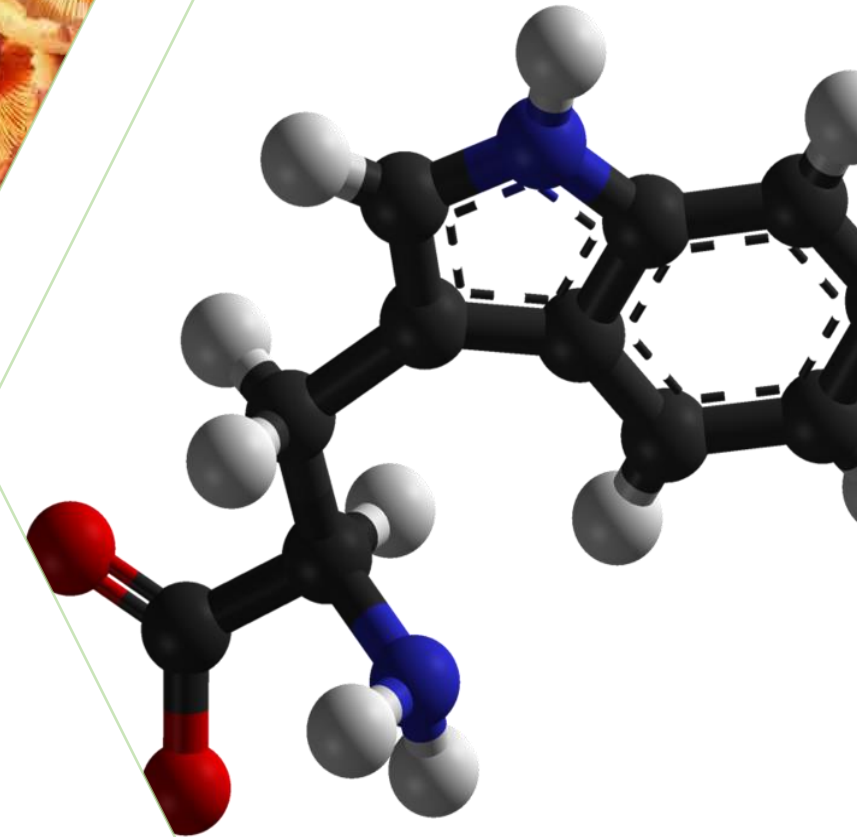




II CONGRESO ANDALUZ DE MICOLOGÍA



**Estudio de la
extracción de
compuestos
bioactivos en
setas silvestres**



Alejandro R. López



Introducción

1



Objetivos

