

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Ingeniería en Computadores

(Computer Engineering Academic Area)

Programa de Licenciatura en Ingeniería en Computadoras

Licentiate Degree Program in Computer Engineering



**Efecto de estimación de fondo monocular en mejoras de
imagen en condiciones adversas**

(Effect of monocular depth estimation on image enhancement in adverse conditions)

**Anexo 1: Implicaciones ambientales y de desarrollo
sostenible**

Appendix 1: Environmental and Sustainable Development Implications

Fabián Ramírez Arrieta

Cartago, junio de 2024

Implicaciones ambientales y de desarrollo sostenible

Este apéndice tiene como objetivo proporcionar una reflexión objetiva y con amplia proyección respecto al entorno sobre las implicaciones e impactos actuales y potenciales que se relacionan con aspectos sociales, económicos, ambientales, legales, de seguridad y salud que implica el proyecto de estimación de fondo monocular en condiciones no ideales. A través de un análisis, se busca destacar cómo este proyecto de ingeniería contribuye a la sociedad en general y en especial para la práctica de la ingeniería y el ejercicio profesional del ingeniero en computadores. En este análisis, se hace una especial mención a de qué forma el proyecto se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. [1]

1. Aspectos sociales

- Identificación y análisis

El proyecto de estimación de fondo monocular en condiciones no ideales tiene un impacto significativo en la sociedad al mejorar la seguridad y eficiencia de sistemas autónomos, como vehículos autónomos y sistemas de vigilancia. La mejora en la percepción visual en condiciones adversas contribuye a reducir accidentes y optimizar la seguridad pública.

- Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas:

Este proyecto se alinea con el objetivo de desarrollo sostenible 11: “Ciudades y comunidades sostenibles”, al contribuir a la creación de sistemas de transporte más seguros y eficientes. Además, se relaciona con el objetivo n.º 9: “Industria, innovación e infraestructura”, al promover el desarrollo de tecnologías innovadoras.

- Proyecciones futuras:

En el futuro, se espera que este proyecto pueda integrarse en más aplicaciones de seguridad pública y transporte, mejorando la calidad de vida de las personas al proporcionar sistemas más seguros y confiables. La tecnología también se extiende a otras áreas como la asistencia médica y la agricultura, lo que promueve un desarrollo sostenible en diversas industrias.

2. Aspectos económicos

- Identificación y análisis:

El desarrollo de algoritmos avanzados para la estimación de fondo monocular puede reducir costos asociados con accidentes y fallos en sistemas autónomos. Además, al mejorar la eficiencia de estos sistemas, se optimizan recursos y se reducen gastos operativos.

- Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas:

El proyecto apoya el objetivo n.º 8: “Trabajo decente y crecimiento económico”, al fomentar la innovación tecnológica que impulsa la productividad y el desarrollo económico. Además, contribuye al objetivo n.º 12: “Producción y consumo responsables”, al optimizar el uso de recursos en diversas aplicaciones.

- Proyecciones futuras:

La implementación de esta tecnología atrae inversiones y genera empleo en el sector tecnológico, lo que promueve el crecimiento económico. A largo plazo, se

espera que la optimización de recursos y la reducción de costos operativos beneficien a múltiples industrias y promueva un desarrollo económico sostenible.

3. Aspectos legales

- Identificación y análisis:

El uso de tecnologías avanzadas en sistemas autónomos requiere actualizar y adaptar la legislación existente para garantizar la seguridad y privacidad de los datos. Este proyecto debe cumplir con regulaciones específicas de seguridad y protección de datos.

- Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas:

Este aspecto se relaciona con el objetivo n.º 16: “Paz, justicia e instituciones sólidas”, al promover la creación de marcos legales robustos que apoyan la innovación tecnológica mientras protegen los derechos de los individuos.

- Proyecciones futuras:

Es probable que se desarrollen nuevas regulaciones y normativas específicas para el uso de inteligencia artificial en sistemas autónomos. Estas regulaciones deben equilibrar la promoción de la innovación con la protección de la seguridad y los derechos de los usuarios.

4. Aspectos ambientales

- Identificación y análisis:

El proyecto contribuye a reducir la contaminación y el consumo de energía mediante al optimizar sistemas autónomos que son más eficientes y menos dependientes de combustibles fósiles. La mejora en la percepción visual también ayuda en la monitorización y protección del ambiente.

- Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas:

Este proyecto apoya el objetivo n.º 13: “Acción por el clima”, al promover tecnologías que reducen emisiones y mejoran la eficiencia energética. Además, se relaciona con el objetivo n.º 15: “Vida de ecosistemas terrestres”, al facilitar la monitorización y protección del ambiente.

- Proyecciones futuras:

Se espera que las tecnologías que se desarrollaron puedan integrarse en sistemas de monitorización ambiental y gestión de recursos naturales, contribuyendo a proteger el ambiente y a la lucha contra el cambio climático.

5. Aspectos de seguridad y salud.

- Identificación y análisis:

La mejora en la percepción visual en condiciones adversas tiene un impacto directo en la seguridad de los sistemas autónomos, lo que reduce el riesgo de accidentes. Además, estas mejoras pueden aplicarse en el campo de la salud, por ejemplo, en sistemas de diagnóstico por imagen.

- Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas:

El proyecto se alinea con el objetivo n.º 3: “Salud y bienestar”, al mejorar tecnologías que pueden utilizarse en el diagnóstico y tratamiento médico. Además, contribuye al objetivo n.º 9: “Industria, innovación e infraestructura”, al desarrollar tecnologías que mejoran la seguridad y eficiencia de infraestructuras críticas.

- Proyecciones futuras:

En el futuro, se anticipa que esta tecnología mejorada se utilice en diversas aplicaciones de seguridad y salud, lo que proporciona beneficios significativos a la sociedad. La integración de estos avances en sistemas médicos y de transporte puede mejorar la seguridad y el bienestar general de las personas.

Bibliografía

[1] Naciones Unidas, “Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible - Desarrollo Sostenible”, United Nations,