Capacidad de clasificar el mensaje según la polaridad del sentimiento mostrado por su emisor. Se valorará la posibilidad de clasificar los mensajes neutrales como una funcionalidad específica.
- **Clasificación de impacto reputacional (+1):** Capacidad de clasificar el mensaje según el impacto que tiene sobre la reputación de una determinada entidad. Se valorará la posibilidad de clasificar los mensajes neutrales como una funcionalidad específica.
- **Clasificación de emociones (+n):** Detección del tipo de emoción expresada en un mensaje (rabia, repulsión, felicidad, etc.). Cada una de las clases que la solución detecte contará como una funcionalidad.
- **Detección de tema de conversación:** Detección del tema de conversación.
- **Detección de mensajes inapropiados (+n):** Detección de mensajes que pueden ser dañinos o no aptos para todos los públicos: mensajes de odio, acoso, pornográficos, etc. Cada uno de las categorías detectadas (odio, para adultos, etc.) contará como una funcionalidad.
- **Detección de entidades:** Capacidad de detectar entidades (nombres de marcas, productos o personas).
- **Detección de motivaciones (psychological drivers):** Capacidad de detectar motivaciones o estímulos de los emisores de los mensajes, intenciones o posibles hábitos.
- **Detección de sentimiento para cada aspecto de un producto:** Análisis de sentimiento sobre un aspecto o atributo del producto mencionado en el texto o indicado de antemano.



- **Detección de sentimiento por entidades (+1):** Análisis de sentimiento sobre cada una de las entidades identificadas en el texto. Se valorará la posibilidad de clasificar los mensajes neutrales como una funcionalidad específica.
- **Posibilidad de definir las clases (+n):** Posibilidad de que el usuario pueda definir las clases a detectar. Podrían ser emociones, polaridad de sentimiento o reputacional, temas, etc.
- **Posibilidad de ajustar el modelo (+n):** Posibilidad de ajustar cualquiera de los modelos anteriores para que se adapte a una determinada temática o criterio.

### Asistentes virtuales

- **Reconocimiento de voz:** Capacidad de detectar la identidad de los usuarios mediante el análisis de patrones de voz únicos y características físicas de su voz.
- **Posibilidad de añadir habilidades (+n):** Capacidad de interactuar con otros servicios como diarios, aplicaciones. Cada uno de los servicios relevantes detectados contará como una funcionalidad.
- **Acentos regionales (+n):** Capacidad de comunicarse con vocabularios y acentos regionales. Cada uno de los acentos regionales contará como una funcionalidad.
- **Comandos aceptados (+n):** Los comandos que entiende el asistente en cada uno de los idiomas. Por ejemplo, configurar la alarma o saber el tiempo que va a hacer. Cada comando relevante contará como una funcionalidad.
- **Capacidad de escribir texto:** Capacidad de traducir a texto la conversación dictada.
- **Otras funcionalidades (+n):** Otras funcionalidades no generales como pueden ser reconocimiento de entidades, stemming, autocorrección, etc.

### Traducción automática

- **Corrección de gramática:** Si el traductor tiene autocorrector gramatical.
- **Idiomas desde los que puede traducir (+n):** Cuando se está traduciendo al inglés o al español, el número de idiomas desde el que se puede traducir. Cada idioma contará como una funcionalidad.
- **Detección de idioma:** Cuando el idioma de partida es inglés o español, si es capaz de detectar el mismo.
- **Posibilidad de modificar traducciones (+1):** Si permite modificar el texto traducido a posteriori para uso personal o si permite modificar el texto como sugerencia para el traductor. Cada una cuenta como una funcionalidad.
- **Versiones de la traducción:** Si el traductor sugiere distintas versiones para la traducción.
- **Traducción de archivos:** Capacidad de traducir archivos completos sin alterar los formatos de los mismos.
- **Traducción web:** Capacidad de traducir páginas web en su totalidad sin alterar el diseño de las mismas.
- **De texto a texto:** Traducción de texto a texto.



- **De texto a voz:** Traducción de texto a voz.
- **De voz a texto (+1):** Traducción de voz a texto. Cuenta como funcionalidad adicional si puede hacerlo en tiempo real.
- **De voz a voz:** Traducción de voz a voz.
- **De imágenes de palabras a texto (+1):** Capacidad de detectar texto en imágenes y traducirlo. Cuenta como funcionalidad adicional si puede hacerlo en tiempo real.
- **Adaptación a dominios:** Si el traductor puede adaptarse de manera automática a distintos dominios.
- **Personalización a dominios:** Posibilidad de añadir términos y datos de entrenamiento para adaptar el traductor a dominio específico.
- **Variantes regionales (+n):** Si ofrece traducciones distintas para variantes regionales. Contará como una funcionalidad por variante.