2



**Materiales y
métodos**

3



Resultados

4



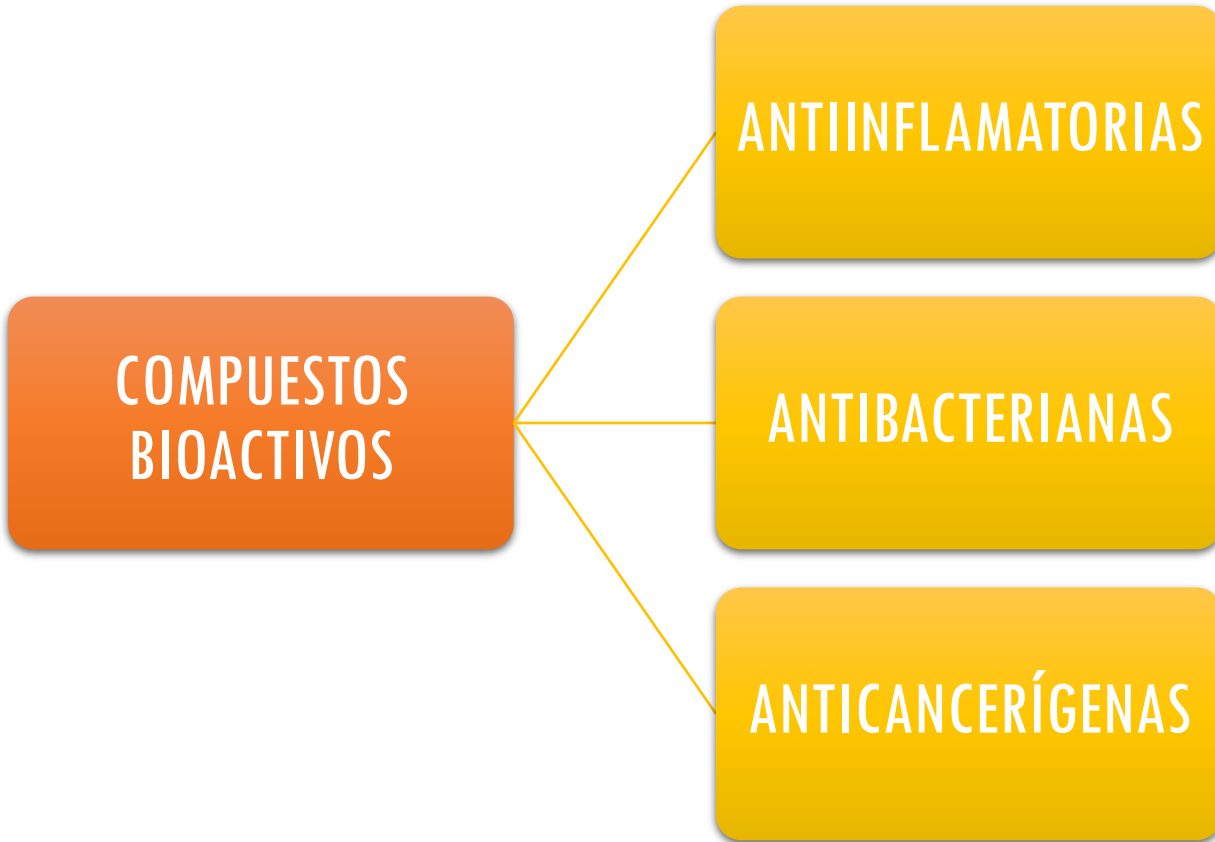
Conclusiones

5

INTRODUCCIÓN

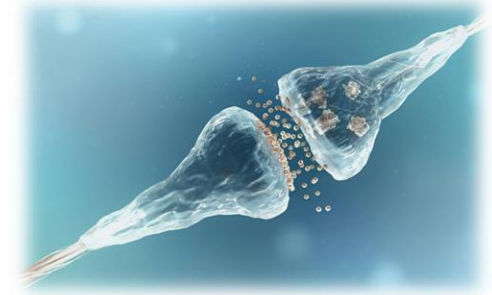
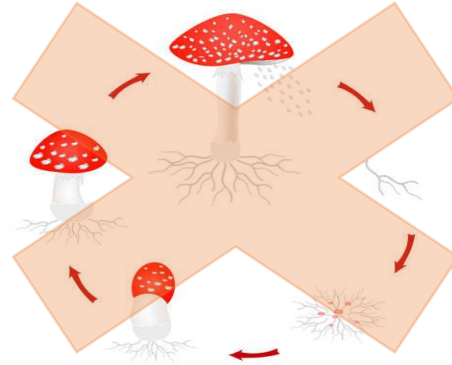






