# El robot inteligente de asistencia al vendimiador

**La inteligencia artificial ha llegado para quedarse y se plantea como una ayuda en productividad y eficiencia para el agricultor. Conocemos el robot inteligente de asistencia al vendimiador, proyecto del CSIC-UPM.**

**Por Ángela Ribeiro, Grupo de Percepción Artificial Centro de Automática y Robótica (CAR), CSIC-UPM**

Robert es un robot inteligente de asistencia al vendimiador. Su trabajo es seguir al operario asignado llevando la caja donde este va depositando la uva. Esta colaboración persona-robot es una simbiosis perfecta que aprovecha la destreza de manipulación fina de un vendimiador y la fuerza de un robot móvil. Es lo que se conoce en robótica como *cobot*, un robot creado para interactuar físicamente con una persona en un entorno colaborativo de trabajo.

Robert, como un perro fiel, acompaña al operario asignado a una distancia prudente pero cómoda para el trabajador. Con Robert, el vendimiador ya no tiene que arrastrar de pesadas cajas que pueden llegar a pesar 20 kilos cuando están llenas. Al final la vendimia manual se convierte en un

paseo en el que la carga la transporta un robot.

Pero hay más ventajas interesantes detrás de este robot, que paso a detallar a continuación. Mientras el robot sigue al operario este está pesando en todo momento la carga que transporta, esta información unida a que dispone de un receptor GPS y un módulo de comunicación con una estación base, hace que sea posible construir un mapa de rendimiento cepa a cepa y en tiempo real, muy útil para el productor.

El robot está supervisado en todo momento del trabajo y es sustituido por otro Robert (modelo de robot similar) con una caja vacía. La operación de sustitución se realiza sin intervención del operario que continua sin paradas con su tarea de recolección, agilizando el proceso y ahorrando tiempo. Una vez sustituido el robot con la caja llena se desplaza autónomamente y con seguridad a un punto de recogida donde se sustituye la caja llena por otra vacía y el robot queda preparado para ir al encuentro de otro vendimiador.

Por esta razón, no existe solo un modelo de robot Robert por explotación, sino una flota de robots capaces de asistir a un grupo de vendimiadores. Como se ha comentado, la flota es supervisada y distribuida en todo momento, de forma óptima por un sistema alojado en una estación base.

Entre las ventajas de usar esta tecnología aplicable a la vendimia se encuentran:

1. Más rendimiento de los vendimiadores al realizar una tarea que ya no requiere tanto esfuerzo físico.
2. Un número menor de lesiones debidas al trabajo de arrastre y porteo de cargas en terrenos irregulares y a menudo con pendiente.
3. Un aumento del rango de personas que pueden realizar la tarea de vendimia que ya no se requiere muy buena forma física.
4. Mayor calidad de la uva recogida que no tiene que esperar a la intemperie a ser transportada a bodega.
5. Uva limpia ya que la caja no se arrastra por el suelo.
6. Menor consumo de agua, ya que no hace falta lavar las cajas con frecuencia.
7. Un mapa de producción por cepa.

Finalmente, por concluir, hay que informar que estas estrategias del robot Robert que se han aplicado en viñedo, son adaptables a otros productos que se cosechan de forma manual.

Puedes ser testigo de su funcionamiento haciendo clic en este video:
https://www.youtube.com/watch?v=YRAZA7c3Pwc