



gestoschool

# EFECTO DE LA LUZ ULTRAVIOLETA SOBRE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE GRANOS DE UVA



Por: Silvia Tenedor, Paula Villada, Alejandro Tamrat, Francisco Merino y Valentina Asprilla

Tutores: M<sup>a</sup> Angeles Ferrer (UPCT), Antonio A. Calderón (UPCT) y Cristina Gutiérrez (IES Isaac Peral)

# ÍNDICE

**1.** INTRODUCCIÓN

**2.** OBJETIVOS

**3.** METODOLOGÍA

**4.** RESULTADOS

**5.** CONCLUSIONES

**6.** AGRADECIMIENTOS

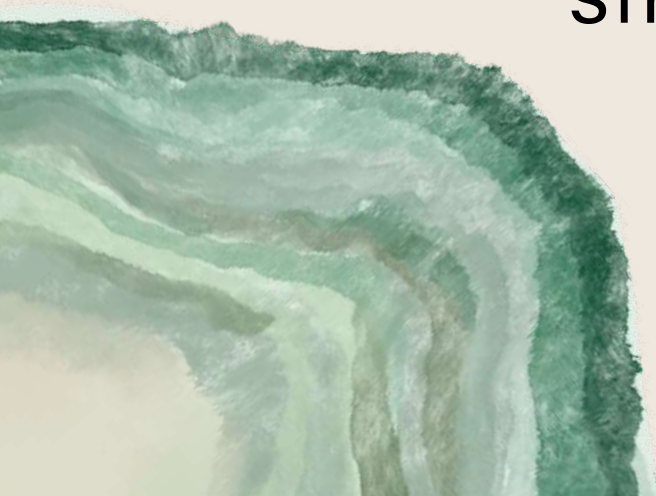
**7.** BIBLIOGRAFÍA



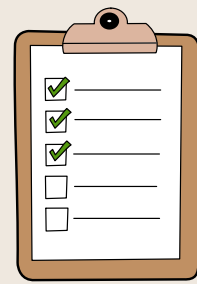


# Introducción

- Los radicales libres pueden afectar negativamente nuestra salud si se produce estrés oxidativo (rotura del equilibrio entre radicales libres y antioxidantes).
- El cuerpo humano tiene mecanismos antioxidantes, pero también es posible obtenerlos a través de los alimentos.
- Se ha demostrado que la radiación UV en plantas estimula la síntesis de compuestos antioxidantes



# Objetivos



## OBJETIVO GENERAL

Comprobar si, al someterse granos de uva a luz ultravioleta C (UV-C) un corto periodo de tiempo (estrés controlado), se generan moléculas antioxidantes con el fin de protegerse contra este estímulo dañino.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estudiar el efecto de la luz UV-C sobre la generación de antioxidantes en células de dos tipos de uva tinta, con semilla y sin semillas o apirena, tanto en sus tejidos externos (piel) como internos (pulpa) y en diferentes periodos de exposición a la luz UV-C (5 y 15 minutos).



