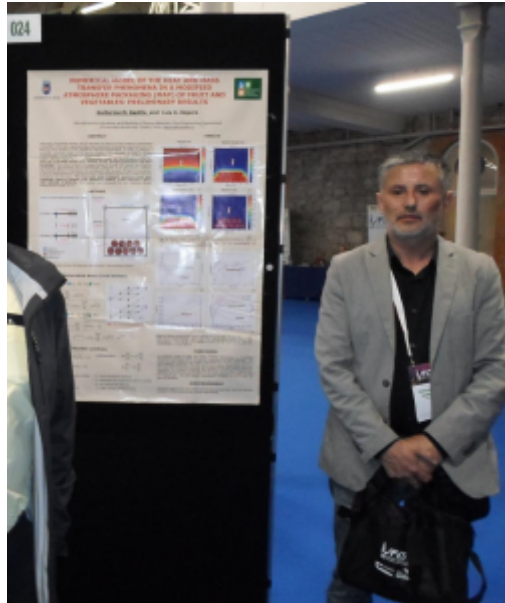


Estudiante del Doctorado en Ingeniería de Alimentos UBB realizó pasantía en Universidad de Salerno, Italia

El Ingeniero en Alimentos y Magíster en Ciencias e Ingeniería en Alimentos de la Universidad del Bío-Bío, Guillermo Badillo Muñoz, realizó una pasantía de investigación en la Università degli Studi di Salerno, Italia, más precisamente en el Laboratorio ProdAI (Produzioni agro Alimentari) financiado por la Unión Europea, que dirige la destacada investigadora Dra. Giovanna Ferrari.



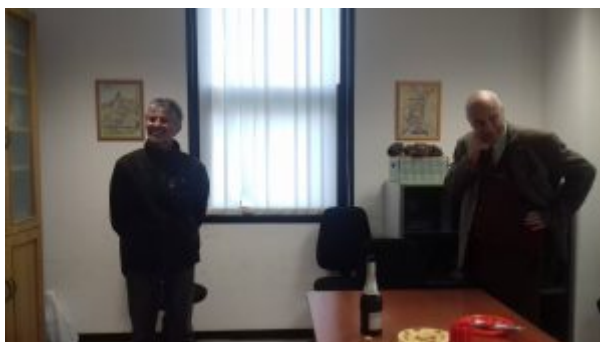
En el Laboratorio ProdAI, Guillermo Badillo fue dirigido por el PhD Gianpiero Pataro, experto reconocido en el ámbito de la Ingeniería en Alimentos, principalmente en procesos de aplicación de pulsos eléctricos, pulsos de luz, la combinación de ambas, y campos magnéticos. También es reconocido como editor de importantes libros de ingeniería en alimentos vinculados con tecnologías innovadoras como las ya mencionadas, y el calentamiento óhmico.

La pasantía de investigación de tres meses en la Universidad de Salerno es parte de los prerrequisitos exigidos por el programa de Doctorado en Ingeniería de Alimentos de cara a su internacionalización. La idea es lograr que los jóvenes investigadores generen contactos con otros grupos científicos, establezcan vínculos de cooperación, e idealmente puedan desenvolverse en un segundo idioma.

Según expresó el estudiante Guillermo Badillo, su investigación de tesis doctoral consiste en el desarrollo de un modelo numérico que involucra transferencia de masa y energía en procesos de envasado en atmósferas modificadas. En dicha investigación es guiado por el académico, Dr. Andrés Segura Ponce.

“No se trata de tecnologías nuevas o emergentes, pero combinar la modelación matemática con el envasado en atmósferas modificadas sí es un aporte al desarrollo de conocimiento en esa área,

porque los modelos matemáticos existentes son primitivos respecto del proceso de envasado en atmósferas modificadas, es decir, aún no se describen totalmente los fenómenos involucrados en ese tipo de proceso de envasado”, ilustró el estudiante.



Guillermo Badillo explicó que comprender adecuadamente el proceso de envasado desde el punto de vista de la física que se asocia al proceso, puede llevar a obtener mejores diseños del proceso de envasado. “Para ello, primero es necesario conocer qué es lo que está ocurriendo, y cómo está ocurriendo. En este contexto, pensamos que obtener un modelo numérico de transferencia de masa, que describa el proceso de envasado en atmósferas modificadas será un buen avance para la comprensión de los fenómenos involucrados en ese tipo de envasado. Además, sobre la base del modelo se puede ir cambiando o modificando variables y así observar cómo se comporta el envasado. Primero se busca comprender para luego diseñar mejor”, expresó Badillo Muñoz.

En su estancia en Italia, Guillermo Badillo se abocó a la utilización de la tecnología pulsed light (pulsos de luz), aplicada a uvas y tomates con el objetivo de observar si dicha tecnología era capaz de modificar la tasa de respiración de los productos, y acoplarla eventualmente al modelo numérico.

“La tecnología de pulsos de luz reduce o elimina totalmente la carga microbiana propia del producto, afectando en forma mínima a la fruta. Por eso quisimos ver si el pulso de luz era capaz de modificar la tasa de respiración de la fruta. Nos dimos cuenta que en el caso de las uvas el pulso de luz afectaba la tasa de respiración, es decir, la modificaba. En este caso confirmamos que se aceleraba la tasa de respiración, entonces nos dimos cuenta que era una tecnología que sí se puede aplicar al envasado de atmósferas modificadas. Hasta ahora no hay mucha bibliografía que dé cuenta del efecto de pulsos de luz asociado al proceso de envasado en atmósfera modificada”, expresó el investigador UBB.

Guillermo Badillo comentó igualmente que el modelo numérico considera algunos parámetros entre los cuales se haya la tasa de respiración. “Nos dimos cuenta que las curvas se ajustaban a los datos experimentales y en Italia quedaron interesados en seguir trabajando en forma conjunta en la parte experimental y en la modelación matemática”, expresó el estudiante UBB.

En forma aclaratoria Badillo Muñoz precisó que el concepto de “respiración” en frutas, consiste en un proceso metabólico que continúa en las frutas después de ser cosechadas. En este proceso la fruta toma oxígeno del ambiente provocando la oxidación de los azúcares, almidón y ácidos orgánicos,

entre otros compuestos presentes en las frutas, los que se someten a una degradación oxidativa, transformándolos en compuestos más simples como dióxido de carbono y agua, liberando energía en el proceso. Este proceso de respiración está directamente relacionado con la vida de anaquel (en supermercados) de las frutas y vegetales.

Además de la experiencia investigativa, Guillermo Badillo Muñoz destacó el sentido de la pasantía como una oportunidad para conocer otras realidades e interiorizarse acerca de lo que el mundo de la ciencia de la ingeniería de alimentos aborda en otras latitudes.

“Generamos vínculos interesantes porque los investigadores del Laboratorio ProdAI quedaron muy interesados y esperan que lleguen más alumnos del Doctorado de Ingeniería de Alimentos de la UBB. Es desafiante trabajar durante tres meses en la investigación que corresponde y además escribir un artículo científico. La experiencia para mí fue positiva. Trabajé 24/7 y logré los objetivos propuestos que eran escribir el artículo científico y realizar la investigación planteada en principio”, ilustró Guillermo Badillo.

Participación en Congreso Mundial de Alimentos

Guillermo Badillo Muñoz no sólo aprovechó su estadía de investigación en Italia. También se dio tiempo para participar como expositor en modalidad póster en el 18° Congreso Mundial de Alimentos, Ciencia y Tecnología (IUFoST), realizado en Dublín, Irlanda. En la ocasión expuso un modelo numérico preliminar que da cuenta de su investigación de tesis doctoral.