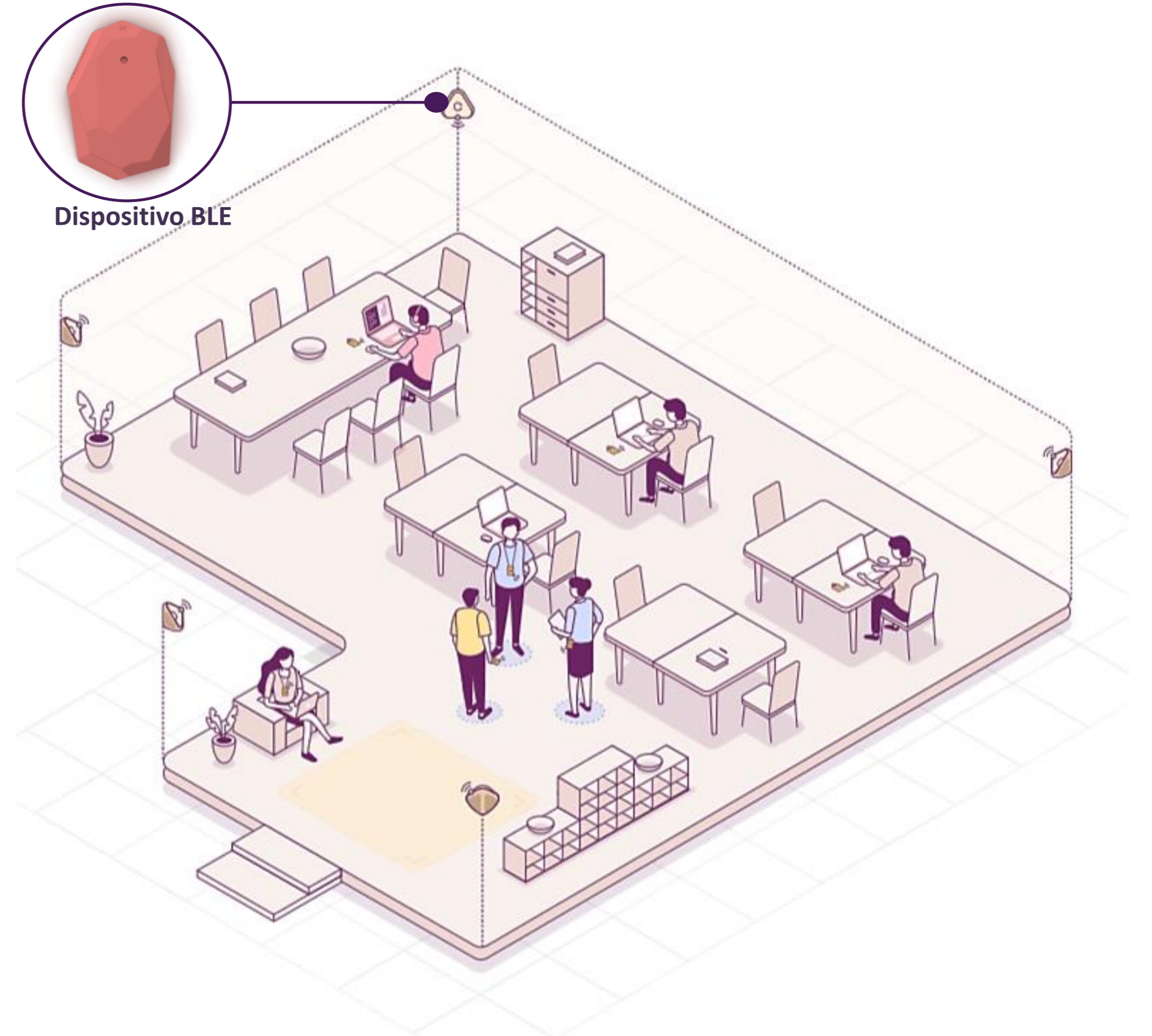


Localización pasiva de una persona aplicando técnicas de aprendizaje automático.