# Metodología



Uvas preparadas para ser radiadas con luz UV-C

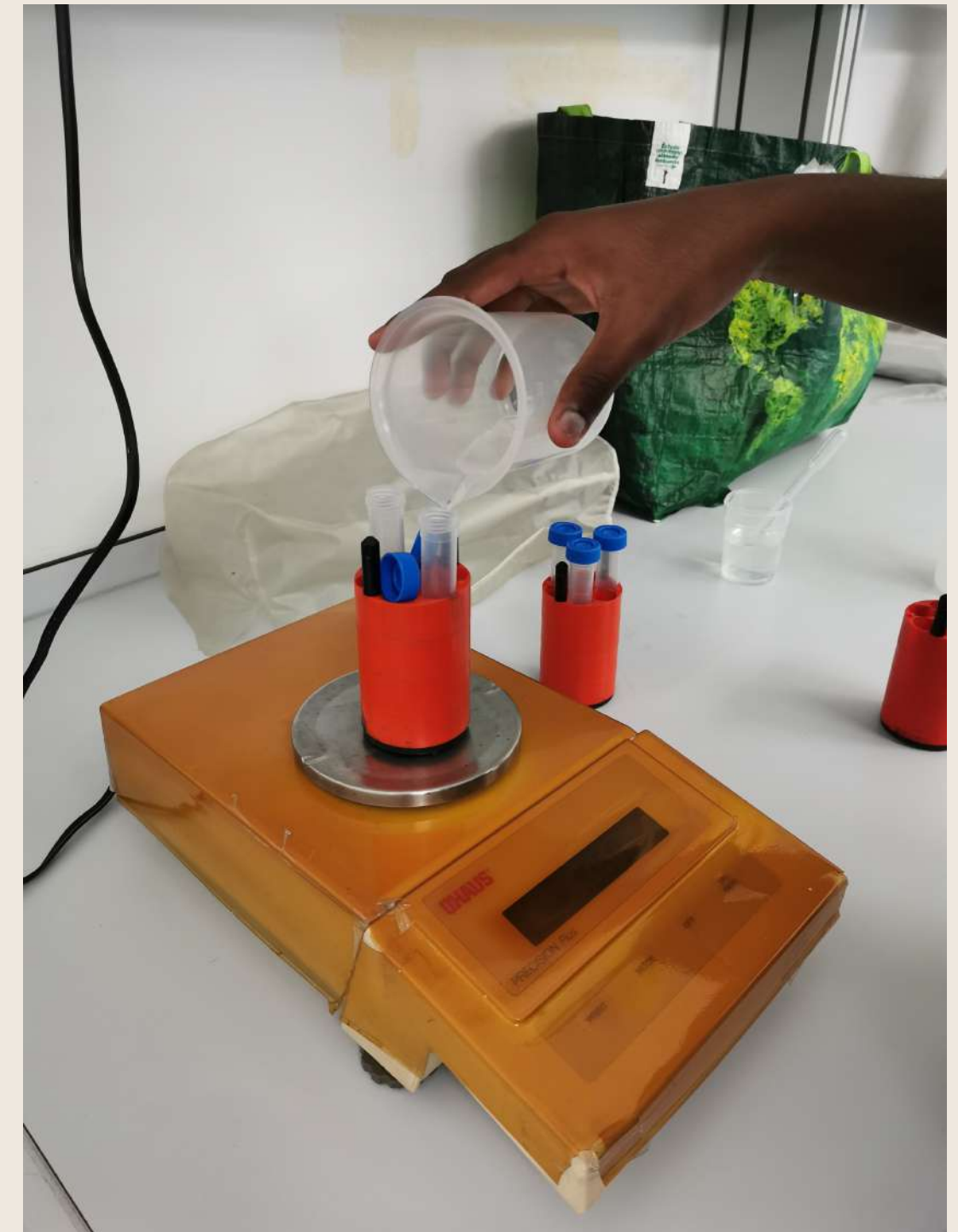


Muestra de la piel, una vez separada de la pulpa del grano de uva

