

## PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN

### SISTEMA Y PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR AUTOMÁTICAMENTE EL NÚMERO DE FLORES DE UNA INFLORESCENCIA

#### Resumen

Sistema y procedimiento para determinar automáticamente el número de flores de una inflorescencia. El procedimiento comprende:

- Capturar una imagen original de la inflorescencia sobre un fondo que contraste con la inflorescencia;
- Convertir la imagen original al espacio de color CIELAB;
- Segmentar dicha imagen convertida aplicando un umbral de segmentación en los valores de los ejes de colores complementarios  $a^*$  o  $b^*$ , para obtener los píxeles que representan la inflorescencia;
- Filtrar los grupos de píxeles encadenados que representan la inflorescencia en función de su situación como valores de intensidad que representan máximos locales;
- Agrupar en diferentes áreas brillantes los píxeles filtrados que estén interconectados;
- Realizar un filtrado sobre las áreas brillantes para eliminar aquellas que no corresponden a flores, incluyendo un filtrado por tamaño del área brillante y un filtrado en función de la distancia con otras áreas brillantes.

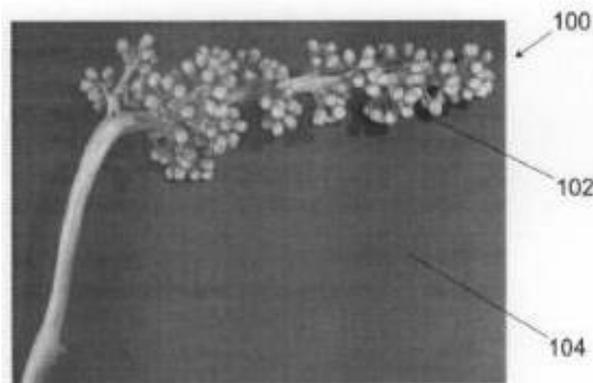


Fig. 1

[Enlace a la patente](#)



**Ventajas técnicas:**

- Las fotos se pueden tomar en condiciones de pleno campo, con luz solar, y con la única restricción de utilizar una cartulina de color negro como fondo y evitar sombras.
- No es necesaria una distancia fija desde el dispositivo de toma de imágenes a la inflorescencia. El sistema se auto-ajusta a la distancia tomada.
- No es necesaria la destrucción de la inflorescencia, se puede tomar la fotografía sin separarla de la cepa.
- Aplicación simple y robusta con posible uso de dispositivos de bajo coste.
- Permite la implementación en dispositivos móviles, como smartphones.

**Inventores:** Diago Santamaría, María Paz; Tardáguila Laso, Manuel Javier; Millán Prior, Borja; Sanz García, Andrés; Cubero García, Sergio

**Departamento:** Agricultura y Alimentación **Área:** Producción vegetal

**Titular:** Universidad de La Rioja.

**Sector técnico:** Vitícola, y más concretamente en la estimación del número de flores de vid mediante visión artificial.

**Para más información puede ponerse en contacto con nosotros en:**

OTRI, Universidad de La Rioja

Avda. de la Paz, 107

26006, Logroño

Tfno. 941 299 557

Fax. 941 299 183

[otri@unirioja.es](mailto:otri@unirioja.es)

[www.unirioja.es/otri](http://www.unirioja.es/otri)