REDUCEN RIESGO ENFERMEDADES

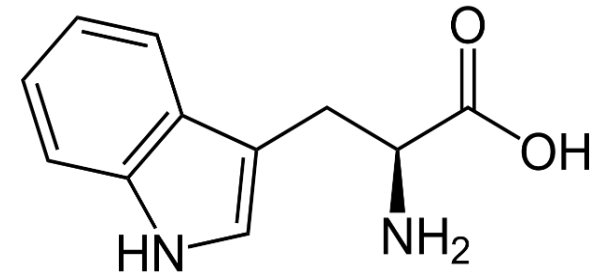
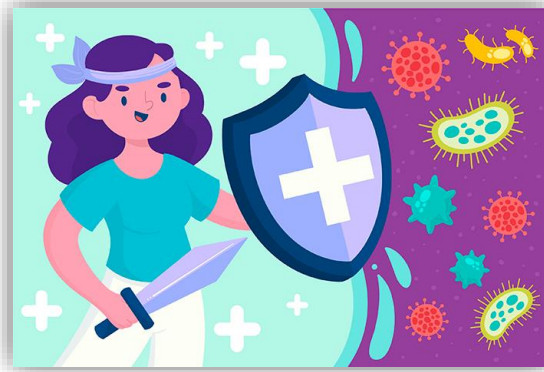
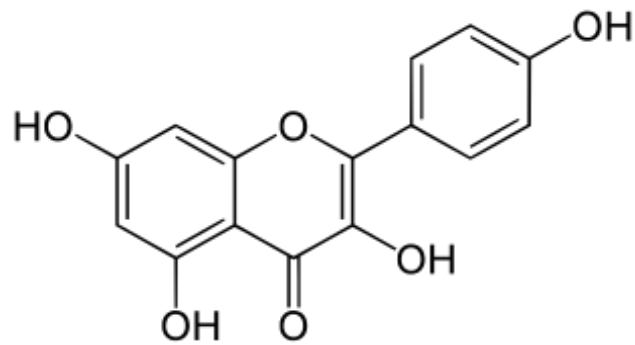