### Teclados predictivos

- **Corrección de gramática:** Si el teclado predictivo tiene autocorrector gramatical.
- **Predicción personalizada:** Si la predicción del teclado predictivo se ajusta a la manera de escribir del usuario.
- **Detección de idioma:** Cuando el idioma de partida es inglés o español, si es capaz de detectar el mismo.
- **Autocompletado de palabras:** Capacidad de autocompletar la palabra iniciada.
- **De voz a texto:** Escritura de voz a texto.
- **Sugerencias de palabras:** Capacidad de sugerir la próxima palabra a escribir.
- **Generación de texto (+2):** Si puede sugerir, no solo palabras, sino textos completos o snippets. Se definen las siguientes funcionalidades adicionales: si puede sugerir expresiones, si puede sugerir frases completas y si puede sugerir párrafos o textos más extensos.

### Buscadores web

- **Corrección de gramática:** Si el buscador tiene autocorrector gramatical.
- **Detección de significado:** Si el buscador tiene procesos de NLP que buscan por significado de la frase y no por palabras.
- **Clasificación de tema (+n):** Capacidad de clasificar los documentos por tema. Si la solución es capaz de realizar clasificaciones siguiendo distintos criterios (tema, finalidad, etc.), contarán como una funcionalidad más por cada criterio adicional.
- **Detección de entidades:** Si es capaz de realizar la detección de entidades (nombres, sitios, empresas etc.) en los documentos.
- **Búsqueda de sinónimos:** Capacidad de utilizar sinónimos además de las palabras que se han incluido en la búsqueda.
- **Búsqueda de imágenes:** Capacidad de buscar imágenes partiendo de un texto introducido en el buscador.



- **Búsqueda de texto en imágenes:** Capacidad de buscar texto en documentos en formato imagen o en imágenes con texto.
- **Búsqueda de vídeos:** Capacidad de buscar vídeos partiendo de un texto introducido en el buscador.
- **Búsqueda de audio:** Capacidad de buscar en archivos de audio partiendo de un texto introducido en el buscador.
- **Búsqueda de respuestas:** Capacidad de devolver directamente una respuesta en lugar de una lista de URLs.
- **Búsqueda de información:** Capacidad de devolver información estructurada en lugar de una lista de URLs (eg. los knowledge panel de Google).

#### 4. COMPARATIVA DE FUNCIONALIDADES

En esta sección se realiza un análisis de las funcionalidades que ofrecen cada una de las soluciones. Cabe destacar, que solamente se ha analizado si la solución ofrece o no la funcionalidad sin entrar a valorar el desempeño de los modelos utilizados en cada uno de los idiomas, ya que este último punto se mide de manera detallada para las tecnologías previas a la implantación en otra parte del proyecto: "Ámbito 1 Estado del Arte".

Todos los datos se pueden encontrar en el "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

Los proveedores de las soluciones de análisis de opiniones y escucha social no suelen disponer de información abierta respecto a las funcionalidades que ofrecen sus productos. Tras inspeccionar la documentación de las soluciones y contactar con los proveedores, solo se ha obtenido respuesta e información para analizar las funcionalidades de 7 de las 10 soluciones seleccionadas.

Tal y como puede observarse en la [Figura 1](#), solo se ha identificado una brecha entre el inglés y el español en una de las soluciones donde la funcionalidad de sentimiento por aspecto de producto solo está disponible para textos en inglés. En el resto de las herramientas las funcionalidades en ambos idiomas son idénticas.

Las funcionalidades que más presencia tienen en las herramientas de análisis de opiniones son la clasificación de sentimiento, la detección de entidades, la detección de motivaciones y la detección de temas de conversación. Por el contrario, muy pocas ofrecen la funcionalidad de clasificación de tipos de emociones o de definir clases.