PROBLEMA

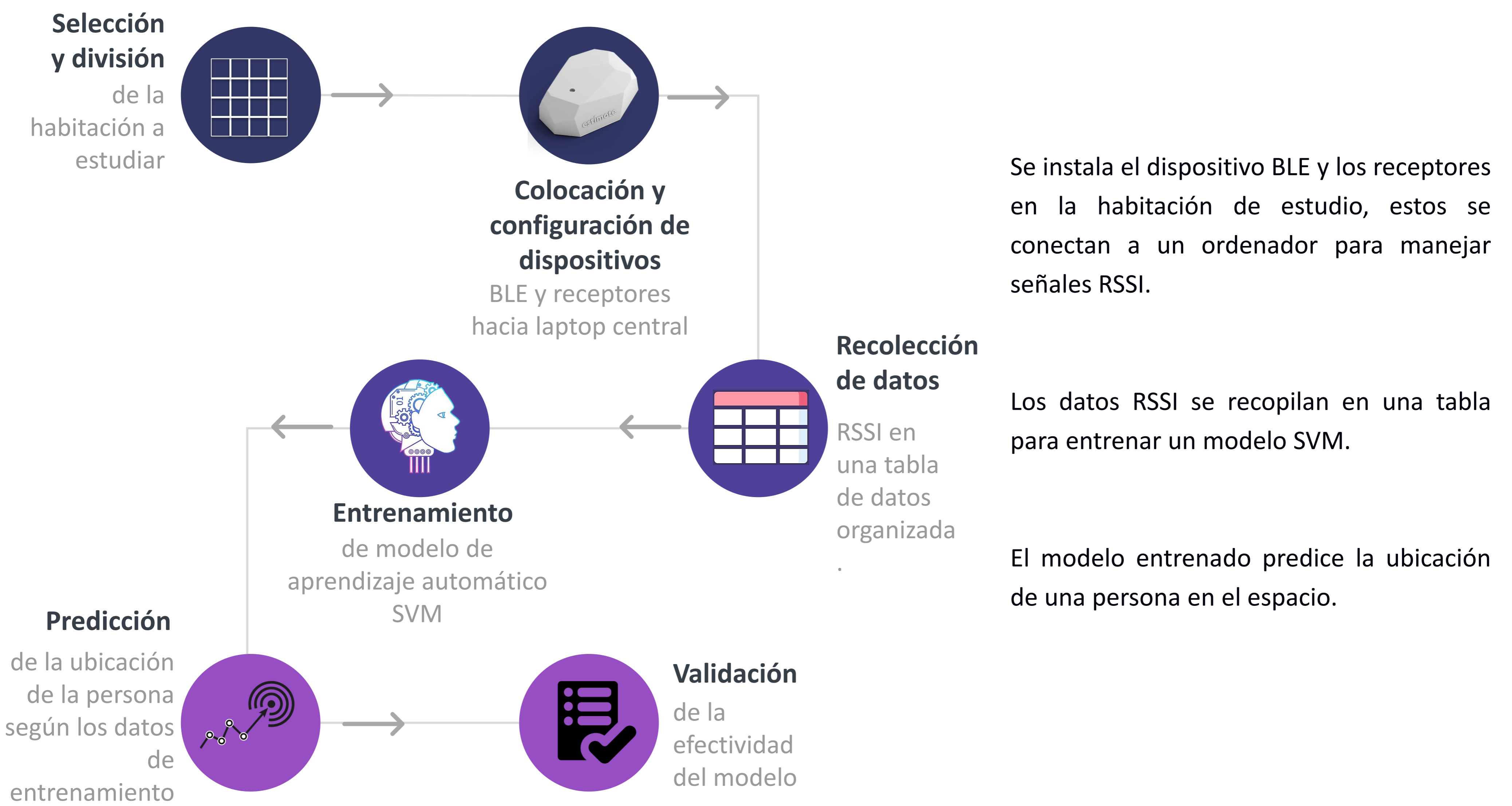
Actualmente existen diversas plataformas de vigilancia que generan preocupaciones en términos de privacidad del público que se monitorea y la eficiencia de estos sistemas en momentos críticos, además estos sistemas de vigilancia pueden carecer de la capacidad para proporcionar datos cuantitativos que podrían ser útiles para aplicaciones más allá de la seguridad.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de localización pasiva utilizando tecnología BLE y técnicas de aprendizaje automático para la ubicación de una persona en ambientes interiores.

