

**Abstract**—Este trabajo presenta el desarrollo de un software con interfaz accesible para usuarios con movilidad reducida, para facilitar el control de sus viviendas. Se han implementado funcionalidades que permiten el control de ventanas, puertas, luces, etc ; ayudando a su usabilidad y accesibilidad. El software mejora la autonomía y experiencia de las personas con movilidad reducida en el control de sus viviendas.

**Keywords:** Vivienda, personas con movilidad reducida, control, software

## I. INTRODUCCIÓN

La accesibilidad en la tecnología es un tema cada vez más relevante, especialmente cuando se trata de personas con movilidad reducida. Muchas veces, las interfaces de usuario y los dispositivos electrónicos no están diseñados teniendo en cuenta las necesidades de estas personas, lo que puede limitar su capacidad de interactuar con el mundo que les rodea. En este contexto, el desarrollo de un software que permita a los usuarios con movilidad reducida interactuar con su hogar de manera más fácil y efectiva puede tener un gran impacto en su calidad de vida.

El software desarrollado en este trabajo tiene como objetivo facilitar el control de las viviendas a las personas con movilidad reducida, a través de una interfaz accesible que utiliza diversas tecnologías. El control de voz es una de estas tecnologías, permitiendo a los usuarios emitir comandos de voz para controlar distintos dispositivos en su hogar, como luces, electrodomésticos, puertas, entre otros. También se utiliza la cámara para permitir la detección de personas o animales en la entrada de su vivienda.

Además, se han implementado diversas técnicas de diseño accesible, como el uso de CSS y HTML para asegurar que la interfaz sea fácil de entender y utilizar; al igual, se han incorporado características como botones grandes y claros, una fuente legible y contrastes adecuados.

Este software representa una solución innovadora para mejorar la autonomía y la experiencia de los usuarios para el control de sus viviendas. Al permitirles interactuar con su hogar de manera más efectiva y fácil, donde podran tener una mayor independencia y control sobre su entorno, lo que puede tener un impacto positivo en su calidad de vida.

## II. RESULTADOS

**Calidad de vida para usuarios con discapacidad:** OpenHAB es un software de código abierto que permite a los usuarios controlar diferentes dispositivos en su hogar, como luces, termostatos y sistemas de seguridad. En un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Salford, se encontró que OpenHAB puede mejorar la calidad de vida de los usuarios con discapacidad y movilidad reducida, ya que les permite controlar su entorno de manera más independiente y personalizada. El estudio incluye una evaluación de la

usabilidad y accesibilidad de OpenHAB con un grupo de usuarios con discapacidad y se encontró que la mayoría de los usuarios encontraron la interfaz fácil de usar y personalizar. Los autores también proponen recomendaciones para mejorar aún más la accesibilidad de OpenHAB, como la incorporación de controles de voz y gestos.(de Oliveira, de Bettio, & Freire, 2016)

**Independencia de personas con discapacidad:** El objetivo principal es proporcionar un ambiente seguro y cómodo para aquellos que pueden tener dificultades para realizar tareas cotidianas debido a la edad o discapacidad. En el cual se implementan diferentes dispositivos y tecnologías que se pueden utilizar para equipar un hogar inteligente, como sensores de movimiento, sistemas de monitoreo de la salud, sistemas de iluminación y control de temperatura, sistemas de seguridad y vigilancia. Se enfoca en las consideraciones de diseño para hacer que un hogar sea accesible y fácil de usar para personas mayores y discapacitadas. Esto incluye como la instalación de rampas, el uso de puertas más amplias, la colocación de dispositivos en lugares accesibles, y la eliminación de barreras físicas y tecnológicas.(Das, Tuna, & Tuna, 2015)

**Facilidad de uso para las personas con dificultades motrices:** Es un sistema domótico por comando de voz basado en Arduino, diseñado específicamente para personas con dificultades motrices, el objetivo del sistema es permitir a estas personas controlar dispositivos electrónicos de su hogar, como luces, ventiladores, televisores y otros, de forma remota y sin la necesidad de interactuar con ellos físicamente. Esta diseñado con un módulo de reconocimiento de voz que utiliza el algoritmo de reconocimiento de voz de Google. El sistema es efectivo y fácil de usar para las personas con dificultades motrices. En el cual proporciona una mayor independencia y autonomía a estas personas al permitirles controlar los dispositivos electrónicos de su hogar sin la necesidad de interactuar con ellos físicamente.(Tomalá & Espinoza, 2022)

## III. CONCLUSIONES

A través de la implementación de diversas tecnologías y técnicas de diseño accesible, este software es una muestra del compromiso de la tecnología con la inclusión y la accesibilidad. Al proporcionar un control mejorado sobre la vivienda, los usuarios pueden realizar tareas cotidianas más fácilmente y sin la necesidad de asistencia, lo que puede mejorar su independencia y autoestima.

## REFERENCES

- Das, R., Tuna, G., & Tuna, A. (2015). Design and implementation of a smart home for the elderly and disabled. *environment*, 1, 3.
- de Oliveira, G. A. A., de Bettio, R. W., & Freire, A. P. (2016). Accessibility of the smart home for users with

visual disabilities: an evaluation of open source mobile applications for home automation. In *Proceedings of the 15th brazilian symposium on human factors in computing systems* (pp. 1–10).

Tomalá, D. G. F., & Espinoza, D. S. (2022). Sistema domótico por comando de voz basado en arduino para personas con dificultades motrices. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 9(1), 101–109.