

# Robot basurero

Estudiantes de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) del IPN trabajan en el diseño y construcción de un vehículo robotizado que recolectará y clasificará basura, este dispositivo podría utilizarse en el futuro para limpiar centros comerciales o las calles.

**Agencia CONACYT.** Estudiantes de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) del IPN trabajan en el diseño y construcción de un vehículo robotizado que recolectará y clasificará basura, este dispositivo podría utilizarse en el futuro para limpiar centros comerciales o las calles.

El robot, que servirá a los estudiantes Francisco Atl Aceves Bernal, Hugo Moisés Martínez Carrada, Eduardo Francisco Ovando Figueroa y Luis Armando Reyna Esquivel como trabajo terminal para obtener su título profesional, es uno de los proyectos ganadores de la convocatoria Creación Joven, lanzada por el Gobierno del Distrito Federal, el cual entregó un apoyo de 25 mil pesos para la realización del proyecto.

La máquina diseñada por los estudiantes politécnicos recogerá latas, botellas y baterías tipo D, desechos que clasificará para colocarlos por separado en basureros específicos.

Para recoger la basura, el robot emplea un sistema de bandas que jala al mismo tiempo los tres tipos de desechos y después los separa. Las latas y botellas son enviadas directamente a un contenedor tipo revolver localizado en la parte trasera del robot, mientras que las pilas son atraídas por un imán hacia un depósito distinto.

Para efectos del examen profesional de los estudiantes, cada grupo de basura (botellas, latas y pilas) estará pintado de un color particular, esto permitirá al robot -equipado con un sensor de colores- reconocer la clase de desperdicio del que se trata y después depositarlo en su respectivo basurero.

El vehículo robotizado de limpieza contará con tres ruedas, dos al frente y una "llanta loca" -roll on- atrás, lo cual le permitirá moverse en cualquier dirección. En cuanto al manejo del robot, éste será totalmente automático, es decir, podrá ser programado previamente para realizar sus tareas, de modo que no necesitará ayuda humana.

## Un proyecto con futuro

Si bien el robot diseñado por los estudiantes del IPN es un proyecto estudiantil de titulación, los jóvenes aseguran que con algunas adecuaciones y una inversión mayor, este dispositivo automatizado de limpieza podría emplearse en un futuro para limpiar centros comerciales o las calles.

"En un primer momento pensamos que nuestros robots podría utilizarse en un centro comercial, donde sólo se manejan vasos de papel, latas, botellas y otras basuras pequeñas. La siguiente etapa podría ser la calle, ahora tenemos robots limpiadores que lanzan la basura a un costado para que la gente la recoja y separe, mientras que el nuestro hace todo eso por sí mismo", comentó Francisco Atl Aceves Bernal.

En cuanto a las adecuaciones necesarias para que el robot pudiera ser utilizado en dichos escenarios, los estudiantes señalaron que se necesitaría una máquina de mucha más capacidad, pues el prototipo con el que cuentan sólo puede recolectar cuatro pilas tipo D y 8 latas o botellas

Otro ajuste implicaría el cambio del sensor que el robot utiliza para clasificar la basura. El robot actual cuenta con un sensor de colores para reconocer las latas, pilas o botellas previamente pintadas, "pero ya hay instrumentos que detectan si el objeto está hecho de plástico, aluminio o de cualquier otro material, sin embargo son caros y no tiene caso