

Hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual

Habits in the use of virtual voice assistants among the visually impaired

P. Benito Sánchez

Resumen

Se presenta el estudio de una encuesta promovida por la Dirección de Autonomía Personal, Accesibilidad, Tecnología e Innovación, a través del Centro de Tiflotecnología e Innovación de la ONCE (CTI),¹ con el objetivo de conocer los hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz por parte de la población de personas afiliadas a la ONCE. La falta de referencias sobre las nuevas tendencias tecnológicas y, más concretamente, su adecuación a un colectivo de características tan específicas como es el de personas con deficiencia visual, sugería la necesidad de contar con información fiable, más allá de las sensaciones que pudieran percibir los diferentes profesionales de los servicios de asistencia y apoyo tecnológico de la Organización. Durante los meses de septiembre y octubre de 2021, la encuesta se publicó para su cumplimentación por las personas afiliadas a la ONCE, obteniéndose, en ese periodo, un total de 465 respuestas correspondientes a diferentes perfiles de edad, sexo y tipo de discapacidad visual, cifra suficiente para garantizar una adecuada representatividad de la población afiliada. Entre los datos recogidos, destaca el conocimiento mayoritario de la existencia de los asistentes de voz y altavoces inteligentes por parte de la población

1 El Centro de Tiflotecnología e Innovación de la ONCE (CTI), dependiente de la Dirección de Autonomía Personal, Accesibilidad, Tecnología e Innovación de la ONCE, tiene como misión facilitar a las personas con discapacidad visual el acceso a los medios técnicos necesarios para mejorar su movilidad, el acceso al entorno doméstico, a la información y a las actividades relacionadas con el ocio, así como posibilitar su integración en el ámbito laboral y en el ámbito académico; en definitiva, contribuir a la plena inclusión social de las personas con discapacidad visual haciendo posible para ellas el uso de la tecnología.

afiliada, así como su uso generalizado para realizar ciertas consultas, recabar información, o actividades de ocio, como preguntar la hora o conocer el pronóstico del tiempo. En cuanto a las conclusiones finales del estudio, cabe mencionar la necesidad de trasladar a los equipos de desarrollo las inquietudes de los usuarios para su mejora, así como de informar a la población afiliada de las ventajas que ofrece el uso de los asistentes de voz y reforzar los planes de formación para promocionar su utilización en el colectivo.

Palabras clave

Acceso a la información. Autonomía personal. Discapacidad visual. Usabilidad.

Abstract

The study of a survey arranged by the Personal Autonomy, Accessibility, Technology and Innovation Department through the ONCE Centre for Tiflotechnology and Innovation (CTI)² is presented, aimed at ascertaining habits in the use of virtual voice assistants among the population of ONCE members. The lack of references on new technological trends and, more specifically, their suitability for a group with such specific characteristics as the visually impaired, suggested the need for reliable information beyond the impressions that might be obtained by the professionals of the Organisation's technological assistance and support services. The survey was published during September and October 2021 in order to be completed by ONCE members. Over that period a total of 465 responses were obtained corresponding to varying profiles of age, gender and type of visual impairment, this being a sufficient number to ensure an adequate representation of the member population. Among the data collected, we should note the member population's awareness of the existence of voice assistants and smart speakers, as well as their widespread use for making queries and obtaining information or for leisure activities, such as asking the time or getting the weather forecast. Concerning the final conclusions of the study, it is worth mentioning the need to convey users' concerns to the development teams in order to remedy them, as well as to inform the member population of the advantages offered by the use of voice assistants and to strengthen training plans to promote their use by the ONCE membership.

² The ONCE Centre for Tiflotechnology and Innovation (CTI), run by the ONCE's Personal Autonomy, Accessibility, Technology and Innovation Department, has the mission of providing visually impaired people with access to the technical means necessary to improve their mobility and access to the domestic environment, to information and to leisure-related activities, as well as enabling their integration in the workplace and in the academic sphere; in short, contributing to the full social inclusion of visually impaired people by making it possible for them to use technology.

