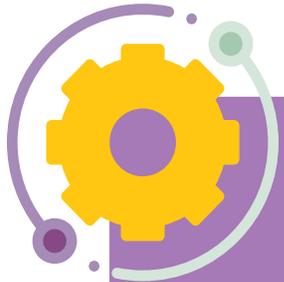


# MANIPULADOR ROBÓTICO CONFIGURABLE ACCIONADO POR MEDIO DE ACTUADORES Y TENDONES

MX 375247 B



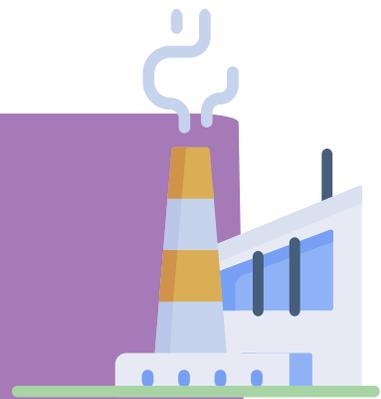
## Descripción de la Tecnología

Es una estructura flexible para los dedos, tanto para el agarre como en su uso general, por lo que la hace resistente a golpes (al no estar compuesto en su totalidad de estructuras o mecanismos rígidos). Dicha flexibilidad también le aporta una gran plasticidad para tomar una gran variedad de objetos, con diversas formas y pesos. Las ventajas son:

- Dispositivo de bajo peso.
- Permite acoplar múltiples dedos en un espacio pequeño, de tal forma que es posible configurar un manipulador de acuerdo a cada necesidad específica.

## Aplicaciones, beneficios y usos de la tecnología

- Como prótesis de mano: Actualmente está en proceso de validación y pruebas clínicas para ser utilizado por personas.
- Como manos robóticas aplicadas a robots de servicio ya sea con fines de investigación, educación o comerciales.
- En la industria puede ser utilizado en manipuladores industriales y automatización en general, para la manipulación de objetos diversos.



## Nivel de madurez de la tecnología



El TRL es cuatro. Se han realizado múltiples pruebas de funcionamiento con usuarios, tanto de la mano como del control de la misma, obteniendo excelentes resultados. Dichas pruebas se basan en el quehacer diario de una persona con actividad moderada, que no requiera esfuerzo en sus manos, como puede ser un profesor, un oficinista, etc.

## Información de mercado

Se proyecta que el valor del mercado mundial de prótesis será de 328 millones de dólares en 2025 y que la tasa de crecimiento anual compuesta en el periodo 2020-2025 sea de 5.1%, siendo el principal impulsor del mercado el aumento en la cantidad de lesiones y amputaciones deportivas en los Estados Unidos de Norteamérica. (MarketsAndMarkets, 2020).

En México, el valor de las exportaciones de manos o pies artificiales (fracción arancelaria 9021.39.04) aumentó de \$5,623,305 dólares en el año 2020 a \$7,590,623 dólares en 2021 (Enero-Noviembre), lo que representa un crecimiento de 35%. El valor de las importaciones de manos o pies artificiales creció de \$671,912 dólares en 2020 a \$890,458 dólares en 2021 (Ene-Nov) , representando un crecimiento de 32.5%, ligeramente menor que el de las exportaciones en el mismo periodo.