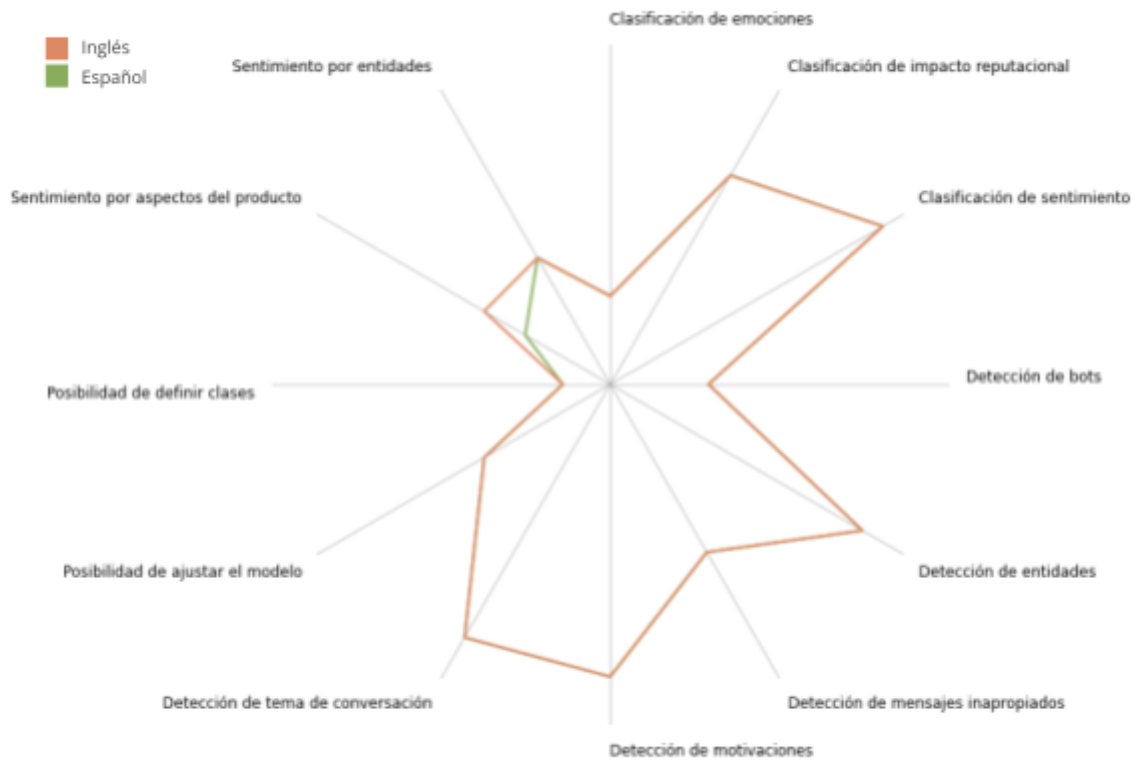


Figura 1. Comparativa de funcionalidades de soluciones de análisis de opiniones en inglés y español.

## Asistentes virtuales

Los asistentes virtuales pueden ser muy diversos: modelos conversacionales como ChatGPT, asistentes virtuales tradicionales como Alexa o herramientas adaptables para diversas actividades como IBM Watson Asistant. Por lo tanto, resulta complicado realizar un mapa de funcionalidades homogéneo. Se han recogido las funcionalidades más relevantes: posibilidad de añadir habilidades, reconocimiento de voz, acentos o variantes regionales, capacidad de escribir texto y número de comandos aceptados. Las funcionalidades específicas de cada uno de los asistentes se han agrupado en la sección de otras funcionalidades.

Como se puede observar en la [Figura 2](#), la principal brecha se da en la oferta de variantes regionales que ofrecen los asistentes virtuales en inglés y en español. La mayoría de los asistentes virtuales pueden reconocer y entender diferentes acentos regionales de un idioma determinado, lo que facilita la comunicación para usuarios de diferentes regiones geográficas. Tanto el español como el inglés se hablan en una gran cantidad de países [20] y existen diferencias considerables entre las regiones. Por ejemplo, entre el inglés de Estados Unidos, Reino Unido o India, o el español de México, Argentina o España. Los asistentes virtuales que ofrecen variantes regionales tienen, de media, tres veces más variantes para el inglés que para el español.