Key words

Access to information. Personal autonomy. Visual impairment. Usability.

1. Introducción

La era digital, con las nuevas tecnologías e Internet como grandes protagonistas, ha supuesto, no solo la proliferación de *gadgets* para todo tipo de usos, sino que ha propiciado un cambio radical en las reglas del juego en materia de accesibilidad, en virtud de las que, de forma tácita, se establecen normas para que este reciente ecosistema pueda estar al alcance de todas las personas desde el mismo momento de su aparición.

Grandes firmas, desarrolladores, fabricantes, autoridades y, en definitiva, todos los actores que integran la cadena de servicios tecnológicos, han descubierto, por fin, tener una mejor acogida si los medios a través de los que sus clientes interactúan cumplen con los requisitos necesarios para ser usados por la mayor cantidad posible de personas.

Comienzan a quedar atrás los diseños específicos basados en productos genéricos, dando paso a otros que, como resultado de la innovación, admiten ser usados por casi todas las personas, independientemente de sus capacidades, destrezas o su limitación física y/o sensorial.

Un claro ejemplo de ello son los asistentes virtuales, basados en un programa informático capaz de reconocer el lenguaje natural, con el que cualquier usuario puede establecer una conversación, responder preguntas, hacer recomendaciones o realizar ciertas acciones.

Siri, incluido en los *smartphones* iPhone o tabletas iPad de Apple; el asistente de Google, integrado en dispositivos con sistema operativo Android, y los altavoces Home y Alexa de Amazon han venido a democratizar el uso de los asistentes virtuales de voz, ya que forman parte inseparable de productos de uso cotidiano —como son los teléfonos móviles— o se trata de dispositivos asequibles para toda la población, apropiados para regalar o ser adquiridos para uso personal, y que, precisamente por ello, gozan de gran popularidad.

Después de identificar los asistentes de voz como una tecnología que no requiere intervención para la adecuación de su uso por personas con capacidades o habilidades especiales y de tener la certeza de que están siendo utilizados con más o menos

Benito, P. (2022). Hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual. *RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual*, 80, 71-82. <https://doi.org/10.53094/UQBX7021>.

regularidad por el colectivo de personas afiliadas, se cree conveniente elaborar un estudio que ponga de relieve los hábitos en el uso de asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual.

2. Metodología

Durante los meses de septiembre y octubre de 2021, la Dirección de Autonomía Personal, Accesibilidad, Tecnología e Innovación de la ONCE, a través de su Centro de Tiflotecnología e Innovación (CTI), realizó una encuesta elaborada en un cuestionario de Google Forms que constaba de 21 preguntas, con la pretensión de recoger los aspectos más relevantes del uso de los asistentes de voz por parte de la población afiliada. Al finalizar el plazo, se recogieron 465 respuestas, cifra que se considera adecuada para otorgar validez suficiente al estudio.

El acceso al formulario se habilitó a través de la página web del CTI, con la inclusión del enlace correspondiente en la exclusiva noticia publicada a tal efecto, promocionando su divulgación a través de los canales de suscripción habituales, incluida la notificación a los responsables de los Servicios Sociales de los diferentes centros de la ONCE, con la petición de la mayor difusión posible en sus respectivos ámbitos de actuación. En fechas previas a la finalización del plazo de cumplimentación del formulario, se remitió un recordatorio de participación por la misma vía.

De las 21 preguntas formuladas, las tres primeras servían para definir el perfil del participante, y correspondían a sexo, grupo de edad y tipo de deficiencia visual. Las respuestas se encuentran detalladas en las Tablas 1, 2 y 3.

