



### 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Optimización de parámetros para la detección de enfermedades fúngicas y micotoxinas en manzanas utilizando imágenes hiperespectrales.

**Descripción general (resumen y metodología):**

Las manzanas son susceptibles a infecciones fúngicas, y en particular, el corazón mohoso (CM) es una de gran relevancia y difícil detección. El principal género responsable de CM es *Alternaria*, capaz de producir micotoxinas: metabolitos secundarios tóxicos. Dada la difícil detección de la enfermedad, y el riesgo de acumulación de micotoxinas, es necesario investigar métodos no destructivos para la detección de CM y las micotoxinas asociadas.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

Esta tesis final de grado se focalizará en la optimización de parámetros para la detección de CM y micotoxinas utilizando las imágenes hiperespectrales como método no destructivo. A su vez, se validarán los resultados utilizando cromatografía de alta eficiencia acoplada a espectrometría de masas (HPLC-MS/MS).

**Bibliografía básica:**

Gao, J., Zhao, L., Li, J., Deng, L., Ni, J., and Han, Z. (2021). Aflatoxin rapid detection based on hyperspectral with 1D-convolution neural network in the pixel level. *Food Chem.* 360, 129968. doi: 10.1016/j.foodchem.2021.129968.

Genangeli, A., Allasia, G., Bindi, M., Cantini, C., Cavaliere, A., Genesio, L., et al. (2022). A Novel Hyperspectral Method to Detect Moldy Core in Apple Fruits.

Pavicich, M. A., Boevre, M. De, Vidal, A., Mikula, H., and Warth, B. (2023). Natural Occurrence , Exposure Assessment & Risk Characterization of *Alternaria* Mycotoxins in Apple By - Products in Argentina. *Expo. Heal.* doi: 10.1007/s12403-023-00544-1.

Pavicich, M. A., Cárdenas, P., Pose, G. N., Fernández Pinto, V., and Patriarca, A. (2020). From field to process: How storage selects toxigenic *Alternaria* spp. causing mouldy core in Red Delicious apples. *Int. J. Food Microbiol.* 322, 108575. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108575.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

### 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** ALEGRÍA CARRASCO PANCORBO

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** QUÍMICA ANALÍTICA

**Correo electrónico:** alegriac@ugr.es

### 3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:** María Agustina Pavicich

**Correo electrónico:** MariaAgustina.Pavicich@UGent.be

**Nombre de la empresa o institución:** Department of Bioanalysis (Ghent University)

**Dirección postal:** Ghent

**Puesto del tutor en la empresa o institución:** Investigadora

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** PAULA JIMENEZ MORA

**Correo electrónico:** paulajm@correo.ugr.es