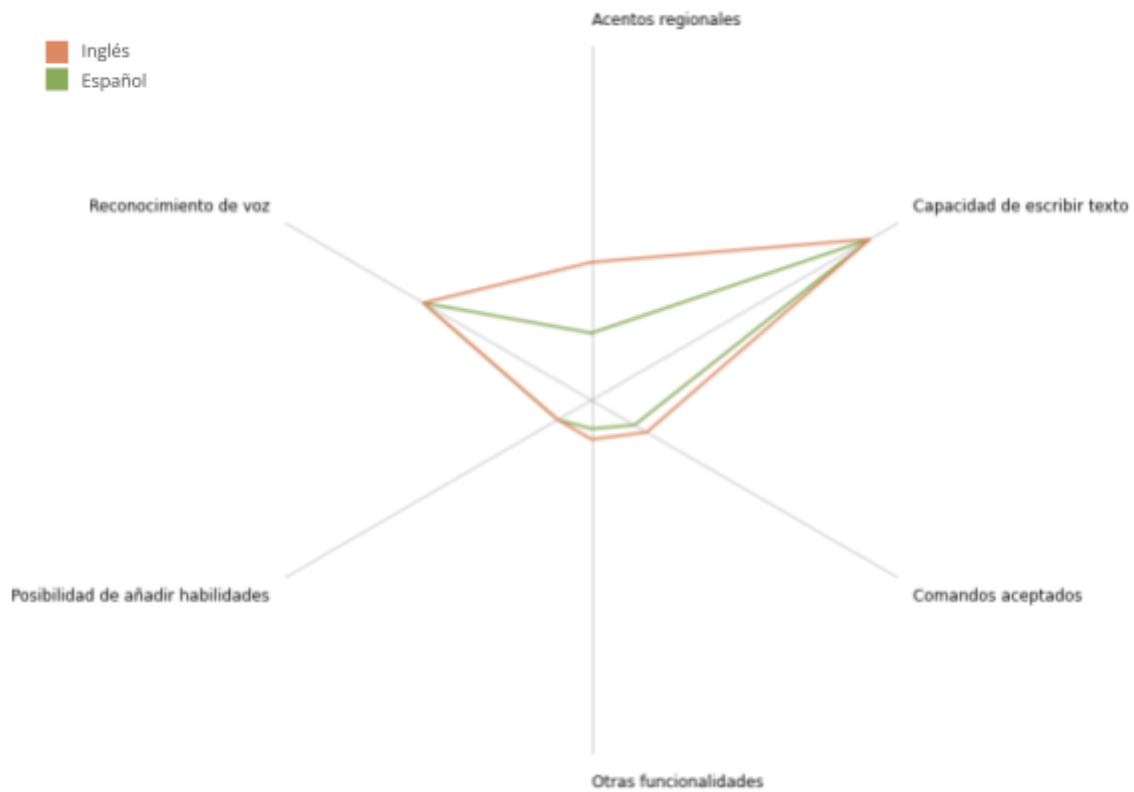


Figura 2. Comparativa de funcionalidades de asistentes virtuales en inglés y español.

### Traducción automática

Como se puede ver en la [Figura 3](#), no se han detectado diferencias relevantes en las funcionalidades de los traductores automáticos en inglés y español. En los productos de inteligencia artificial es común añadir funcionalidades que solo están disponibles para un idioma mediante traductores. Por ello, no resulta sorprendente que las soluciones de traducción automática no tengan diferencias en las funcionalidades de un idioma a otro.

La única brecha detectada ha sido que algunos traductores ofrecen más variantes regionales en español que en inglés o viceversa.



Figura 3. Comparativa de funcionalidades de soluciones de traducción automática en inglés y español.

Las funcionalidades que más traductores disponen son la posibilidad de traducir de texto a texto y la posibilidad de traducir documentos. Por el lado contrario, las funcionalidades menos comunes son la traducción de voz a voz y de imágenes de palabras a texto.

### Teclados predictivos

En el caso de los teclados predictivos 8 de las 9 soluciones analizadas tienen las mismas funcionalidades en ambos idiomas. La novena solución solo está disponible en inglés, de ahí la brecha observada en la [Figura 4](#).

Las funcionalidades que todos los teclados ofrecen son la sugerencia de palabras, autocompletado de palabras y corrección gramatical. Algunos de los teclados sugieren expresiones o frases, sin embargo, ninguno de los analizados ofrece la funcionalidad de sugerir textos de tamaño más grande como párrafos o secciones, a pesar de que ya existen inteligencias artificiales capaces de hacerlo.

