



## Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: MultiSpect WineLab: desarrollo de un colorímetro multiespectral UV-Visible para análisis de vinos</b>
<b>Director: CREMADES, PABLO</b>
<b>Codirector: SEGURA, DIANA MARÍA</b>
<b>Área: FISICA-OPTICA Y LASER</b>

### Resumen de Proyecto:

El propósito general del presente Proyecto es aportar al desarrollo científico y tecnológico de un instrumento de medición de espectrometría: un Colorímetro Multiespectral UV-Visible, basado en tecnología libre y de bajo costo. Dicho desarrollo se propone desde un espacio de trabajo y producción de conocimiento interdisciplinario en el que confluyen tres áreas temáticas: 1) la Enología o Industria de los alimentos; 2) la Tecnología y la 3) Educación Superior en Ciencias Básicas. Este proyecto surge de la necesidad de dar atención a la siguiente problemática: los métodos espectrofotométricos se usan ampliamente en investigación y también en la industria, en aplicaciones que van desde la síntesis de pinturas, estudios de suelos, hasta el análisis de la composición química de una solución. En particular, en la industria vitivinícola las técnicas espectrofotométricas tienen aplicaciones que van desde el seguimiento de la maduración de la uva, hasta el control del proceso de fermentación y del producto final: los vinos. Sin embargo los espectrofotómetros son equipos muy costosos y por lo tanto son pocos los laboratorios de investigación o las pequeñas industrias que pueden acceder a esta tecnología. Existen equipos alternativos conocidos como colorímetros monocromáticos, diseñados para una determinación analítica particular, por lo que son mucho más limitados que un espectrofotómetro. Aun así, su costo suele ser también prohibitivo para la mayoría de los laboratorios. Teniendo en cuenta que la industria del vino es de gran importancia en nuestro país y en nuestra provincia, considerando además que la universidad pública tiene el compromiso de aportar propuestas tendientes a acercar los resultados de la investigación a la sociedad en general y a su sector productivo en particular; surge la motivación de llevar adelante este proyecto en el que se propone poner la ciencia, la tecnología y la educación en pos del desarrollo de un Colorímetro Multiespectral inédito en el mercado comercial cuyas prestaciones se asemejan a las de un espectrofotómetro, utilizando tecnología libre. Esto permitirá que tenga un costo accesible aún para los actores de menores recursos del sector productivo, y que sea suficientemente versátil como para adaptarse a necesidades que estén más allá de las aplicaciones concebidas en este proyecto.

**Palabras Claves : 1- colorimetría 2- análisis de vino 3- tecnología libre**



**Título (Inglés): MultiSpect WineLab: multispectral UV-Visible colorimeter for wine analysis**

**Resumen de Proyecto (inglés):**

The objective of this project is to design and develop an instrument for spectrophotometry: an open-source, low cost uv-visible colorimeter. This project involves three fields of expertise: 1) Enology or food industry; 2) Technology and 3) Higher Education in Natural Sciences. The proposal is based on the following problem: spectrophotometry is widely used in research and industry, including paint, soil composition analysis and chemical analysis of solutions. In the wine industry, spectrophotometry is useful for studying vines maturation to controlling the fermentation process to wine analysis. However, spectrophotometers are very costly. Consequently, very few research labs or small size breweries can afford this technology. A colorimeters are a cheaper option to spectrophotometers. Those have a monochromatic light source, which means they work at one wavelength only. Colorimeters are specifically design for one analytical technique. Even though, colorimeters are cheaper than spectrophotometers, they are still too expensive for small breweries. Given the importance of wine industry in Mendoza, and given that public universities should provide solutions to society in general and the local market in particular we propose putting science, technology and education to work on the development of an open source colorimeter. We aim at developing a low cost instrument that can be afforded by local small breweries. We also aim at developing a colorimeter that can be easily modified to meet other requirements.

**Palabras Claves : 1- colorimetry 2- wine analysis 3- open source technology**



## EQUIPO DE TRABAJO

CREMADES, PABLO

pcremades@fcen.uncu.edu.ar	Director
DEPARTAMENTO DE FISICA	

GONZALEZ, CARINA VERONICA

carinavgonzalez@gmail.com	Investigador
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA	

FANZONE, MARTIN

fanzone.martin@inta.gob.ar	Integrante de entidad publica ó privada
ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MENDOZA	

SEGURA, DIANA MARÍA

dsegura@fca.uncu.edu.ar	Codirector
LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR	

OLIMA, DALMA SOLANGE

olima.dalmasolange@gmail.com	Estudiante de Grado
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	

FERNÁNDEZ GAUNA, MARÍA CECILIA

cfgauna@gmail.com	Investigador
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: [siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar](http://siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar) .

Se ha aportado el día 19/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021