# Metodología



Proceso de homogenización de las muestras



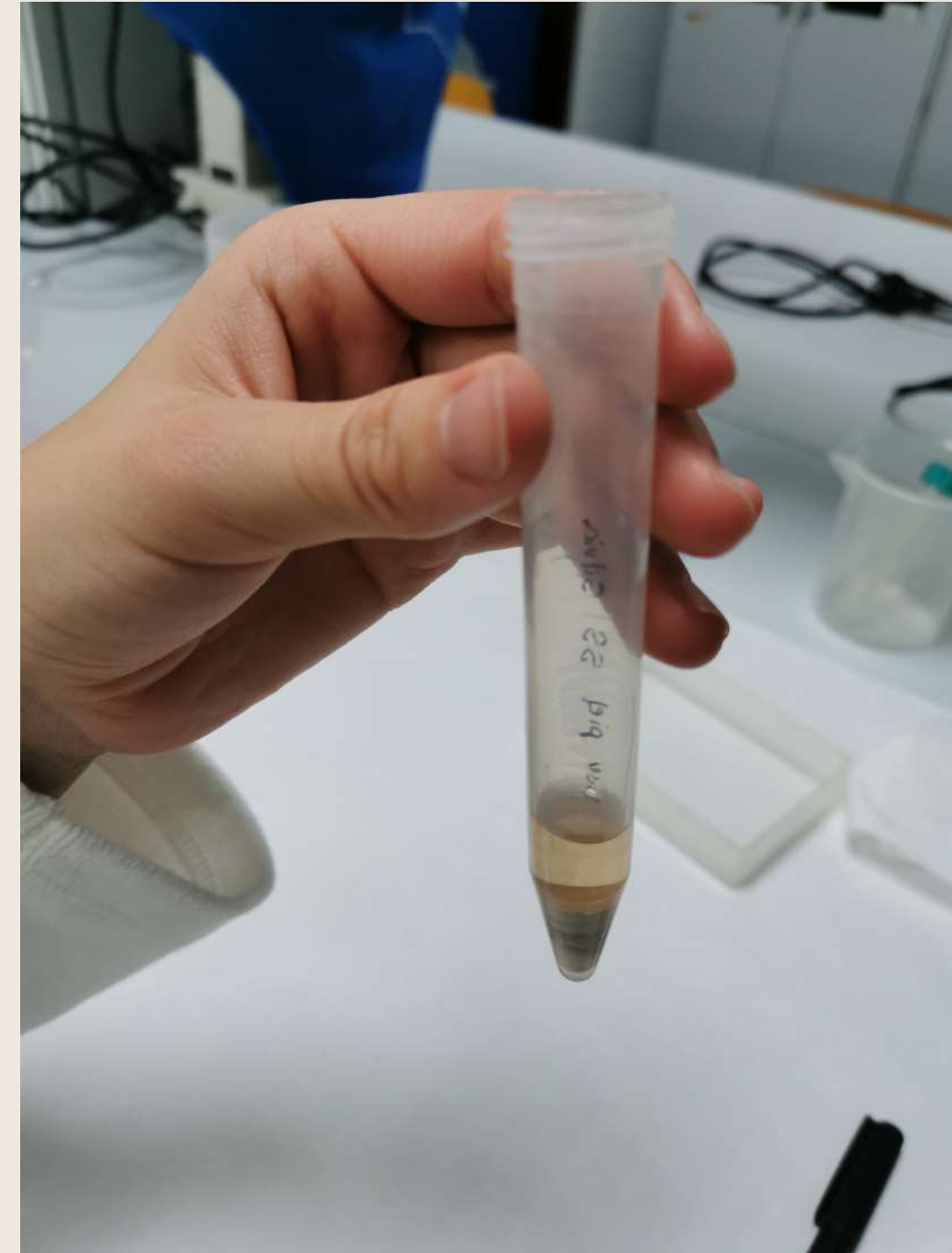
Proceso de equilibrado de los tubos de centrifugado