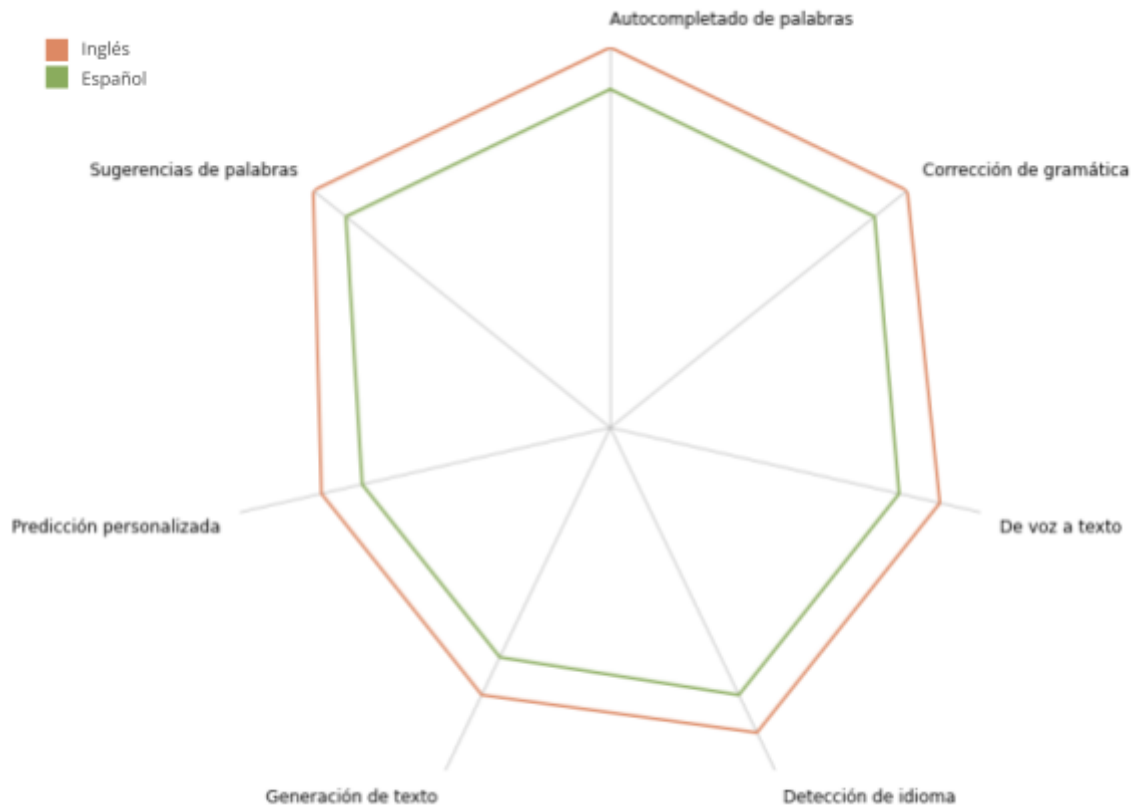


Figura 4. Comparativa de funcionalidades de teclados predictivos en inglés y español.

### Buscadores web

Existe una gran diferencia en las funcionalidades de los buscadores web de uso ciudadano y los buscadores corporativos. Se ha identificado una media de 8,7 funcionalidades en los primeros y, solamente, 2 funcionalidades en los segundos. En general, los buscadores corporativos tienen menos funcionalidades de inteligencia artificial incorporadas, pero ofrecen la posibilidad de incluir modelos propios independientemente del idioma.

Tal y como se puede observar en la [Figura 5](#), la mayor brecha en las soluciones de búsqueda web se produce en la funcionalidad de búsqueda de sinónimos. También existe una diferencia en la corrección de gramática, clasificación de temas y búsqueda de respuestas.



Figura 5. Comparativa de funcionalidades de buscadores web en inglés y español.

La funcionalidad que más se repite en los buscadores es la detección de significado del texto que, a pesar de estar basada en modelos de lenguaje modernos, la incorporan 7 de las 8 herramientas analizadas. En el lado opuesto se encuentra la solución de búsqueda de imágenes en textos, que solamente se ha identificado en dos de las soluciones.