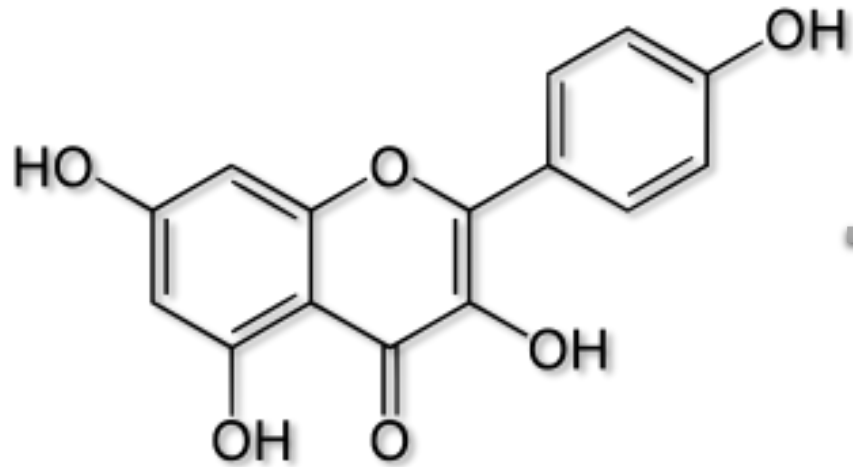


COMPUESTOS FENÓLICOS

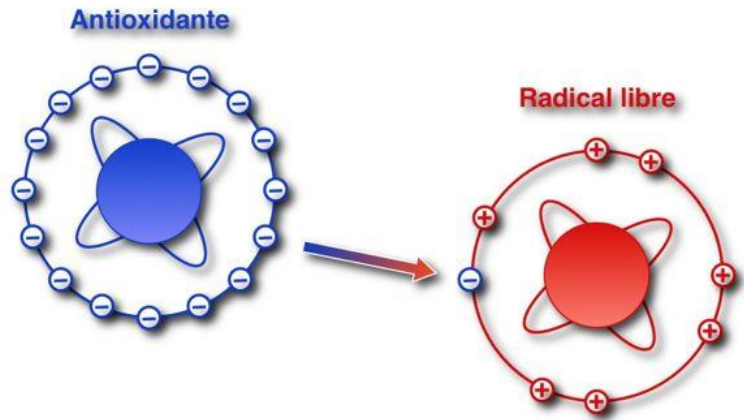
METABOLITOS SECUNDARIOS

AMINOÁCIDOS

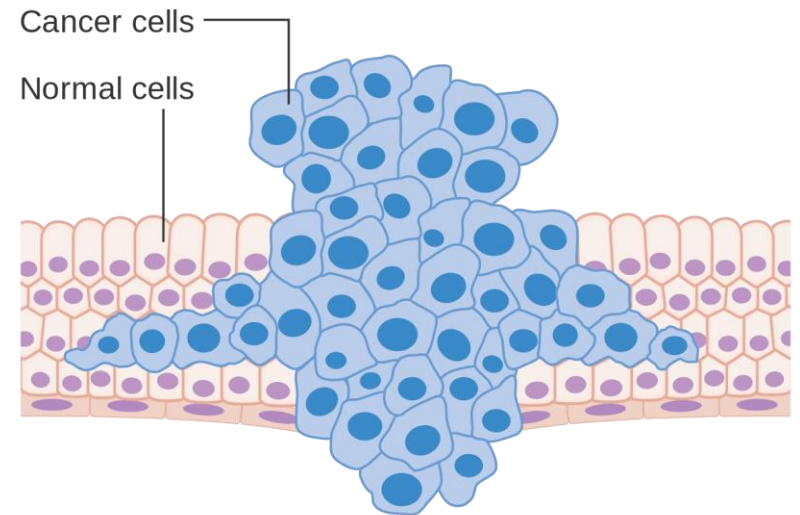


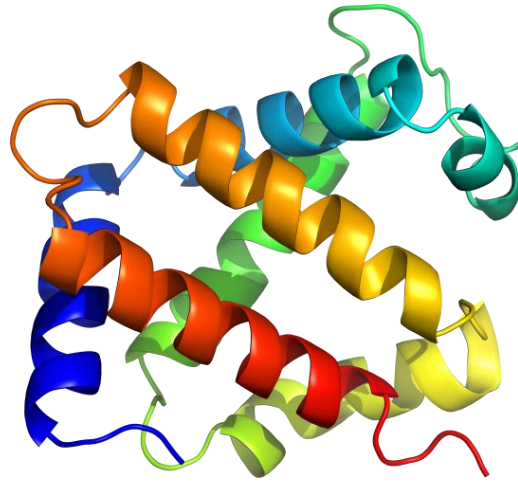
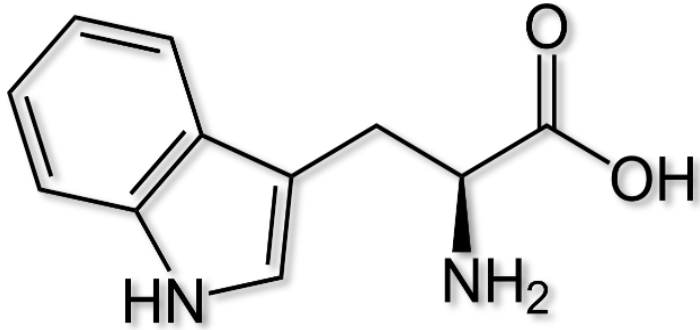