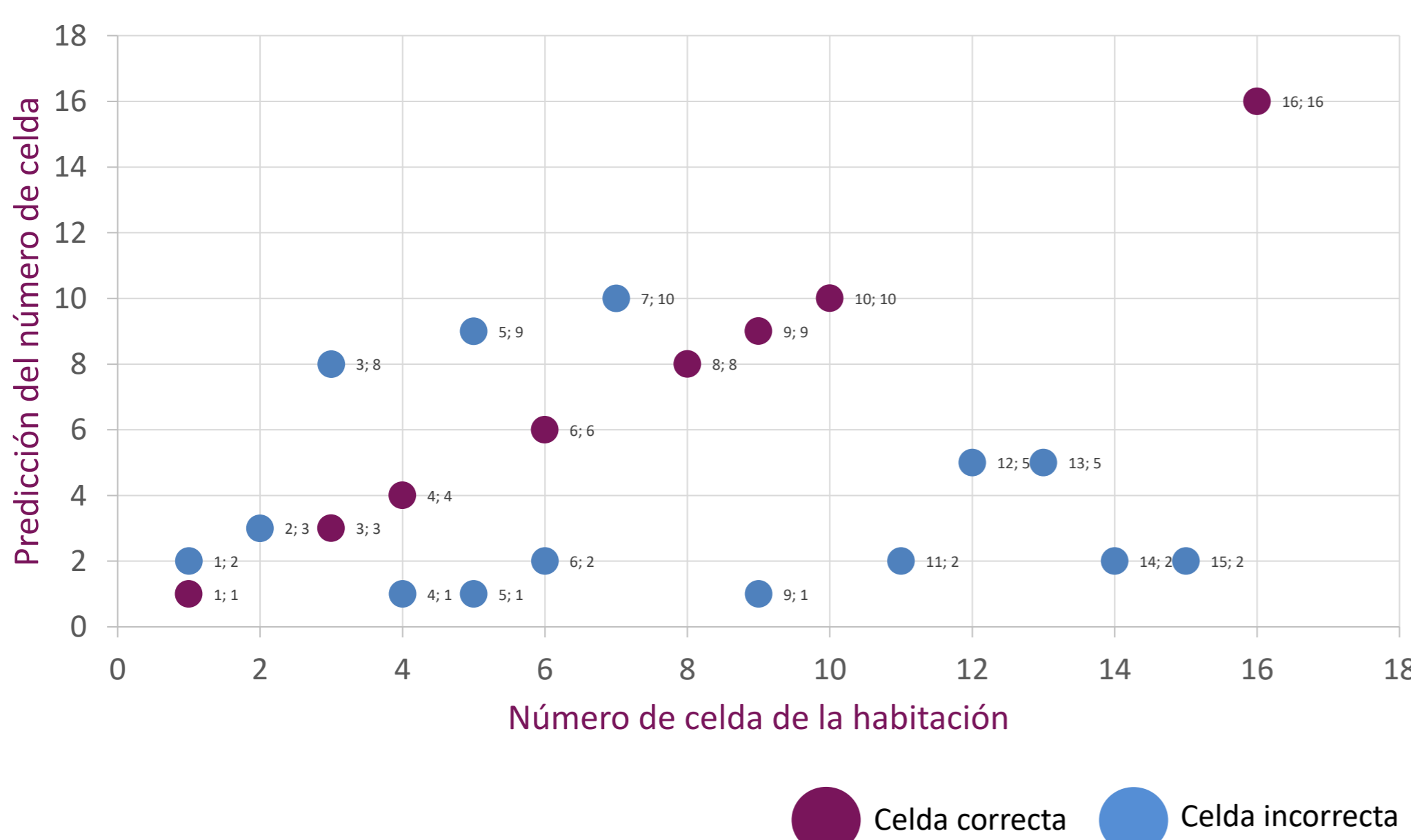
PROPUESTA



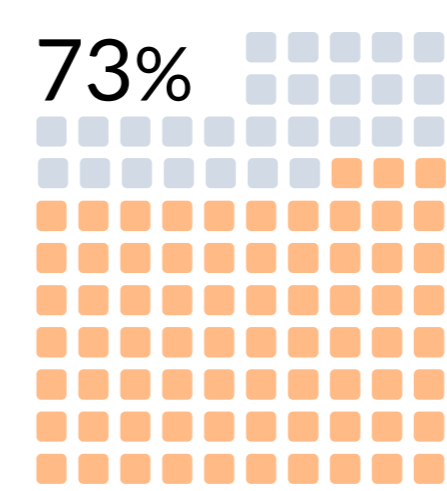
RESULTADOS

Se entrenaron modelos SVM con una eficiencia promedio del 73% las cuales se valuaron con datos independientes, para el cual se obtuvo una precisión promedio del 40%.

Gráfico de dispersión de los resultados



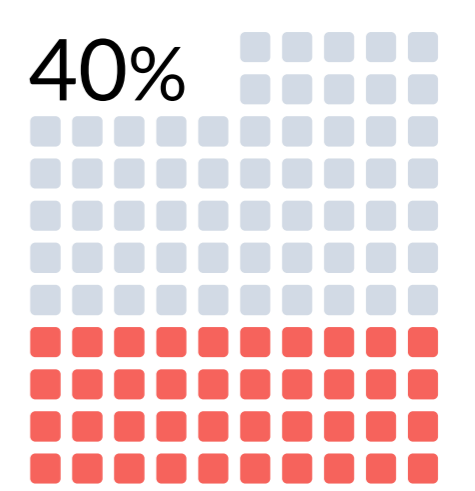
Precisión del modelo SVM



El modelo SVM

se entrenó con los datos de RSSI medidos en la habitación con 4 receptores

Precisión final



La validación del modelo

se realizó con datos diferentes a la tabla de entrenamiento

Los puntos donde $x = y$ del gráfico de dispersión representan las instancias en las que el modelo predice correctamente la celda correspondiente

CONCLUSIONES

- Los espacios vacíos en el gráfico de dispersión reflejan la variabilidad en las mediciones, permitiendo más iteraciones para mejorar el modelo o sistema.
- El modelo SVM logró un 73% de eficiencia, validando la calidad de los datos y algoritmo y estableciendo una base para futuras iteraciones.
- Con 500 mediciones y 4 receptores, el sistema alcanzó un 40% de precisión, indicando una buena precisión inicial debido al modelo de entrenamiento automático.