### INDICADOR I.S.1: BRECHA DE FUNCIONALIDADES

9%

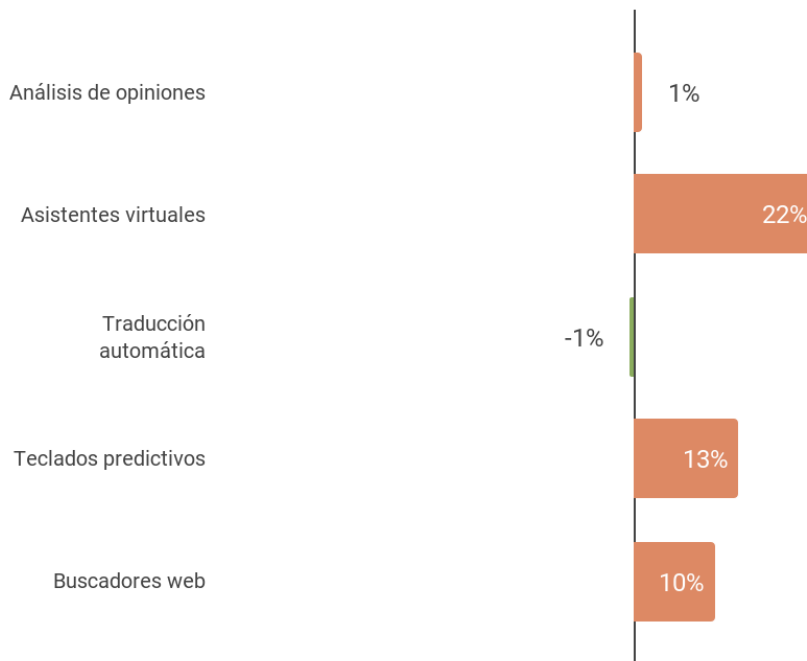


Figura 6. Brecha en funcionalidades por área de aplicación.

En base a las brechas identificadas en las funcionalidades de cada área de aplicación se calculan las brechas que se muestran en la [Figura 6](#), y cuya media da una brecha de funcionalidades global de las soluciones de mercado analizadas del 9%. Los detalles sobre la metodología para el cálculo del indicador I.S.1 se pueden encontrar en el "Ámbito 0.2 Diseño y cálculo de la métrica agregada para medir la brecha español/inglés en tecnologías de la lengua. Informe Año 1".

## 5. ANÁLISIS DE RELEVANCIA DE FUNCIONALIDADES

En esta sección se analiza la relevancia de las funcionalidades para cada una de las áreas de aplicación.

### Análisis de opiniones

La clasificación de sentimiento y clasificación de impacto reputacional son dos funcionalidades importantes para cualquier software de análisis de opinión o social listening. Con la clasificación de sentimiento, las empresas pueden identificar la opinión general de los usuarios sobre su marca y detectar mensajes positivos, negativos o neutros. Por otro lado, la clasificación de impacto reputacional permite a las empresas identificar los mensajes que pueden tener un



impacto negativo en la reputación de la marca y tomar medidas preventivas para proteger su imagen.

La detección de emociones, temas de conversación y entidades también son relevantes para comprender mejor las necesidades y deseos de los clientes. La detección de emociones puede ayudar a las empresas a conocer mejor el estado de ánimo de los clientes, mientras que la detección de temas de conversación puede ayudarles a comprender los temas importantes para sus clientes y adaptar su estrategia en consecuencia. La detección de entidades, como nombres de productos o marcas, permite a las empresas identificar las menciones de su marca y marcas de la competencia en las redes sociales y realizar una comparativa y seguimiento de su reputación online.

La detección de mensajes inapropiados es de interés para el filtrado de opiniones, mientras que la detección de motivaciones o estímulos de los emisores de los mensajes puede ser útil para comprender mejor las necesidades y deseos de los clientes. Finalmente, la posibilidad de definir las clases y ajustar el modelo son funcionalidades que pueden tener interés para adaptar la herramienta a las necesidades específicas de la empresa y obtener resultados más precisos y personalizados.

### **Asistentes virtuales**

En los asistentes virtuales tradicionales, el reconocimiento de voz es una funcionalidad fundamental, ya que permite al asistente activarse, reconocer quién está hablando y responder de manera personalizada. La posibilidad de añadir habilidades también es importante, ya que permite al asistente interactuar con otros servicios y mejorar su funcionalidad. Los acentos o variantes regionales también son importantes en el caso de usar los asistentes con idiomas globales para asegurar una comunicación efectiva en diferentes regiones del mundo.

Los comandos aceptados son otra funcionalidad importante en un asistente virtual, ya que permiten al usuario realizar acciones específicas, cómo configurar una alarma o saber el tiempo que va a hacer. La capacidad de escribir texto es otra funcionalidad útil que permite al usuario dictar texto y traducirlo a texto escrito. Por último, otras funcionalidades, como el reconocimiento de entidades, stemming y autocorrección, también pueden ser importantes para mejorar la precisión y eficiencia del asistente virtual.

