



Integración de ocupación para la optimización del confort

PROBLEMA

Los edificios comerciales y centros educativos han buscado mejorar el bienestar térmico utilizando sistemas de climatización tradicionales. Sin embargo, con la evolución tecnológica, ha surgido la necesidad de incorporar soluciones más avanzadas, como la integración de dispositivos IoT, para adaptarse de manera eficiente a las preferencias térmicas individuales.

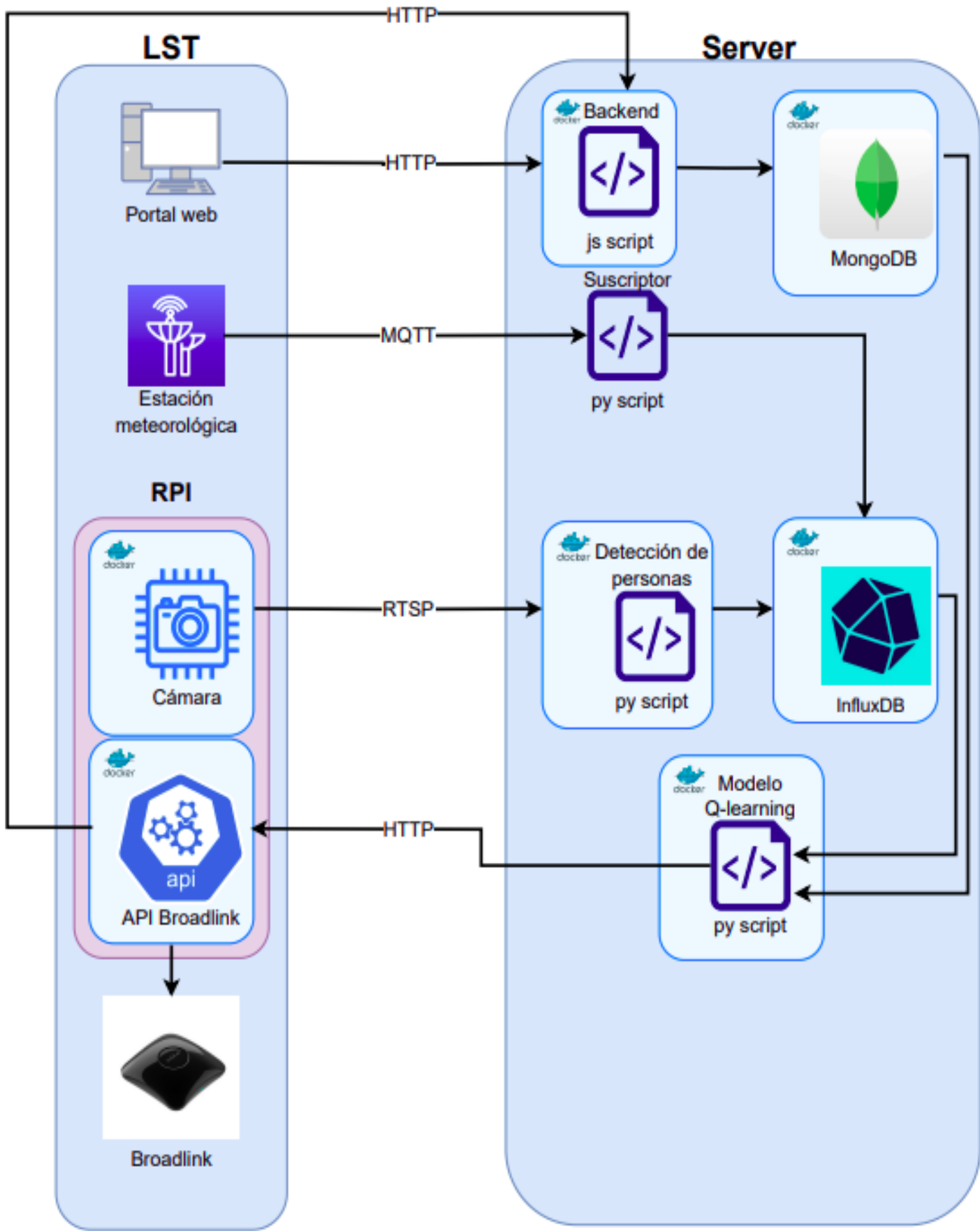
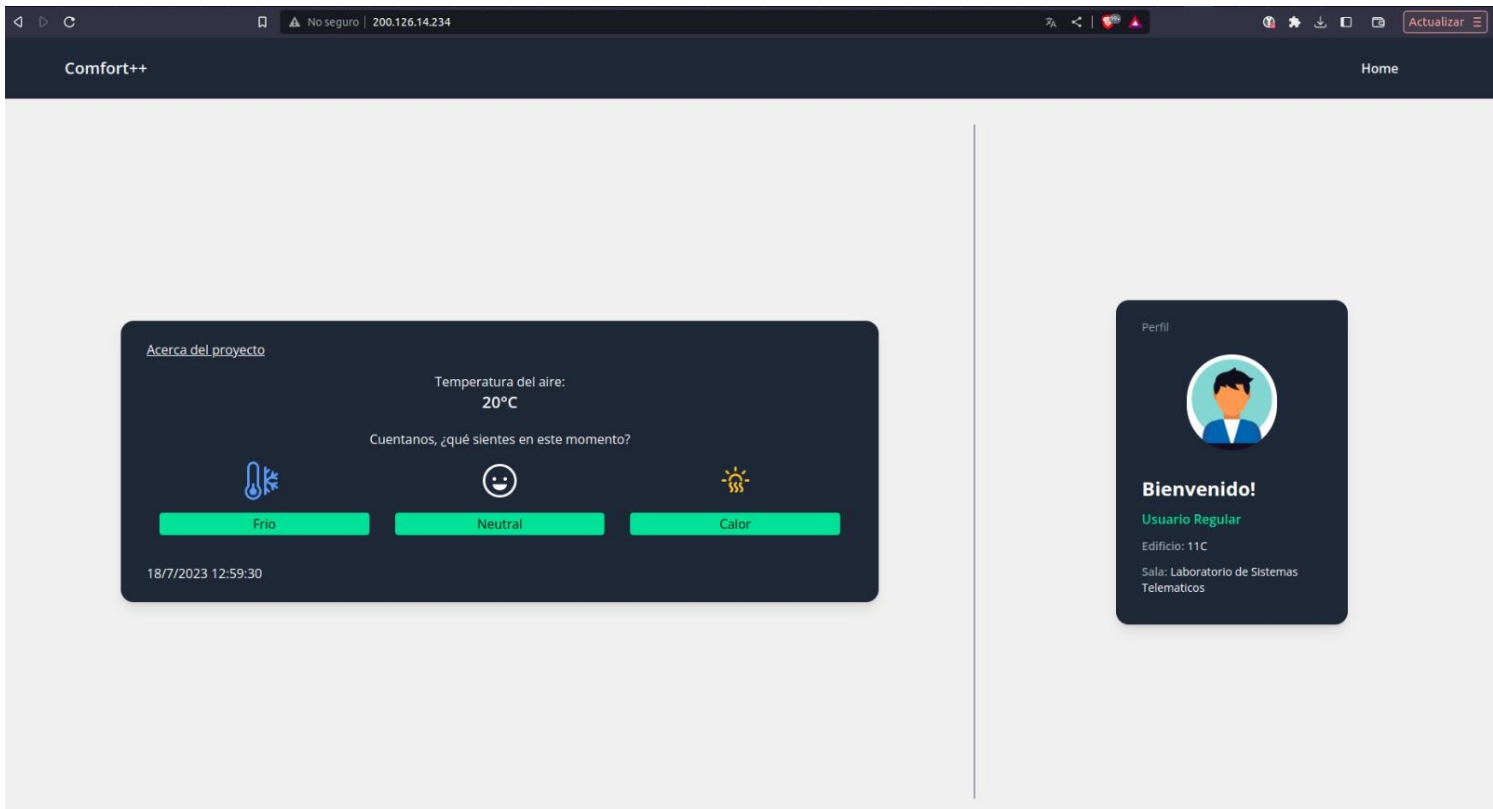
OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de control del aire acondicionado inteligente mediante la integración de dispositivos IoT para la optimización del confort.