Tabla 1. Perfil de los participantes. Sexo (%)

Sexo	Porcentaje
Mujeres	42,8%
Hombres	57,2%

Tabla 2. Perfil de los participantes. Edad (%)

Edad	Porcentaje
Menores de 18 años	1,1%
Entre 18 y 40 años	18,5%

Benito, P. (2022). Hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual. *RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual*, 80, 71-82. <https://doi.org/10.53094/UQBX7021>.

Edad	Porcentaje
Entre 41 y 65 años	66,0%
Mayores de 65 años	14,4%

Tabla 3. Perfil de los participantes. Tipo de deficiencia visual (%)

Tipo de deficiencia visual	Porcentaje
Con ceguera total	35,9%
Con baja visión	52,9%
Con sordoceguera ³	4,2%
Con otras discapacidades añadidas a la visual	7,0%

Tras observar los datos más repetidos en los diferentes ítems, se obtiene un perfil tipo correspondiente a un hombre de 41 a 65 años con baja visión. Este rasgo se repite en 91 participantes del total de 465, lo que supone un 19,57% sobre la totalidad de los registros.

La participación fue voluntaria, no remunerada y anónima. En el apartado de protección de datos, cabe indicar que no se requirió la introducción de información de carácter personal, como cuenta de correo electrónico o número de teléfono.

La validez temporal de la muestra recogida sitúa la información y los resultados del estudio obtenidos como una imagen instantánea del momento en el que se produjeron, sin que esto suponga necesariamente que puedan ser extrapolables a cualquier otro período.

3. Resultados

Una vez obtenido el perfil del participante, se formularon las cuestiones relativas al conocimiento y uso de los asistentes virtuales.

En primer lugar, era conveniente saber si los asistentes virtuales son conocidos por la población encuestada, lo que resultó ser así en el 95,3% de los casos. Es reseñable

³ Es necesario aclarar que, aunque la sordoceguera se caracteriza por el deterioro combinado de la vista y el oído, no siempre ambos sentidos se encuentran totalmente afectados, siendo habituales los casos en los que existe un resto visual y/o un resto auditivo aprovechables, y que son suficientes para poder acceder a determinados productos y servicios, con o sin el uso de ayudas técnicas.

el hecho de que la totalidad de los menores de 18 años y los de edades comprendidas entre 41 y 65 años conocían algún asistente de voz, si bien la gran mayoría de personas pertenecientes a otros grupos de edad también tenían noticia de la existencia de estos dispositivos.

A aquellos que respondieron afirmativamente a esta cuestión, se les pidió que indicaran qué asistentes virtuales conocían, resultando ser, por este orden, Siri, de Apple (81,5%); Alexa, de Amazon (71%), y el Asistente de Google (61,9%). Otros asistentes de voz, como Cortana, Bixby o Aura, son menos conocidos que los anteriores (17,2%).

Del total de participantes en la encuesta, el 93,2% afirmaba utilizar o haber utilizado en algún momento algún asistente virtual, aunque solo el 49% lo hacía de forma habitual. Estos porcentajes se incrementan ligeramente en las personas de mayor edad, a partir de 65 años, quienes manifestaron que habían usado asistentes virtuales en algún momento en el 97,14% de los casos y el 60% lo hacía de forma habitual.

En cuanto al uso de altavoces inteligentes, el 51,8% de los participantes afirmaba disponer de, al menos, uno de ellos y utilizarlo con mayor o menor frecuencia. Por su parte, el 23,7% sabía qué era pero no disponían del dispositivo, el 5,4% sí tenía algún altavoz inteligente pero no lo utilizaba, el 8,8% conocía su existencia pero no su utilidad y, por último, el 10,3% no sabía qué era un altavoz inteligente.

El modelo de altavoz inteligente más popular es el Echo de Amazon en cualquiera de sus variantes, conocido por el 67% de las personas encuestadas. A continuación, se situaban los HomePod de Apple, conocidos por el 51,4%, y, en tercer lugar, con el 46,2%, se encontraban los diferentes altavoces de Google. El 2,8% afirmaba conocer otros altavoces inteligentes diferentes a los anteriores y el 18,1% no conocía ninguno.

