

MÁQUINA CLASIFICADORA DE ALMENDRAS

MÁQUINA QUE CLASIFICA ALMENDRAS MEDIANTE EL USO DE VISIÓN ARTIFICIAL.

UA
121

MERCADO

El mercado de almendras chilenas equivale a 1,7% del volumen mundial, es decir, 14.000 toneladas de almendras al año. El rendimiento esperado de los árboles de almendra es de 1.588 kilogramos neto por hectárea y es un mercado que valoriza distinto las almendras con cáscara, con piel, sin piel, picadas, por lo que su clasificación es importante. En Chile hay aproximadamente 8.000 hectáreas de almendras plantadas, en cuatro regiones. Se estima que hay más de 200 productoras de almendras, las cuáles podrían estar interesadas en el producto. Se espera vender esta máquina a un precio mucho menor en comparación a las grandes máquinas industriales que fluctúan entre los US\$150.000-\$300.000 FOB. Esto significaría un mercado potencial de US\$6.000 millones si se le vendiera una máquina a cada empresa.

NECESIDAD

Existe una escasez de mano de obra en la agricultura chilena, problema que alcanza su máximo en la temporada de cosecha. No es extraño escuchar casos en que se debe contratar gente con residencia a más de 200 km del lugar de trabajo para suplir en parte este déficit de recursos humanos. A pesar de que existen máquinas que permiten la automatización de algunos procesos en la industria de las almendras, estas están diseñadas para grandes volúmenes, por lo que no resuelven el problema que tienen los pequeños y medianos productores. Además, estas máquinas permiten determinar un solo criterio de selección a la vez, por lo que habría que procesar las almendras más de una vez, cambiando el criterio (almendras partidas, con pintas, etc.). Por último, los equipos en el mercado nacional son importados, lo que hace que no se genere capacidad científico-técnica local y aumente considerablemente el costo de repuestos y servicio técnico especializado, además del tiempo requerido para mantención.



Universidad de

los Andes



**DIRECCIÓN
DE INNOVACIÓN**

SOLUCIÓN

La máquina clasificadora de almendras utiliza algoritmos de visión artificial para clasificar en base a distintos criterios y grados de exigencia. Está hecha para lograr un menor flujo de proceso que las máquinas disponibles en el mercado actualmente, permitiendo tener equipos de menos complejidad mecánica y disminuyendo los costos de fabricación y repuestos. Está hecha para pequeños productores y les permitirá dar valor agregado a sus productos por medio de una correcta clasificación a bajo costo. Posteriormente esta tecnología podría ser adaptada para seleccionar otros frutos secos u otras aplicaciones.

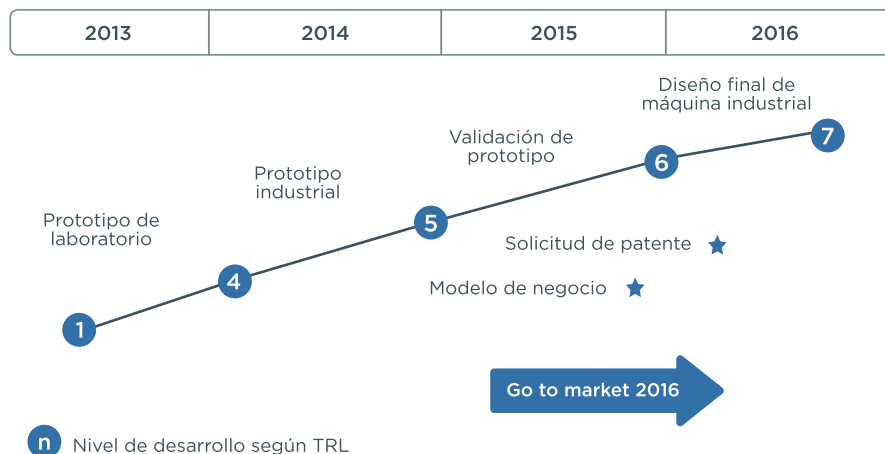
VENTAJAS

- > Apta para nivel de producción de productores chilenos.
- > Precio más accesible.
- > Soluciona problemas de mano de obra.
- > Máquina sin componentes móviles, de fácil mantención.
- > Fácil operación.
- > Selecciona por varios criterios.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estudio de patentabilidad.

ESTADO DE DESARROLLO



RESUMEN DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

La Dirección de Innovación de la Universidad de los Andes busca dar soporte, canalizar y gestionar eficientemente los resultados de la investigación realizada en la Universidad hacia el sector público y privado, nacional e internacional, con el fin de promover la transferencia y aplicación del conocimiento de la Universidad para beneficiar a la sociedad y contribuir al desarrollo económico del país.

> INNOVACION.UANDES.CL



DIRECTOR DE PROYECTO

Pablo Zegers Fernández, Ingeniero Civil Industrial. Máster y PhD en Ingeniería Eléctrica.

> Su investigación se basa en inteligencia artificial y aprendizaje de máquinas con aplicación en problemas prácticos.

> Ha recibido financiamiento público privado a través de instrumentos de CORFO y CONICYT.

EQUIPO INVESTIGADOR

Pablo Zegers, MSc, PhD
Javier Moya
Juan Tocornal

CONTACTO

Anil Sadarangani, MBA, PhD
T: +56 2 2618 2102
E: anils@uandes.cl