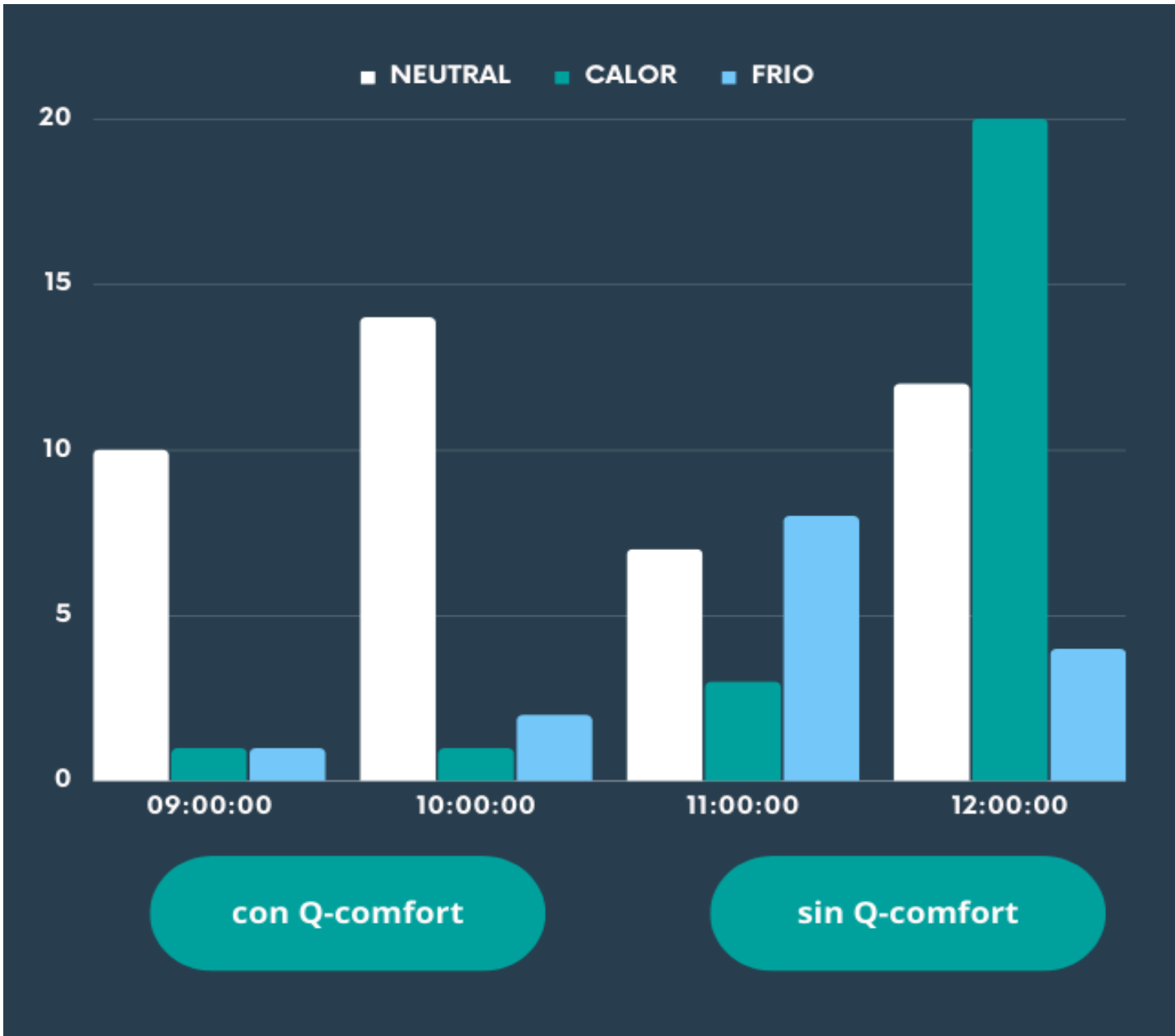
PROPUESTA

Desarrollar un sistema de climatización basado en IoT, que integra la técnica de Q-learning con retroalimentación directa de los usuarios mediante encuestas. Este diseño permite que el sistema ajuste automáticamente la temperatura considerando tanto las preferencias térmicas individuales como las condiciones ambientales. Dando paso a una maximización del confort ambiental en tiempo real, minimizando la necesidad de ajustes manuales y ofreciendo una experiencia térmica personalizada



RESULTADOS

- Sistema de climatización inteligente con reducción considerable en intervenciones manuales para ajustes de temperatura del AC.
- Aumento del 78.57% en la satisfacción térmica de los ocupantes según encuestas realizadas en periodos de prueba con Q-learning y sin Q-learning.
- Integración exitosa entre dispositivos IoT y la inteligencia artificial, demostrando como la combinación de estas tecnologías transforman la interacción con el entorno.



CONCLUSIONES

- La implementación de un sistema de climatización inteligente basado en Q-learning y dispositivos IoT ha demostrado ser eficaz en mejorar el confort térmico en entornos educativos. Esta adaptación automática y personalizada responde directamente a las variabilidades en las preferencias térmicas, asegurando un ambiente más confortable para los ocupantes.
- La centralización y estructuración de datos facilita la optimización continua del sistema de climatización y permite explorar soluciones más amplias en gestión de edificios inteligentes y análisis predictivo.
- Las pruebas evidencian la necesidad de adaptación automática en climatización, subrayando la importancia del feedback de los ocupantes para garantizar el bienestar térmico.
- Esta innovación es crucial, ya que devuelve a las personas un recurso invaluable: su tiempo. La automatización no solo eleva el confort en espacios cerrados, sino que también libera a los profesionales y educadores para enfocarse en tareas más estratégicas y creativas.