

# XXV ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA

SANTIAGO DE COMPOSTELA (SPAIN)

20-22 Noviembre 2019

Ciudade da Cultura (GAIAS)

Trabajando por la sostenibilidad en la salud, el ambiente y  
la seguridad alimentaria

**20 al 22 de noviembre de 2019**

**Edificio CINC. Ciudad de la Cultura**

***Santiago de Compostela-Galicia (España)***



**Colegio Oficial de  
Químicos de Galicia**



**SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE QUÍMICA**



**ASOCIACIÓN DE  
QUÍMICOS DE GALICIA**

# XXV ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA

20 al 22 de noviembre de 2019

Edificio Cinc. Ciudad de la Cultura

*Santiago de Compostela-Galicia (España)*



**Colegio Oficial de  
Químicos de Galicia**



**SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE QUÍMICA**



**ASOCIACIÓN DE  
QUÍMICOS DE GALICIA**

**XXV ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.**  
**Noviembre 2019**

**Coordinador Editorial**

Cristina Díaz Barral  
Manuel Rodríguez Ménez

**Edita**

Colegio Oficial de Químicos de Galicia  
Rúa Lisboa, nº 10, Local 31E – Edificio Área Central Fontiñas.  
15707 Santiago de Compostela (A Coruña)  
[www.colquiga.org](http://www.colquiga.org)

**Tirada**

50 Ejemplares y 250 en formato digital

**Imprime**

OCERO  
Sada (A Coruña)

**Depósito Legal**

VG699-2017

**ISBN**

978-84-09-16320-5

*Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXV Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia*

**Catalogación recomendada** Libro de resúmenes del XXV Encontro Galego-Portugués de Química.  
Edificio Cinc. Cidade da Cultura. Santiago de Compostela (España) 2019

**© Colegio Oficial de Químicos de Galicia**

*Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.*

*El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.*

## INTRODUCCIÓN

Un año más se celebra este congreso que reúne a los profesionales de la química de ambos lados del Miño. Este año se conmemora la 25ª Edición de este congreso internacional, en la misma ciudad donde nació y con la misma ilusión de la primera vez, aquel 14 de noviembre de 1985, cuando nos reunimos en Santiago de Compostela. Hoy lo hacemos con la convicción de haber superado las expectativas de aquellos pioneros que vieron necesario establecer un intercambio de conocimientos, que permitiese potenciar las relaciones interpersonales de los profesionales de la Química. Con el mismo espíritu, personas a ambos lados del Miño y de los 5 continentes, se reúnen para hablar de química.

Esta XXV edición del ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA ha sido organizada bajo los auspicios del Colegio Oficial de Químicos de Galicia, Asociación de Químicos de Galicia y Sociedade Portuguesa de Química.

### COMISIÓN DIRECTIVA

Manuel Rodríguez Méndez (COLQUIGA)  
José Luis Francisco Fuentes (COLQUIGA)  
José Ramón Bahamonde (COLQUIGA)  
José Luís Figueiredo (FEUP)  
José Luís Costa Lima (FFUP)  
Baltasar Romão de Castro (FCUP)

### COMISIÓN CIENTÍFICA

Tomas Lindahl. Premio Nobel de Química 2015  
Pilar Bermejo Barrera (USC)  
José Manuel Andrede Garda (UDC)  
José María Fernández Solis (UDC)  
Artur Silva (UA)  
Fernanda Proença (FCUP)  
Joaquim Luis Faria (FEUP)

### COMISIÓN ORGANIZADORA

José María Fernández Solis (UDC)  
Manuel Rodríguez Méndez (COLQUIGA)  
José Manuel Andrade Garda (UDC)  
José Luis Francisco fuentes (COLQUIGA)  
José Ramón Bahamonde Hernando (COLQUIGA)  
María Pastora Bello Bugallo (USC)  
Ana María Gayol González  
Emilio Manuel Osende Bardanca (COLQUIGA)

La Comisión Organizadora del XXV Encontro Galego-Portugués de Química, desea manifestar su agradecimiento a las siguientes instituciones:



- ALM06 Irradiação UV-C de cogumelos para obtenção de vitamina D2
- ALM07 Aplicação de frutos de *Lonicera caerulea* L. var. *Kamtschatica* no desenvolvimento de corantes alimentares com propriedades bioativas
- ALM08 Prospecção da atividade antibacteriana de frutos e pedúnculos de *Lycium barbarum* L.
- ALM09 Efeito dos polifenóis da couve como modeladores da alergia alimentar
- ALM10 The use of seaweed in daily diets as a source of nutrients
- ALM11 Análise comparativa dos frutos da *Opuntia ficus-indica* e *O. robusta*
- ALM12 Carboximetilación del almidón de yuca ecuatoriano (*Manihot esculenta Crantz*) por modificación química Carboximetilación del almidón de yuca ecuatoriano
- ALM13 Development of a natural ingredient from kiwi epicarp with potential application in the food industry
- ALM14 *Punica granatum* L. bioresidues as a source of compounds with bioactive properties
- ALM15 Modelling and optimization of the extraction process of pigments from seaweed from the Galician coast
- ALM16 Optimización de la extracción de compuestos fenólicos a partir de 8 especies de algas comestibles de las costas de Galicia utilizando la metodología de superficie respuesta
- ALM17 *Thymus carnosus* extracts as a source of phytochemicals for neuroprotection and anti-aging products
- ALM18 Conteúdo Fenólico dos Azeites Virgem Extra Monovarietais Portugueses
- ALM19 Influência do tamanho de gota e razão O/A na atividade antioxidante de galatos em sistemas emulsionados
- ALM20 Ingredientes naturais como agentes conservantes: aplicação em formulações nutraceuticas

## Irradiação UV-C de cogumelos para obtenção de vitamina D2

**Rossana V. C. Cardoso<sup>1,2</sup>, Ângela Fernandes<sup>1</sup>, João C.M. Barreira<sup>1</sup>, Ana M. González-Paramás<sup>2</sup>, Lillian Barros<sup>1</sup>, Isabel C.F.R. Ferreira<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Polifenoles (GIP), Unidad de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Campus Miguel de Unamuno, E-37007 Salamanca, España  
\*iferreira@ipb.pt

Inúmeras investigações descrevem o caráter altamente nutritivo dos cogumelos, aliado às suas propriedades medicinais (e.g., antitumorais, antimicrobianas, hipocolesterolémicas, antioxidantes); propriedades estas atribuídas à presença de compostos bioativos nomeadamente o ergosterol (precursor da vitamina D2) e outros esteroides, os compostos fenólicos e as vitaminas. A vitamina D2, em particular, desempenha um papel importante na prevenção de diversas patologias e processos fisiopatológicos. Para além da suplementação e da dieta, as leveduras e os cogumelos são as únicas fontes de vitamina D2 (formada durante a exposição aos raios ultravioleta-UV) [1]. Uma vez que as fontes alimentares são escassas, a deficiência de vitamina D pode causar sérios problemas de saúde, tais como, raquitismo, osteoporose, esclerose múltipla, doenças cardiovasculares, entre outros [2].

Neste trabalho, avaliou-se o potencial da utilização de radiação UV-C no aumento do teor de vitamina D2 em amostras laminadas de *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach e *Agaricus bisporus* Portobello. A irradiação foi realizada numa câmara UV com a intensidade de 0 (controlo), 200, 800 e 3200 mJ/cm<sup>2</sup> e tempo de exposição 0, 2, 6 e 10 min. A vitamina D2 foi determinada por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a um detetor de UV [2,3].

Verificou-se uma interação significativa ( $p < 0,050$ ) entre os fatores (tempo de exposição x intensidade UV-C). A aplicação da radiação UV-C promoveu um aumento na quantidade de vitamina D2, provavelmente devido à conversão de parte do conteúdo de ergosterol naturalmente presente nos cogumelos. No que diz respeito ao tempo de exposição, o período de 6 min resultou como sendo a escolha mais adequada (125 µg/g DW de vitamina D2), uma vez que não foram alcançados aumentos significativos com o tempo máximo testado (10 min). Por outro lado, a dose recomendada de radiação UV-C seria a de 200 mJ/cm, considerando que essa opção poderia representar uma vantagem económica, sem comprometer o aumento da vitamina D2.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) e à FEDER, no âmbito do Programa PT2020, pelo apoio financeiro ao CIMO (UID / AGR / 00690/2019), Concessão da bolsa de doutoramento de R.V.C. Cardoso (SFRH /BD/137436/2018). L. Barros, J.C.M. Barreira e A. Fernandes também agradecem o financiamento nacional da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, PI, através do contrato de programa institucional de emprego científico para seus contratos. Este trabalho é financiado pelos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEL) por meio do Programa Operacional Regional Norte 2020, no âmbito do Projeto Mobilizador ValorNatural®; e à FEEL através do Programa de Desenvolvimento Rural (PDR2020).

### Referências

- [1] H. Elangovan, S. Chahal, J. E. Gunton, *Biochimica et Biophysica Acta*, 1863 (2017) 907–916.
- [2] O.Taofiq, Â. Fernandes, L. Barros, M. F. Barreiro, I. C. F. R. Ferreira, *Trends in Food Science and Technology*, 70 (2017) 82–94. T. Thongsook, T. Kongbangkerd, *Food Science and Technology International*, 17 (2011) 351–365.
- [3] R.V.C. Cardoso, Â. Fernandes, J.C.M. Barreira, S.C. Verde, A. L. Antonio, A.M. González-Paramás, L. Barros, I.C.F.R. *Food Chemistry*, 278 (2019) 760-766.