FLAVONOIDES



DIABETES





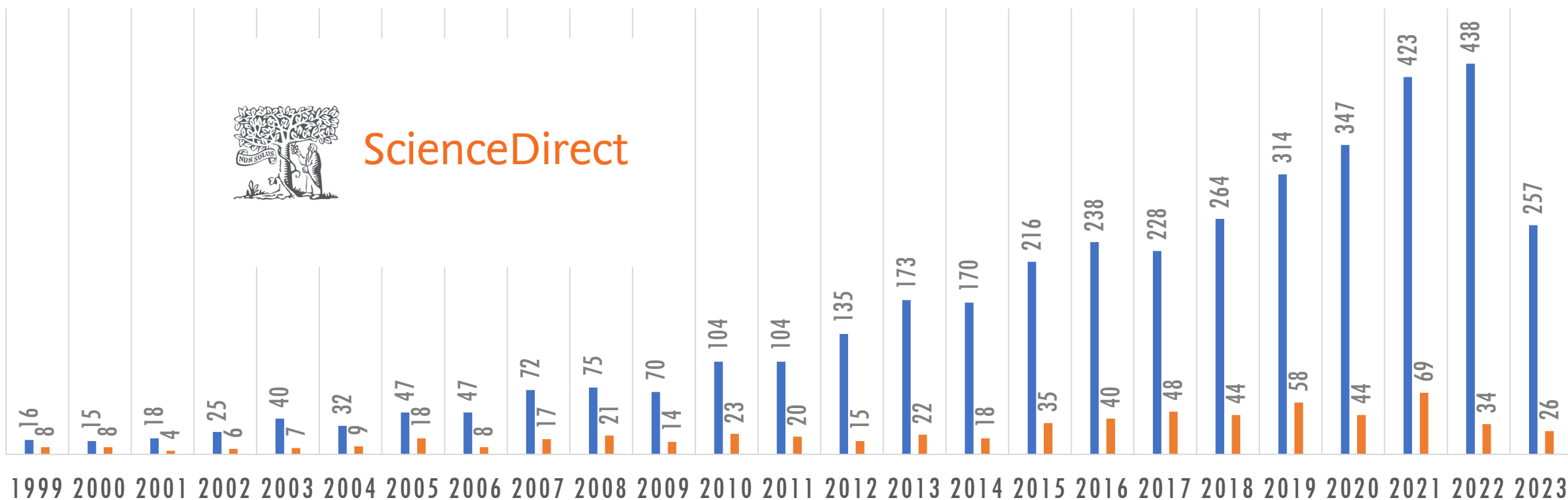
MELATONINA Y
SEROTONINA

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PUBLICACIONES SOBRE COMPUESTOS BIOACTIVOS EN SETAS

■ Artículos internacionales ■ Artículos España



ScienceDirect



1. Introducción

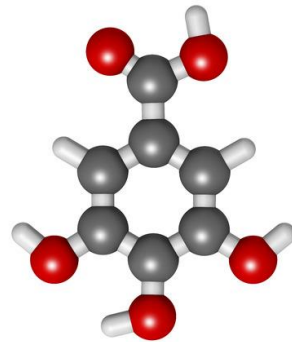
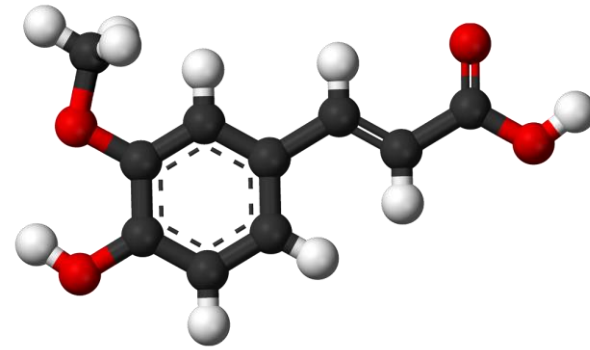
2.

3.

4.

5.

6.



Triptófano

Food Chemistry 158 (2014) 88–92



Contents lists available at ScienceDirect

Food Chemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodchem

Short communication

Free amino acid profiling in the giant puffball mushroom (*Calvatia gigantea*) using UPLC–MS/MS

İbrahim Kıvrak^{a,*}, Şeyda Kıvrak^{a,b,1}, Mansur Harmandar^{c,2}

^a Muğla Sıtkı Koçman University, Research Laboratory Center, MGL Food Analysis Laboratory, Kötekli, 48000 Muğla, Turkey

^b Muğla Sıtkı Koçman University, Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Kötekli, 48000 Muğla, Turkey

^c Muğla Sıtkı Koçman University, Science Faculty, Department of Chemistry, Kötekli, 48000 Muğla, Turkey

Food Chemistry 125 (2011) 1306–1308



Contents lists available at ScienceDirect

Food Chemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodchem

Short communication

Indole compounds in fruiting bodies of some edible *Basidiomycota* species

Bożena Muszyńska^{*}, Katarzyna Sułkowska-Ziaja, Halina Ekiert

Chair and Department of Pharmaceutical Botany, Jagiellonian University, Collegium Medicum, Medyczna Street 9, Kraków, Poland



Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration (2021) 6:43
<https://doi.org/10.1007/s41207-021-00247-6>

ORIGINAL PAPER

Chemical composition and antioxidant and antimicrobial activities of *Lactarius sanguifluus*, a wild edible mushroom from northern Morocco

