

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificacion	Supuestos
Fin	Contribuir con el desarrollo de la conducción autónoma	Investigaciones derivadas que mejores las propuestas	Tesis derivadas y comentarios sobre los resultados obtenidos	Es posible obtener resultados que apoyen en el avance de la conducción autónoma
Propósito	Plantear un modelo para la conducción autónoma que logre una autonomía básica en pistas y carreteras.	Rendimiento de los algoritmos y redes neuronales	Pruebas en un simulador	Los algoritmos y redes neuronales profundas permiten obtener buenas predicciones
Componentes	<p>a) Diseñar un componente de aumentación y preprocesamiento de datos para extraer y crear un dataset con el fin de resolver la tarea.</p> <p>b) Reducir la complejidad de implementación del modelo mediante el uso de solamente una cámara.</p> <p>c) Modificar y entrenar redes neuronales con una alta exactitud en las predicciones utilizando menos requisitos de cómputo.</p> <p>d) Analizar las predicciones de los modelos entrenados para comprobar si las representaciones aprendidas son invariantes a los cambios de perspectiva, iluminación y objetos en la imagen.</p> <p>e) Combinar las salidas de algoritmos de visión computacional y modelos de aprendizaje profundo para mejorar la generalización de predicciones.</p> <p>f) Probar el rendimiento del modelo en una simulación, analizando casos de fallas y qué situaciones puede manejar correctamente.</p>	<p>a) los datos son útiles para el entrenamiento</p> <p>b) disminución de la complejidad</p> <p>c) % de exactitud en las métricas de predicciones</p> <p>d) invarianza en perspectiva e iluminación</p> <p>e) generalización en distintas situaciones de entrada</p> <p>f) % de fallos que causen accidentes en las simulaciones</p>	Métricas del error para medir el rendimiento de los modelos Visualización de las representaciones aprendidas	<p>a) datos con información importante para la tarea</p> <p>b) es posible realizar la tarea con imágenes de una cámara</p> <p>c) las modificaciones permiten entrenar redes que funcionen en la tarea de predicción</p> <p>d) es posible aprender representaciones invariantes</p> <p>e) los algoritmos de visión computacional funcionan bien junto con modelos de aprendizaje profundo</p> <p>f) el modelo funciona bien en el ambiente virtual realista y comete pocos fallos</p>
Actividades	<p>a) procesamiento de datos disponibles, y creación de un dataset.</p> <p>b) basar todos los modelos y algoritmos en imágenes de una cámara RGB</p> <p>c) adaptar redes neuronales que se saben que funcionan para esta tarea.</p> <p>d) recopilar un conjunto de datos procesados, entrenar distintas arquitecturas de redes neuronales hasta obtener buenos resultados.</p> <p>e) visualizar las áreas de atención del modelo, visualizar los filtros aprendidos, probar en casos extremos</p>	Obtención de resultados funcionales	Conducción básica en un simulador	El modelo permitirá lograr una conducción autónoma básica