

Resumo do Traballo de Fin de Grao

1-INTRODUCCION

La vid es uno de los cultivos más importantes de Galicia, con una superficie de terreno de alrededor de 26.100 ha y una producción de en torno a las 150.000 t de uva, todas ellas destinadas a la vinificación. En la actualidad, se reconocen cinco Denominaciones de Origen (D.O.): Ribeiro, Valdeorras, Rías Baixas, Monterrei y Ribeira Sacra. El análisis fenológico de la vid es de gran utilidad para mejorar el rendimiento de las cosechas. El trabajo de campo del estudio fenológico, consiste en anotar la fecha de inicio de cada una de las fases de desarrollo de la vid (brotación, formación de las hojas, inicio y desarrollo de las inflorescencias, floración, formación del fruto y maduración) y realizar una serie de recuentos, ya sea de las flores, de las bayas cuajadas y de las maduras, datos que una vez correlacionados sirven para estimar la capacidad productora de cada variedad.

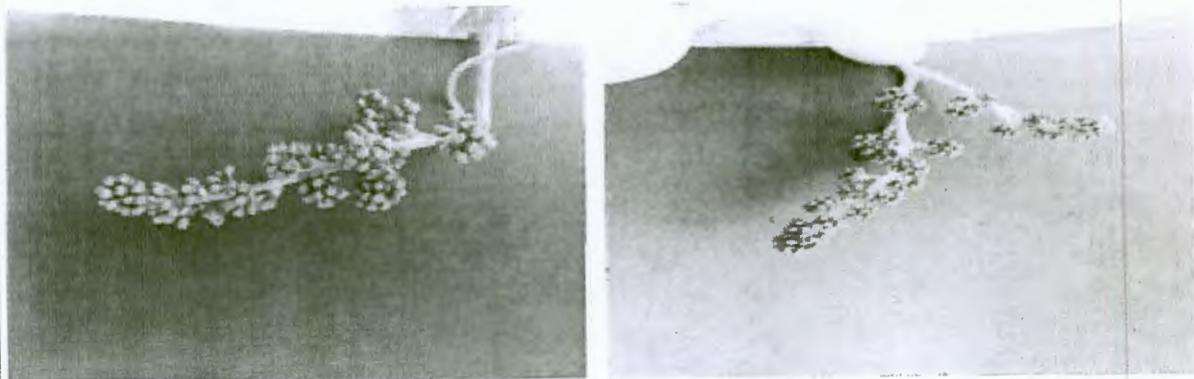
2-JUSTIFICACIÓN

Sin embargo, no existen herramientas de fácil acceso y una de las labores más tediosas del control fenológico es precisamente el recuento visual de las flores, dado el pequeño tamaño de las mismas (entre 1,5 y 3 mm).

3-OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo de este proyecto es desarrollar un prototipo que permita, mediante una fotografía que el agricultor tome en la viña, estimar el número de flores que tenga la inflorescencia de la fotografía de forma semiautomática.

Ejemplo de fotografías de dos inflorescencias tomadas en una viña:



4-METODO DE DESARROLLO

El método de desarrollo será una variante del Proceso Unificado, iterativo e incremental que no estará guiada por los casos de uso, sino por la recogida y análisis de los requisitos. El lenguaje utilizado será UML.

Se seguirán cuatro fases:

En la primera fase, Concepción, se harán, un análisis y recogida de requisitos iniciales, una descripción del producto final y, en futuras iteraciones, los requisitos se ampliarán si es necesario. Al final de esta fase, se obtendrá un hito en el que se llegará a un acuerdo sobre el conjunto de necesidades del prototipo y que funciones las satisfarán.

En la segunda fase, Elaboración, se garantizará que la arquitectura, los requisitos y los planes de desarrollo, son lo bastante estables, se describirán las herramientas que se utilizarán para desarrollar el

software y se asegurará que los riesgos, estarán, lo suficientemente mitificados. Tras esta fase, se obtendrá un hito en el que se llegará a un acuerdo sobre el plan de proyecto y las herramientas a utilizar.

En la tercera fase, Construcción, se conseguirá una versión útil del prototipo en base a los requisitos recogidos previamente. Tras esta fase, se obtendrá un hito siempre que el prototipo sea funcional y útil.

En la cuarta fase, Transición, el prototipo deberá estar listo para ser probado, instalado y utilizado sin ningún problema. Una vez terminada esta fase, se estimará el realizar una nueva iteración para el software.

5-ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

Para el procesamiento de las imágenes de las inflorescencias se usará OpenCV para computadores, se estudiará la posibilidad de migrarlo a OpenCV para dispositivos móviles y, para estimar el número de flores se usará la viabilidad de SVR (máquinas de soporte de vectores para regresión)