

Oferta de Proyecto de Tesis

(vigente durante el año natural 2026)

Título orientativo de la Tesis Doctoral

Modelado de la Percepción de Seguridad Humana en Entornos Urbanos

Área de Conocimiento* / Línea de Investigación

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA / Inteligencia Artificial

Resumen de la Tesis Doctoral (máximo 300 palabras)

De acuerdo a la definición de percepción, la percepción de la seguridad urbana sería el proceso mediante el cual los seres humanos interpretan y organizan la información que reciben del entorno. Se trata de decodificar los datos que son captados a través de los sentidos e interpretarlos para poder operar con ellos.

La percepción se diferencia de la sensación en que mientras que la sensación es una respuesta inmediata a un estímulo, la percepción implica la interpretación y el análisis de la información. En psicología, la percepción tiene dos componentes: la externa, estímulos que se perciben en forma, por ejemplo, de imagen o sonido, y la interna que implica el modo en que cada individuo interpreta esos estímulos.

El trabajo de tesis doctoral plantea la hipótesis de representar el concepto de percepción de la seguridad de los seres humanos en entornos urbanos a través del modelado de dos componentes de la percepción. Por un lado, la componente externa será un conjunto de indicadores urbanos, como por ejemplo número de cámaras de videovigilancia (elemento positivo), comisarías de policía (elemento positivo), número de contenedores de residuos (este último como elemento negativo), etc. Y, por otro lado, la componente interna será modelada interpretando los parámetros fisiológicos humanos que intervienen en el miedo, como, por ejemplo, frecuencia cardiaca, conductividad de la piel, etc. Los indicadores urbanos podrían obtenerse a partir de datos abiertos y/o a través de los ayuntamientos de las urbes, ubicarlos geográficamente y determinar por tanto su posición para proporcionarla a los seres humanos. Los parámetros fisiológicos podrían obtenerse por medio de dispositivos *wearables* (smartwatch), a partir de datos no agregados (datos en crudo).

Entonces, a la hora de determinar la percepción de seguridad en un espacio determinado de tiempo, los indicadores urbanos generalmente tenderían a ser estáticos mientras que los parámetros fisiológicos humanos deberían obtenerse y analizarse en tiempo real, dada su naturaleza dinámica. Por otra parte, una persona tendrá valores de parámetros fisiológicos diferentes a otra. Por ello, la percepción de seguridad podría modelarse en base a los indicadores urbanos y parámetros fisiológicos previamente mencionados. Pero no podría representarse con un valor único global, sin embargo, sí personalizarse de forma individualizada para cada persona, a través de un aprendizaje automático en tiempo real.

Esta tesis tiene como objetivo la especificación de un modelo de percepción de seguridad para humanos en entornos urbanos, en base a un modelo de IA que entrena en tiempo real y personaliza el aprendizaje para un individuo específico, utilizando sus parámetros fisiológicos, los cuales serán capturados y analizados de manera continua.

¿Está asociado el desarrollo de esta tesis a la ejecución de algún proyecto de investigación? En caso afirmativo, proporcione detalles del proyecto (título, entidad financiadora y plazo de ejecución)

Título: ANGELA: Solución Tecnológica para la Movilidad Segura de las Mujeres en Entornos Urbanos.

Proyecto de Generación del Conocimiento 2023 (PID2023-150938OB-I00)

Entidad Financiadora: Agencia Estatal de Investigación.

Plazo de Ejecución: Septiembre 2024-Agosto 2028

Perfil Académico del Estudiante (máximo 200 palabras)

La persona estudiante debería tener una titulación, bien a nivel de grado y/o máster, relacionada con el ámbito de la informática (informática general, software, computadores, gestión, sistemas, ciencia de datos, inteligencia artificial, etc) y/o matemáticas.

Por otra parte, se valorará experiencia en investigación y también en el ámbito del aprendizaje automático.

Contacto: e-mail institucional del Director/a

dolores.cuadra@urjc.es

paloma.caceres@urjc.es

Web institucional del Director/a

<https://gestion2.urjc.es/pdi/ver/dolores.cuadra>

<https://gestion2.urjc.es/pdi/ver/paloma.caceres>

*Véanse las Áreas de Conocimiento en <https://www.urjc.es/informacion-practica#oferta-proyectos-de-tesis>. Cada proyecto se incluirá en una única área de conocimiento