# Metodología

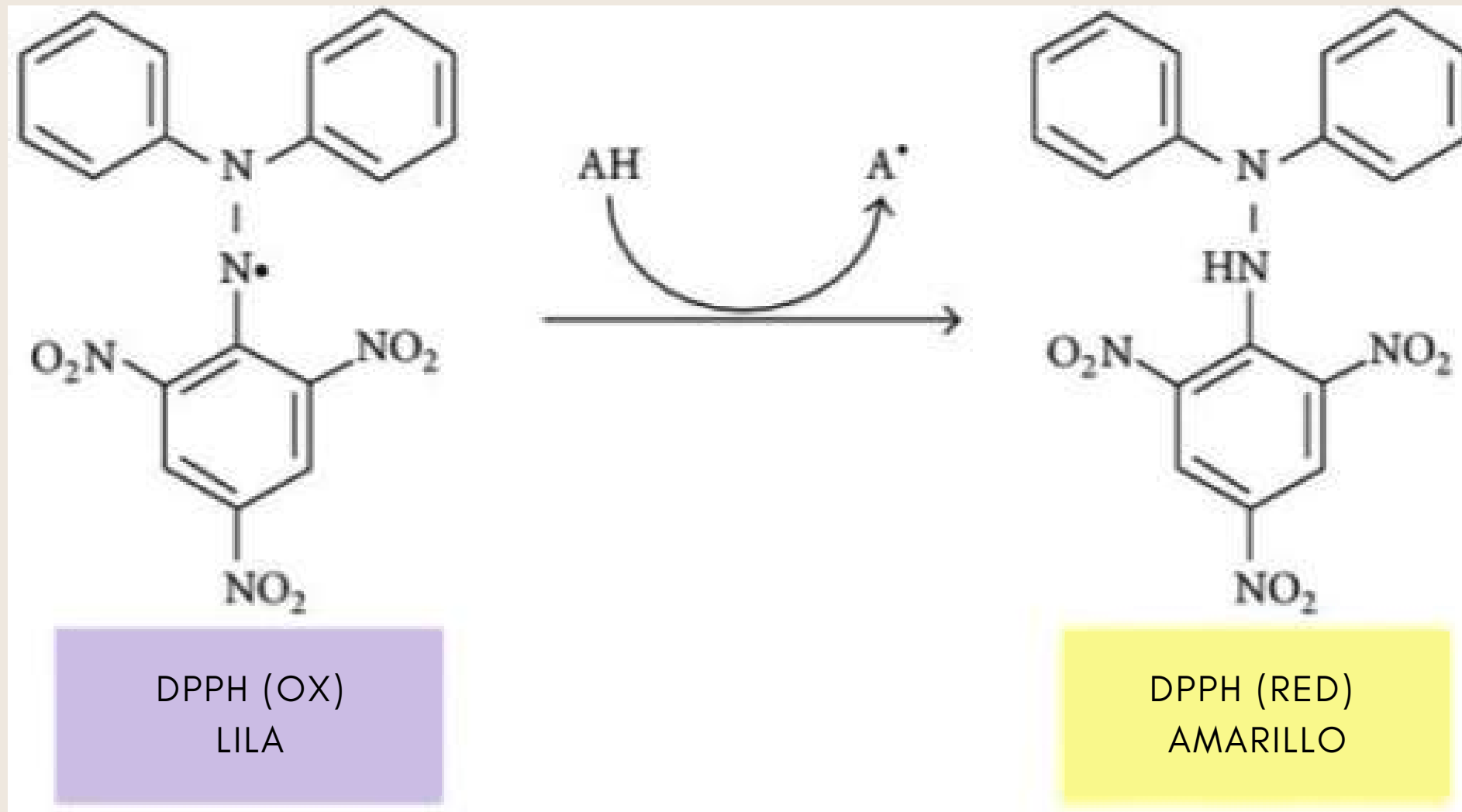


Disposición de los tubos de ensayo en el rotor orbital de la centrífuga

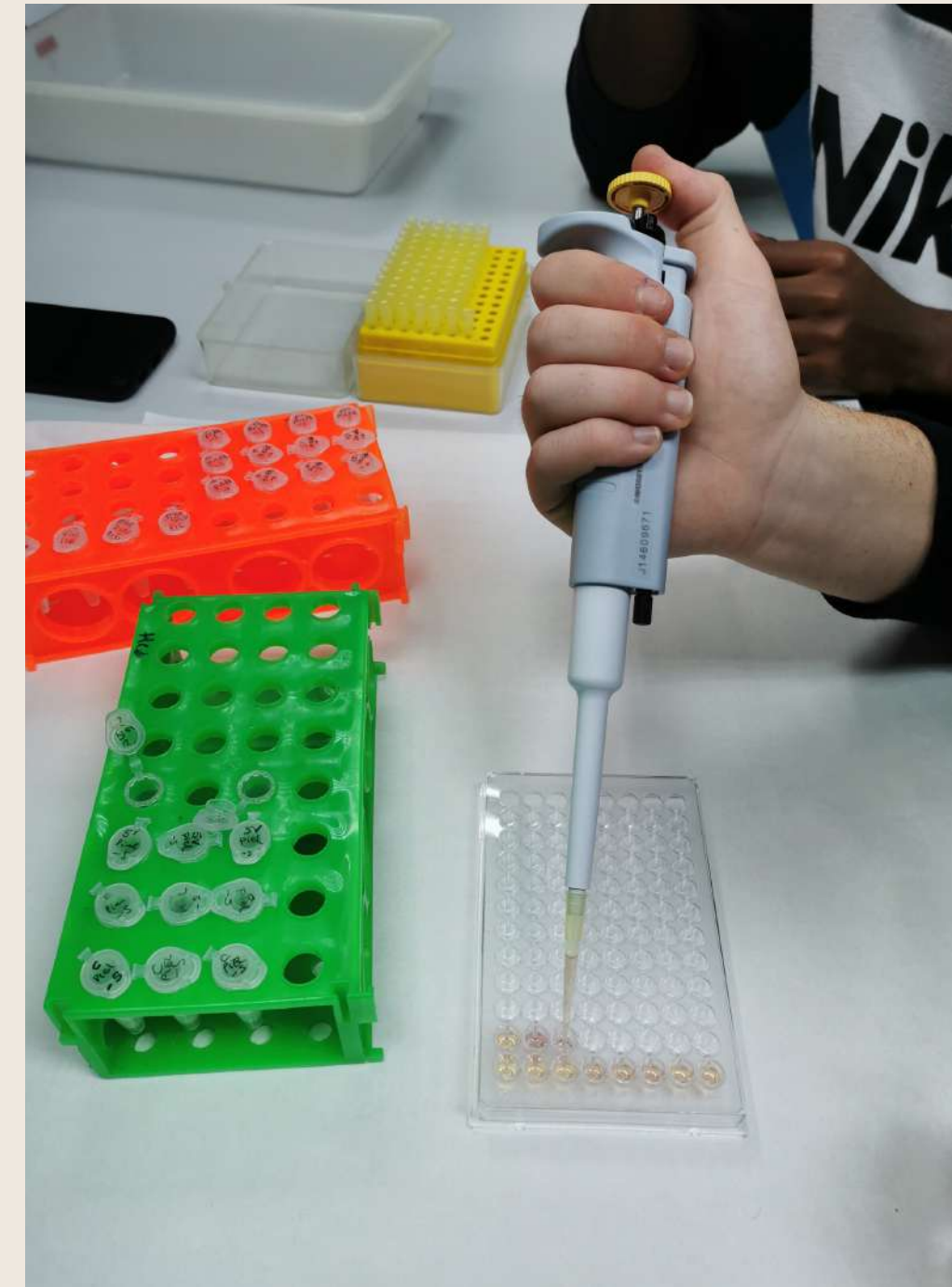


Disolución y precipitado obtenido tras la centrifugación

# Metodología



Principio del ensayo de la capacidad atrapadora del radical DPPH



Depositado de uno de los medios de reacción con una micropipeta

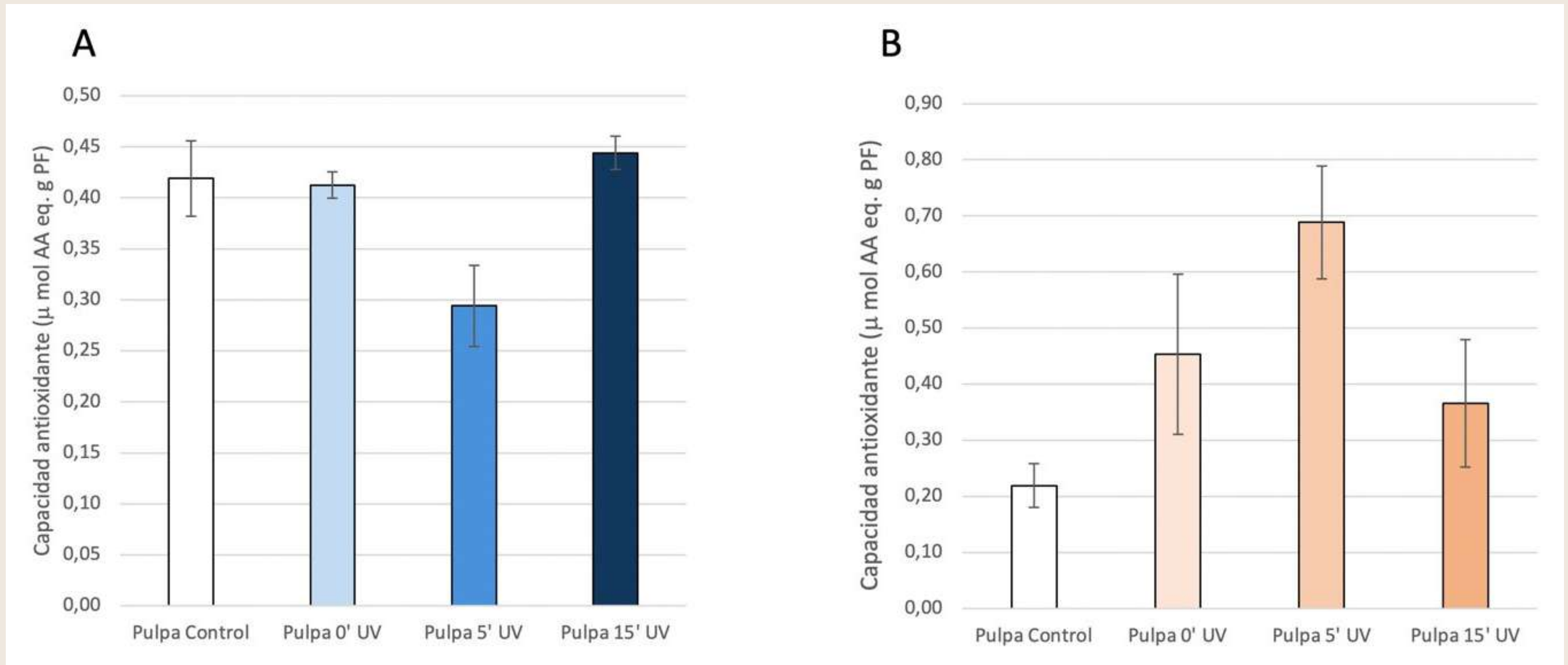


# Metodología



Espectrofotómetro

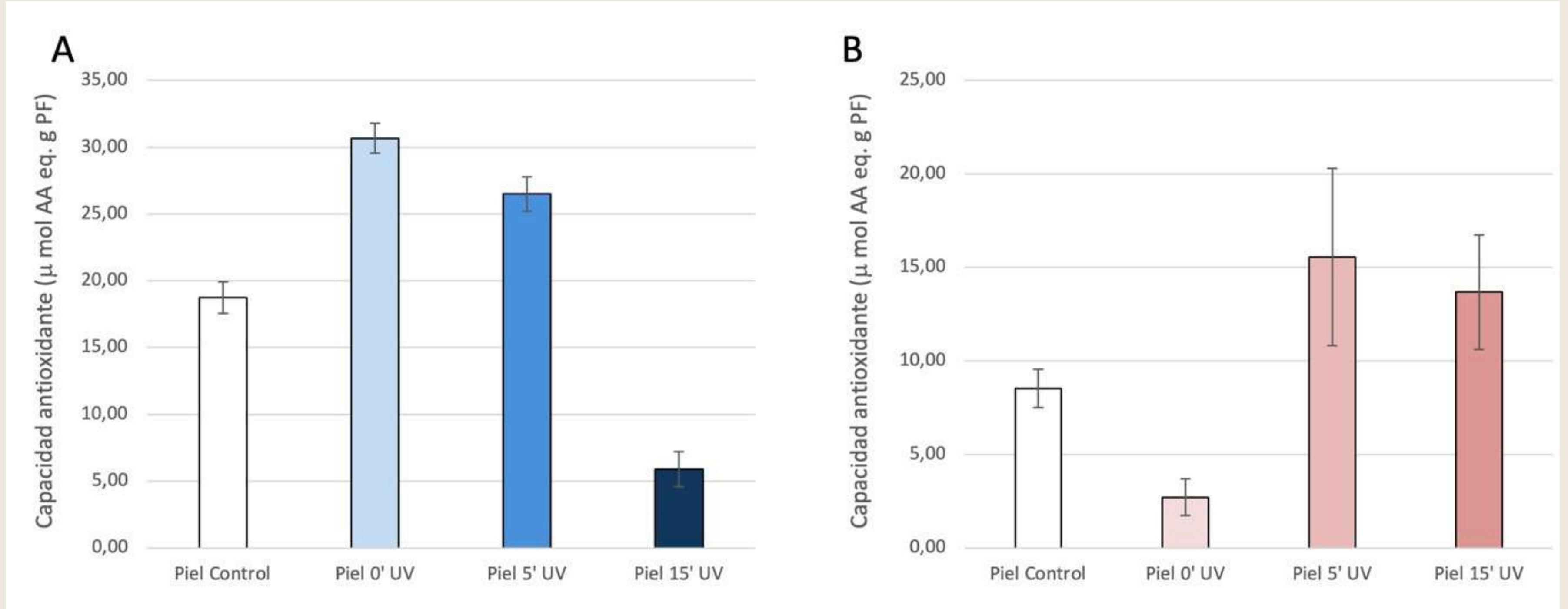
# Resultados



Capacidad desactivadora del radical DPPH de la pulpa de uvas sin semillas (A) y con semillas (B)



