

# Planteamiento técnico de propuesta de titulación:

## Introducción:

Hoy en día la inteligencia artificial ha sido un gran aliado para resolver o dar solución a diferentes retos que se enfrentan en grandes volúmenes de datos. Como parte de este componente de inteligencia artificial, se tiene la maquina de aprendizaje, la cual, por medio de algoritmos puede aprender de la información, y esta ultima puede ser de diferentes tipos, información estructurada y no estructurada. Precisamente, acerca de la información no estructurada hay diferentes tipos, fotografías, videos, audio etc. estos tipos de datos representan a otros niveles retos importantes para crear una solución de maquina de aprendizaje, ya que las dimensiones de estos tipos de datos son muy diferentes a la de los datos estructurados, sin embargo existen métodos que permiten facilitar de forma relativa el procesamiento y entrenamiento de las maquinas de aprendizaje , y en este punto incluso el software es un factor fundamental que puede permitir acelerar no solo el procesamiento de la información también los procesos de entrenamiento y desarrollo. Ahora bien, y por otro lado, los videos son un tipo de dato que pueden ser utilizados para identificar objetos dentro de la secuencia de imágenes capturadas en el video. Hoy en día se generan una gran cantidad de aplicaciones para poder detectar en videos diferentes tipos de características, dependiendo de la problemática que se desea abordar, sin embargo muchas de estas aplicaciones están enfocadas en automóviles, seguridad o aplicaciones dentro de actividades de comercio. Sin embargo no hay tantas aplicaciones para brindar como oportunidad la detección de objetos por medio de videos para facilitar la vida de las personas que son invidentes o que padecen alguna discapacidad visual. Es justo en lo anterior que se enfoca mi propuesta, el desarrollo de video Recognition para personas invidentes o con alguna discapacidad visual.

## Planteamiento del problema:

Hoy en día hay millones de personas invidentes que aunque han adoptado un estilo de vida limitado debido a la falta de visibilidad, han logrado aprender a sobrellevar esta limitante, sin embargo, si pudieran contar con un objeto que por medio de una solución que pueda identificar objetos a su alrededor para advertirles de algún obstáculo u objetos cercanos a su alrededor, esto podría facilitar su estilo de vida, mas aun, podrían tener nuevas experiencias sin el temor o la necesidad de estar explorando y memorizando lugares u objetos para evitar chocar, o toparse con ellos de forma accidental. Sin embargo, dado que esto puede presentar un problema sumamente amplio, acotare mi objetivo a poder usar videos para poder identificar los muebles, obstáculos u objetos que se pueden presentar en un hogar o casa, y cuando alguien va caminando dentro del un hogar o casa poder detectar objetos o evitar tropezar con estos. Como se menciona anteriormente, hoy en día sabemos que hay una gran cantidad de personas invidentes o con una capacidad de visualización muy mala, y una tecnología que por medio de la identificación de objetos en video, en

tiempo real, puede ayudar a que las personas se desplacen con facilidad dentro de sus casas, mas aun si esto se puede llegar a extender a un medio mas amplio o general como una calle o calles, se podría facilitar la actividad de las personas fuera de sus hogares para tener una vida un poco mas llevadera y así también les evitaría problemas al querer trasladarse por cuenta propia a algún lugar nuevo.

**Objetivo:**

Finalmente el planteamiento técnico seria desarrollar y aplicar algoritmos de machine learning, en particular deep learning, para desarrollar una solución que por medio de diferentes videos capturados e imágenes de casas identificar obstáculos, objetos tirados en el suelo o simplemente al rededor de un punto, y con esto construir una solución para poder ayudar a una persona a caminar, si es necesario, con los ojos cerrados, aunque el objetivo inicial es ayudar a las personas invidentes o con discapacidad de visualización, y con esto que se les permita caminar con mayor facilidad y así también poder mejorar su calidad de vida.