Por último, chatbots como ChatGPT están basados en modelos de lenguaje a gran escala y su principal funcionalidad es responder preguntas y generar texto coherente. A diferencia de los asistentes virtuales tradicionales, ChatGPT no está diseñado para realizar tareas específicas, sino para mantener conversaciones y proporcionar información relevante. El mapa de funcionalidades propuesto había sido definido antes de la irrupción de las inteligencias artificiales de conversación como ChatGPT, y no se adaptan demasiado bien a ellas. Si continúa el avance de este tipo de herramientas habría que adaptar el mapa a estas nuevas tecnologías para que la brecha medida a nivel de funcionalidades siga siendo relevante.

### **Traducción automática**

En una herramienta de traducción automática la capacidad de traducir desde una gran cantidad de idiomas es vital si se quiere dar respuesta a las diferentes necesidades de los usuarios. La corrección gramática y detectar el idioma de partida también son funcionalidades de interés, ya



que permiten al usuario asegurarse de que la traducción sea precisa. La capacidad de ofrecer diferentes traducciones para variantes regionales o personalización a dominios específicos también puede ser útil para obtener textos que se adapten a la realidad profesional y regional de los usuarios.

La posibilidad de modificar las traducciones, ofrecer diferentes versiones de la traducción y traducir archivos y páginas web completas son funcionalidades útiles que mejoran la experiencia del usuario.

Por último, con la proliferación de los smartphones con cámaras y micrófonos, las fuentes de datos cada vez son de tipo más diverso y es importante que las soluciones no se centren únicamente en la traducción de texto a texto, sino también a la traducción de voz, imágenes o vídeos.

### **Teclados predictivos**

En un teclado predictivo, la corrección de gramática es una funcionalidad importante que ayuda a mejorar la calidad de la escritura y a evitar errores que son muy comunes cuando se escribe con los teclados virtuales de los smartphones. La capacidad de personalizar la predicción del teclado a la manera de escribir del usuario y la capacidad de poder dictar los mensajes de voz a texto son importantes, ya que hacen que la experiencia de escritura sea más precisa y eficiente. La detección de idioma es otra funcionalidad útil que permite al teclado ajustar la predicción a la lengua de partida del usuario.

El autocompletado de palabras y las sugerencias de palabras también son importantes para acelerar la escritura y evitar errores de escritura. En este sentido, si el teclado predictivo puede sugerir expresiones, frases completas o textos más extensos como párrafos, puede resultar de gran utilidad para aquellos que necesiten escribir textos largos o artículos completos.

### **Buscadores web**

En un buscador web, la corrección gramatical es una funcionalidad importante que ayuda a mejorar la calidad de la búsqueda. La capacidad de clasificar los documentos por tema es otra funcionalidad útil que permite al usuario filtrar los resultados de búsqueda por diferentes categorías, como el tipo de página o el tema del texto. La detección de entidades también es importante, ya que permite al buscador identificar nombres, sitios y empresas relevantes en los documentos. La búsqueda de sinónimos es otra funcionalidad útil que mejora la precisión de la búsqueda.

La red, cada vez incluye más contenido audiovisual. En este sentido, la capacidad de buscar imágenes, texto en imágenes, vídeos y audio también son importantes para aquellos que necesitan buscar contenido multimedia.

Por último, existen funcionalidades más profundas como la detección de significado y la capacidad de devolver respuestas. La primera permite buscar sobre el significado de la frase en lugar de limitarse a la coincidencia de palabras. La segunda devuelve la información de manera estructurada en lugar de limitarse a mostrar URLs de manera ordenada y, de este modo, mejora de forma notable la experiencia de usuario.



## 6. CONCLUSIONES

Las soluciones con mayor cuota de mercado están disponibles tanto en inglés como en español, con la excepción de uno de los teclados predictivos. Sin embargo, se observa una brecha a nivel de funcionalidades que se distribuye de manera desigual entre las distintas áreas: es muy reducida en los traductores automáticos y herramientas de análisis de opiniones; moderada en los buscadores web y teclados predictivos; y grande en en los asistente virtuales.

Las funcionalidades donde se observa una brecha significativa son las siguientes:

- Sentimiento por aspectos de producto en las soluciones de análisis de opiniones.
- Los acentos regionales en el caso de los asistentes virtuales.
- Una brecha homogénea en todas las funcionalidades en los teclados predictivos.
- Corrección de gramática, búsqueda de respuestas y búsqueda de sinónimos en el caso de los buscadores web.