# Resultados



Capacidad desactivadora del radical DPPH de la piel de uvas sin semillas (A) y con semillas (B).

# CONCLUSIONES

- Uvas apirenas mayor nivel de antioxidante que con semillas.
- Mayor cantidad de antioxidantes en la piel que en la pulpa.
- **Almacenamiento:**
  - *Sin semillas:*  
No se observan cambios en la pulpa, aumento de antioxidantes en la piel.
  - *Con semillas:*  
Aumento capacidad antioxidante en la pulpa y fuerte disminución en la piel.
- **Tratamiento UV-C:**
  - *Sin semillas:*  
No afecta a la capacidad antioxidante en la pulpa y reduce los niveles en la piel.
  - *Con semillas:*  
Aumenta la capacidad antioxidante tanto en la pulpa como en la piel.



# AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestros tutores M<sup>a</sup> Ángeles Ferrer, Antonio A. Calderón de la UPCT y a Cristina Gutiérrez y a Encarnación Boluda de nuestro instituto por su ayuda y la oportunidad de realizar este trabajo.



# BIBLIOGRAFÍA

- Avello, Marcia, Suwalsky, Mario (2006), "Radicales libres, antioxidantes naturales y mecanismos de protección." *Atenea*, núm. 494, pp. 161-172, ISSN: 0716-1840. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32849410> [Consultado el 6 de octubre de 2022]
- Jiménez Monreal A. M., Sánchez Manzanera M., & Martínez Tomé M. (2012). Optimización del método captación del radical 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH) para evaluar actividad antioxidante en bebida de café. *Anales de Veterinaria de Murcia*, 28, 67-78. <https://doi.org/10.6018/j/188731> [Consultado el 12 de enero de 2023]
- Vilaplana, Montse (2007), "Antioxidantes presentes en los alimentos. Vitaminas, minerales y suplementos". *OFFARM*, Vol. 26, Núm. 10, páginas 79-86. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-antioxidantes-presentes-alimentos-vitaminas-minerales-13112893> [Consultado el 6 de octubre de 2022]