



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Monterrey

**Caracterización del entorno de trabajo de un robot explorador en
Marte**

Alumno	Matrícula
Óscar Antonio Banderas Álvarez	A01568492
Juan Pablo Echeagaray González	A00830646
Erika Martínez Meneses	A01028621
Emily Rebeca Méndez Cruz	A00830768
César Guillermo Vázquez Alvarez	A01197857

Diseño de agentes inteligentes

TC2032.101

Juan Emmanuel Martínez Ledesma

27 de febrero del 2022

1. Caracterización del entorno de trabajo de un robot explorador en Marte

1.1. Sensores

1.2. Actuadores

1. Brazos y manos articuladas: La función de estos es poder recoger cosas, ya sea una piedra para poder analizarla mejor u otras cosas que se podrían encontrar en Marte.
2. Ruedas: Su función principal es proporcionar movimiento del robot a lo largo de la superficie de Marte.

1.3. PEAS

1.4. Caracterización del entorno

1. El ambiente puede ser catalogado como prácticamente completamente observable, ya que podemos hacer que el robot explorador disponga de todos los sensores que necesite para percibir toda la información requerida para su proceso de toma de decisiones
2. El entorno también puede ser catalogado como de un solo agente, hasta la fecha no hemos encontrado indicios de vida en el planeta rojo
3. Suponiendo que sea la primera vez que el robot visite Marte, su entorno sería estocástico, ya que hay cierta incertidumbre de como se verá el terreno, pero si el caso de que el robot visitará áreas previamente exploradas, podemos decir que el ambiente es determinista
4. El entorno en este caso es secuencial, las decisiones del explorador siempre afectarán su entorno y las posibles acciones que pueda tomar en un futuro
5. (TODO) Pensaría que el ambiente es semi dinámico, le podríamos bajar la medida de desempeño al agente por pasar mucho tiempo deliberando, por el hecho de estar gastando energía sin hacernos algo útil
6. El ambiente es continuo, se le pedirá al agente que tome decisiones y analice su entorno en todo momento, además de que sus acciones no serán tan simples como *mover - derecha*
7. El entorno en este caso puede ser visto como conocido, un modelo físico que describa lo que sucedería en el sitio de exploración (dependiendo de las acciones del agente) puede ser provisto con facilidad

1.5. Tipo de agente

1.6. Capacidad de aprender

2. Contribuciones

1. Óscar Antonio Banderas Álvarez: Actuadores, capacidad de aprender

2. Juan Pablo Echeagaray González: Caracterización del entorno
3. Erika Martínez Meneses: Sensores
4. Emily Rebeca Méndez Cruz: PEAS
5. César Guillermo Vázquez Álvarez: Tipo de agente

3. Conclusiones

3.1. Óscar Antonio Banderas Álvarez

3.2. Juan Pablo Echeagaray González

3.3. Erika Martínez Meneses

3.4. Emily Rebeca Méndez Cruz

3.5. César Guillermo Vázquez Álvarez

Referencias

- [BBC21] BBC News Mundo. (2021, 18 de febrero). *Perseverance en Marte: cómo es el nuevo robot explorador de la NASA en el planeta rojo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56102529>
- [Con21] Consulting, G. (2021, 10 de julio). *GEORADAR GPR*. <https://geotecniaymecanicasuelosabc.com/georadar-gpr/>
- [NAS20] NASA. (2020). *Mars 2020 Perseverance Rover*. <https://mars.nasa.gov/mars2020/>