El Hadi Erbiai^{1,2} · Banamar Bouchra¹ · Luís Pinto da Silva² · Zouhaire Lamrani¹ · Eugénia Pinto^{3,4} · Joaquim C. G. Esteves da Silva² · Abdelfettah Maouni¹



Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus 12(4) 2013, 107-116

PHENOLIC ACIDS IN SELECTED EDIBLE BASIDIOMYCOTA SPECIES: *Armillaria mellea*, *Boletus badius*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius deliciosus* AND *Pleurotus ostreatus*

Bożena Muszyńska, Katarzyna Sułkowska-Ziaja, Halina Ekiert
Jagiellonian University in Krakow

OBJETIVOS



OPTIMIZAR MÉTODO EXTRACCIÓN ASISTIDA POR ULTRASONIDOS

- Identificación UHPLC-QToF-MS
- Desarrollo diseño Box-Behnken
 - Ensayo deseabilidad
 - Tiempo extracción
- Repetibilidad y precisión intermedia

EVALUAR CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y ACTIVIDAD INHIBIDORA (AChE)

- Método DPPH y ABTS
- Método Ellman

APLICAR MÉTODO A MUESTRAS DE SETAS SILVESTRES

- Identificar y cuantificar los compuestos mediante UHPLC-DAD-FLR

ESTUDIAR POSIBLES CORRELACIONES

- Análisis de Clúster Jerárquico

1.

2. **Objetivos**

3.

4.

5.

6.