Dado que solo existe un indicador en el ámbito de las soluciones de mercado, el I.S.1 Brecha en funcionalidades, la brecha final coincide con el 9% de dicho indicador.

### BRECHA EN SOLUCIONES DE MERCADO

9%

## 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] «The Forrester New Wave™: AI-Enabled Consumer Intelligence Platforms, Q3 2021». <https://reprints2.forrester.com/#/assets/2/1446/RES161546/report> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [2] «Sysomos revenue is \$22.6M team grows to 45», *LATKA*. <https://getlatka.com/companies/sysomos> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [3] «Magic Quadrant for Enterprise Conversational AI Platforms». <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-28HJXCBH&ct=211221&st=sb> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [4] «Android Statistics (2023)», *Business of Apps*, 6 de mayo de 2021. <https://www.businessofapps.com/data/android-statistics/> (accedido 1 de marzo de 2023).



- [5] «Global Smartphone Market Share: Q4 2020 to Q4 2022», *Counterpoint Research*, 8 de febrero de 2023. <https://www.counterpointresearch.com/global-smartphone-share/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [6] C. Smith, «17 Amazing Amazon Alexa Statistics and Facts», *DMR*, 28 de febrero de 2017. <https://expandedramblings.com/index.php/amazon-alexa-statistics/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [7] «Samsung Further Develops Bixby, Introducing a New Language and Setting a Foundation for Future Growth». <https://www.samsungmobilepress.com/press-releases/samsung-further-develops-bixby-introducing-a-new-language-and-setting-a-foundation-for-future-growth> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [8] «Microsoft by the Numbers». <https://news.microsoft.com/bythenumbers/bythenumbers/en/cortana> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [9] D. Ruby, «ChatGPT Statistics for 2023: Comprehensive Facts and Data», *Demand Sage*, 8 de febrero de 2023. <https://www.demandsage.com/chatgpt-statistics/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [10] «IBM secures fifth consecutive year of AI Software Platform market share leadership, says new IDC report», *Journey to AI Blog*, 17 de septiembre de 2020. <https://www.ibm.com/blogs/journey-to-ai/2020/09/ibm-secures-fifth-consecutive-year-of-ai-software-platform-market-share-leadership-says-new-idc-report/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [11] «Top Rated Chatbot Development Platforms Vendors». <https://www.peerspot.com/categories/chatbot-development-platforms> (accedido 21 de marzo de 2023).
- [12] «The 11 Best Machine (AI) Translation Tools to Use in 2023», 31 de marzo de 2022. <https://greatcontent.com/machine-ai-translation-tools/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [13] N. Gilbert, «Number of Active Gmail Users 2019 & 2020: Statistics, Demographics, & Usage», *Financesonline.com*, 20 de abril de 2020. <https://financesonline.com/number-of-active-gmail-users/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [14] «Google Workspace», *Wikipedia*. 19 de febrero de 2023. Accedido: 1 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Google\\_Workspace&oldid=1140406731](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Google_Workspace&oldid=1140406731)
- [15] «Year in review: the Google Workspace Platform 2021». <https://developers.googleblog.com/2022/01/year-in-review-google-workspace.html> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [16] «Outlook.com», *Wikipedia*. 12 de febrero de 2023. Accedido: 1 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Outlook.com&oldid=1138885167>
- [17] «Office 365 Number of Users Reaches 345 Million Paid Seats», 28 de abril de 2022. <https://office365itpros.com/2022/04/28/office-365-number-of-users/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [18] «Global search engine desktop market share 2023», *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/216573/worldwide-market-share-of-search-engines/> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [19] «Magic Quadrant for Insight Engines». <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2C0HFZ80&ct=221215&st=sb> (accedido 1 de marzo de 2023).
- [20] «List of official languages by country and territory», *Wikipedia*. 27 de febrero de 2023. Accedido: 1 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en:



[https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List\\_of\\_official\\_languages\\_by\\_country\\_and\\_territory&oldid=1141870997](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_official_languages_by_country_and_territory&oldid=1141870997)

## AUTORES



**Miguel Lucas**  
Dirección Global de Deep Learning - Innovación en LLYC



**Beñat San Sebastián**  
Gerente de Deep Learning - Innovación en LLYC