El 84,1% de las personas encuestadas utilizaba o había utilizado los asistentes de voz y/o altavoces inteligentes para realizar al menos una de las siguientes tareas:

- Conocer la hora, la previsión del tiempo, recetas de cocina, las noticias del día o cualquier otra información (72,3%).
- Escuchar música (55,5%).
- Actividades de ocio (escuchar la radio, juegos, etc.) (50,8%).

Benito, P. (2022). Hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual. *RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual*, 80, 71-82. <https://doi.org/10.53094/UQBX7021>.

- Hacer la lista de la compra, recordatorio de cualquier actividad (alarma) (43,7%).
- Abrir y/o usar otras aplicaciones (39,4%).
- Controlar dispositivos del hogar (28,6%).
- Hacer compras por Internet (7,5%).
- Otras actividades diferentes a las anteriores (comunicarse con personas que tienen otro altavoz igual, lectura de libros, hacer deporte, automatización de tareas mediante rutinas, redes sociales, cocinar con recetas guiadas y servicios de navegación y localización) (14,41%).

Por contra, el 15,9% no utilizaban asistentes de voz ni altavoces inteligentes.

Por otro lado, el 44,3% de los participantes afirmaba no encontrar problema alguno en el uso de los asistentes de voz y altavoces inteligentes. Sin embargo, el 53,1% encontraba alguna dificultad, entre las que cabe mencionar:

- Con frecuencia, no son entendidos por el asistente.
- Dificultades para vincular el asistente con otros dispositivos inteligentes.
- Necesitan formación para poder utilizar los asistentes virtuales.
- No se ejecuta la acción solicitada.
- Es difícil realizar la configuración inicial.
- Desconocen cómo pedir que haga ciertas tareas.
- No utilizan asistentes de voz a pesar de que les gustaría.
- Creen que la aplicación no es accesible.
- Necesitan ayuda para poder usarlo.
- Consideran muy complicado utilizarlo.

El 2,6% restante declaraba no estar interesado en los asistentes de voz.

También se preguntó sobre la calidad de la síntesis de voz de los asistentes virtuales y altavoces inteligentes, obteniendo una opinión favorable o muy favorable del 78,88% de las personas encuestadas. Además, un 8,8% tenía una opinión positiva de la síntesis de voz, pero manifestó que aún podía ser mejorada. Por lo tanto, hasta un 87,68% de los participantes opinó favorablemente de la calidad de la síntesis de

voz. Por contra, un 2,11 % mostró una opinión desfavorable. El 10,21 % no manifestó su parecer al respecto.

Preguntados sobre la implantación de nuevas funcionalidades en los asistentes de voz, los participantes hicieron las siguientes sugerencias:

- Traducción simultánea.
- Gestión de calendario, contactos y llamadas telefónicas.
- Activación de servicios de emergencias.
- Actividades deportivas, de ocio y entretenimiento.
- Combinación con servicios de orientación y movilidad.
- Telemedicina.
- Conexión a ordenador.

Por último, la valoración global de los asistentes de voz y altavoces inteligentes resultó positiva para el 73,6 % de los participantes (Tabla 4), aunque también fue considerada positiva, pero mejorable, para otro 15,1 %. Sumando ambos porcentajes, resulta que el 88,7 % hizo una valoración global positiva de los asistentes de voz y altavoces inteligentes, en oposición al 3,2 % cuya opinión fue desfavorable. El 5,5 % no realizó valoración alguna, pero pensaba que aún se podían mejorar, así como el 2,6 %, a quienes esta cuestión les resultó indiferente.

