**ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

**Departamento**

**Área de Conocimiento**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

|  |
| --- |
| **TÍTULO DEL TRABAJO** |

Grado en

Autor:

Tutor:

Cotutor

MÁLAGA, Mes de 2.Año

Resumen

La longevidad de la población crece año tras año y cada vez son más los mayores que deciden o simplemente se ven obligados a vivir de forma autónoma. Sin embargo, las facultades de estos suelen ir empeorando con el paso del tiempo, creando un sentimiento de inseguridad tanto en ellos como en sus familiares.

Este proyecto busca mejorar la seguridad y la tranquilidad de los mas mayores mediante la implantación de una cerradura inteligente. Estará formada por tres elementos, la cerradura, un botón de emergencias portátil y un dispositivo móvil cualquiera. Todos los elementos se conectarán mediante Wifi, así la cerradura además de poder ser abierta por medio del dispositivo móvil de forma automática incorporará un modo de emergencia, que abre la puerta y enciende una alarma, con el objetivo de alertar a la vecindad, además de mandar un mensaje de alerta a un grupo de contactos seleccionados. Dicho modo podrá ser activado tanto desde el móvil como desde el dispositivo portátil. Así en caso de emergencia, se intenta conseguir las repuesta mas rápida.

**Introducción**

**Motivación**

El incremento en la esperanza de vida y, en algunos países, la baja tasa de natalidad está originando un crecimiento acelerado en el envejecimiento de la población. Los datos actuales en España muestran que las mayores de 65 años se sitúan por encima del 17% de la población total y se espera que para el 2050 supere el 30% de la población. Además, un porcentaje importante de esta población vive sola y las predicciones del INE indican que en 15 años casi 6 millones de personas mayores vivirán solas.

Por lo tanto, existe una necesidad creciente de inversión en i+D+i enfocada en facilitar y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores siendo una prioridad su autonomía y seguridad en el hogar. Además, los grandes avances tecnológicos de los últimos años están ayudando a realizar progresos en este sentido de manera que cada vez más personas mayores puedan vivir de forma autónoma en sus casas con mayor seguridad. Atendiendo a los datos anteriores, es de suma importancia que este desarrollo continúe, ofreciendo cada vez más herramientas que garanticen el bienestar y tranquilidad de nuestros mayores.

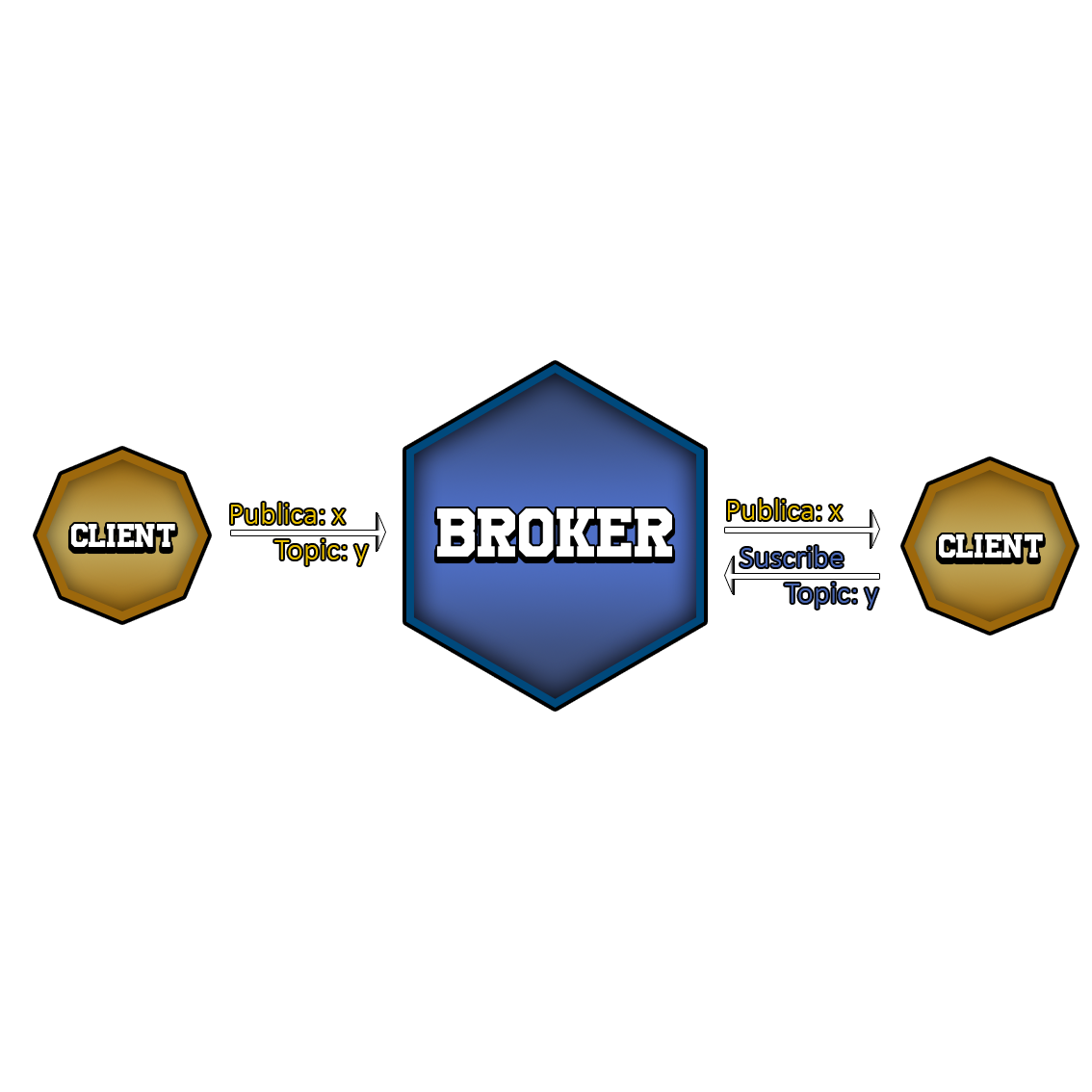
Uno de los mayores retos en cuanto a seguridad para este sector de la población, es la velocidad en la respuesta cuando ocurre algún incidente, y minutos como los que puede tardar un cerrajero en abrir una puerta pueden ser decisivos.

**Objetivos**

El objetivo de este trabajo pasa por desarrollar un sistema robusto, que conectará la cerradura con cualquier dispositivo móvil autorizado y a su vez con un dispositivo portatil. El sistema almacenará todos los movimientos de la puerta (apertura y cierra), permitirá abrir y cerrar la puerta desde los dispositivos móviles autorizados y tanto el dispositivo hardware como el móvil, contarán con un modo de emergencia, que abrirá la puerta, activará una alarma y alertará vía telegram a todos los contactos preseleccionados.

Tecnologías y herramientas:

Protocolo MQTT: MQTT(Message Queue Telemetry Transport) es un protocolo de comunicación M2M (máquina a máquina),muy ligereo y estandarizado, que normalmente se ejecuta sobre la capa TCP/IP. Funciona como un servicio de mensajería publicación/subscripción en el que existe un servidor maestro o broker, los mensajes se estructuran en topics, así un cliente puede publicar mensajes por un topic, y otro puede suscribirse a ellos, siendo el bróker el encargado de mandarlos.



Node MCU: Poyectos IOT

IDE Arduino: Programar C++

Node Red: Mqtt