Tabla 4. Valoración global de los asistentes de voz (%)

Valoración	Porcentaje
Positiva	73,6 %
Positiva pero mejorable	15,1 %
Desfavorable	3,2 %
Mejorable	5,5 %
Indiferente	2,6 %

4. Conclusiones

Aunque la simple lectura de los resultados obtenidos en la encuesta puede llevar al instante a la obtención de numerosas conclusiones, conviene reseñar aquellos aspectos que parecen ser más esclarecedores e interesantes.

Benito, P. (2022). Hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual. *RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual*, 80, 71-82. <https://doi.org/10.53094/UQBX7021>.

La primera cuestión destacable es que los asistentes virtuales son conocidos por la inmensa mayoría de las personas, tomando como referencia la respuesta en este sentido del 95,3% de los encuestados. Aún más sorprendente resulta este dato en los menores de 18 años y los de edades comprendidas entre 41 y 65 años, ya que esta característica se extiende al 100% de estas personas.

También parece contar con gran popularidad el uso tanto de los asistentes virtuales como de los altavoces inteligentes, aún mayor en las personas de más edad, ya que en ese tramo resulta ser habitual en el 60% de los casos, si bien su valor medio se sitúa en el 49%.

Este dato parece estar en consonancia con la información recogida en el *Informe Mobile 2021 para España y el mundo*, de Ditrendia,⁴ empresa consultora de estrategia de marketing y digital, que además cuenta con el apoyo de la Asociación de Marketing de España, según el cual, durante 2019, los asistentes de voz eran utilizados en España por el 45,7% de la población, alcanzando el 50% en 2020, cifras muy similares a las recogidas en la encuesta analizada en el presente estudio.

Teniendo en cuenta el mencionado *Informe Mobile 2021 para España y el mundo*, y basándose en datos obtenidos de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), se considera al Asistente de Google como el más utilizado (47,7%), seguido por Alexa, de Amazon (42%), y Siri, de Apple (33,8%). Otros asistentes, como Cortana (7,9%), Bixby (6,2%) o Aura (3,6%) son utilizados de forma minoritaria.

Estos datos difieren ligeramente de los resultados recogidos en la encuesta, ya que las personas que participaron manifestaron preferencia, en primer lugar, por Alexa (de Amazon), seguido por Siri (de Apple) y por el Asistente de Google como tercera opción.

Esta circunstancia puede tener origen en el uso preferente de los *smartphones* de Apple por parte de la población de personas con discapacidad visual, debido, fundamentalmente, a una mejor integración de las opciones de accesibilidad en el dispositivo, compatibilidad con gran cantidad de ayudas técnicas —líneas braille, anotadores y otros— y uniformidad en la forma de manejar el dispositivo —los smartphones Android suelen presentar una interfaz específica de cada marca, que implica una experiencia de usuario diferente en cada caso—.

4 Ditrendia (2021). *Informe Mobile 2021: España y mundo*.

Sin embargo, este orden de preferencias no está consolidado, y es probable que las tendencias puedan variar de cara al futuro en función de ciertos factores capaces de cambiar los hábitos de consumidores y usuarios, ofreciendo, por ejemplo, algunas ventajas en exclusiva (compras a través de Internet o acceso a plataformas de contenido multimedia), una mayor y mejor gama de accesorios conectados que la competencia, implementación de nuevas tecnologías emergentes o mejora en las condiciones de accesibilidad o usabilidad, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, sería conveniente realizar un seguimiento continuo en la evolución de estos productos y analizar la utilidad de las novedades introducidas, tanto para su difusión y actualización de conocimientos de las personas que los utilizan como para verificar la mejora de los inconvenientes previamente identificados.

Para realizar esta tarea, sería oportuno abrir canales de comunicación permanente con los equipos de desarrollo de las diferentes firmas de asistentes virtuales. De esta manera, sería posible trasladar con agilidad las inquietudes manifestadas por los usuarios y, de esta manera, poder adecuar la actualización de los productos a las necesidades de quienes los utilizan.

En cuanto a las actividades para las que los asistentes de voz son utilizados, tomando como referencia las respuestas de los encuestados, es posible establecer una comparación con los datos recogidos en el aludido *Informe Mobile 2021 para España y el mundo*, de Ditrendia, y que son los siguientes:

- Escuchar música con la radio (67,9%).
- Búsquedas, preguntas en general (56,6%).
- Consultar el tiempo o el tráfico (48,4%).
- Alertas, recordatorios, agenda, calendario, listas (46,7%).
- Realizar llamadas de teléfono (34,4%).
- Escuchar las noticias (31,7%).
- Control de la domótica de la casa (26,7%).
- Enviar mensajes (21,8%).
- Juegos de voz (8,9%).
- Compras, pedir comida a domicilio (8,4%).

Se puede observar que, aunque las actividades para las que son utilizados normalmente los asistentes de voz no se encuentran agrupadas en idénticas categorías en

ambos estudios, existen ciertas similitudes que hacen pensar que tanto las personas afiliadas a la ONCE como aquellas que no lo son hacen un uso muy parecido de sus aplicaciones.

Por citar algún ejemplo que venga a confirmar lo anterior, el 28,6% de las personas encuestadas utiliza los asistentes de voz para controlar dispositivos del hogar mientras que el 26,7% de la población lo hace para controlar la domótica del hogar, o el 7,5% de los participantes en la encuesta realiza compras por Internet frente al 8,4% de la población en general que realiza compras o pide comida a domicilio. De igual manera, un 43,7% de los encuestados utiliza el asistente para hacer la lista de la compra o poner alarmas, frente al 46,7% del público en general que lo hace para el uso de alertas, recordatorios, agenda, calendario o listas.

En cuanto a las diferencias, es posible identificar, al menos, las que a continuación se indican:

- El 55,5% de las personas encuestadas manifiesta usar el asistente para escuchar música y otras actividades de ocio, frente a un 67,9% del público en general que lo utiliza para escuchar música con la radio, más un 8,9% para juegos de voz.
- Un 72,3% de los encuestados lo utilizan para conocer la hora, la previsión del tiempo, recetas de cocina, las noticias del día o cualquier otra información, frente un 56,6% del público en general que lo usa para realizar búsquedas o hacer preguntas, o un 48,4% que lo hace para consultar el tiempo o el tráfico.

Existen otras actividades que no han sido recogidas por ambos estudios a la vez, pero lo han hecho de forma exclusiva en uno u otro. Así, un 39,4% de las personas encuestadas manifiesta que usan los asistentes para abrir y/o usar otras aplicaciones, o un 14,41% que, en conjunto, los utiliza para comunicarse con personas que tienen otro altavoz igual, lectura de libros, hacer deporte, automatizar tareas mediante rutinas, redes sociales, cocinar con recetas guiadas y servicios de navegación y localización.

Por su parte, un 34,4% de la población en general utiliza los asistentes para realizar llamadas telefónicas y un 28,1% para enviar mensajes.

Finalmente, y extrapolando los datos obtenidos en la encuesta al conjunto de personas afiliadas a la ONCE, se puede afirmar que estas hacen un uso apropiado de los

asistentes de voz y altavoces inteligentes y manifiestan encontrarse satisfechas por ello, lo que lleva a pensar que sería interesante intensificar la información sobre las ventajas que estos ofrecen, así como diseñar nuevos planes de formación que faciliten su uso de la forma más adecuada.

Pedro Benito Sánchez. Instructor de Tiflotecnología y Braille. Centro de Tiflotecnología e Innovación de la ONCE (CTI). Camino de Hormigueras, 172; 28031 Madrid (España). Correo electrónico: pbs@once.es.

Benito, P. (2022). Hábitos en el uso de los asistentes virtuales de voz entre la población de personas con discapacidad visual. *RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual*, 80, 71-82. <https://doi.org/10.53094/UQBX7021>.