MATERIALES Y MÉTODOS

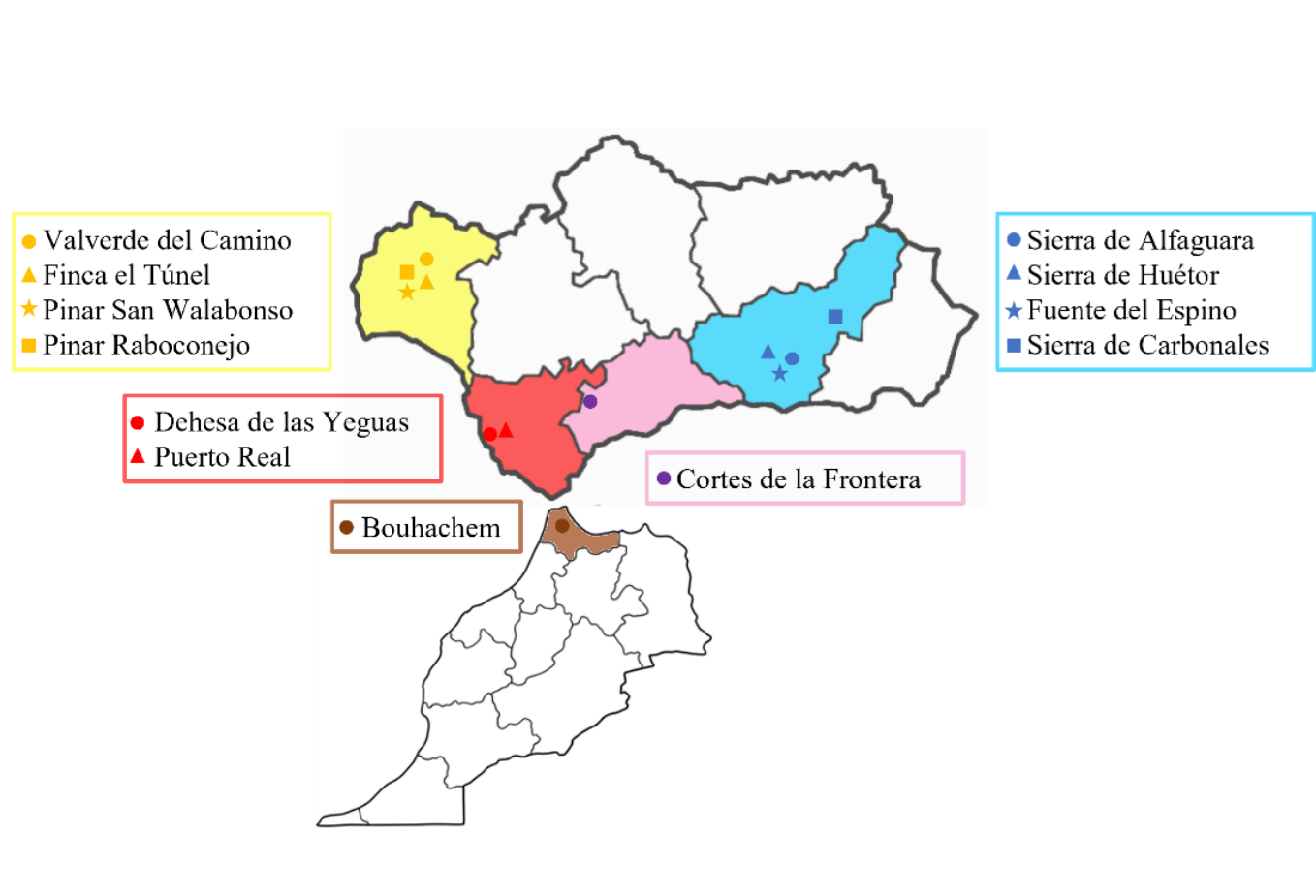


MUESTRAS DE SETAS

IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO BOX-BEHNKEN

PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN Y CUANTIFICACIÓN

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y BIOENSAYO AChE



MUESTRAS DE SETAS

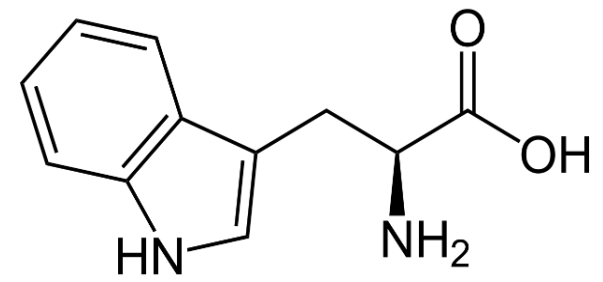
IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO BOX-BEHNKEN

PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN Y CUANTIFICACIÓN

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y BIOENSAYO AChE

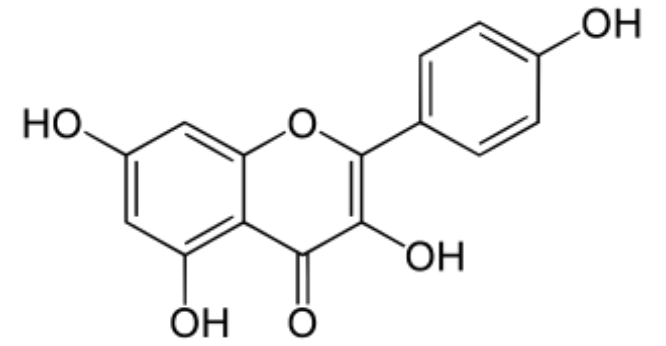


UHPLC-QToF-MS



TRIPTÓFANO

DERIVADO DE KAEMPFEROL



MUESTRAS DE SETAS

IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO BOX-BEHNKEN

PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN Y CUANTIFICACIÓN

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y BIOENSAYO AChE



1.

2.

3. **Materiales y Métodos**

4.

5.

6.

Exp	%EtOH	Temperatura (°C)	Amplitud (%)	Ciclo (s ⁻¹)	Ratio (g)	Exp	%EtOH	Temperatura (°C)	Amplitud (%)	Ciclo (s ⁻¹)	Ratio (g)
1	0	0	1	1	0	24	0	0	1	0	-1
2	0	-1	0	0	-1	25	1	0	-1	0	0
3	0	0	0	1	1	26	0	0	0	-1	1
4	0	0	0	-1	-1	27	0	0	1	-1	0
5	0	-1	0	0	1	28	0	1	0	1	0
6	0	0	-1						0	1	-1
7	-1	0	0						0	-1	0
8	1	0	1						0	1	0
9	0	1	-1						1	0	0
10	1	0	0						0	0	-1
11	-1	-1	0						-1	1	0
12	1	0	0						-1	0	0
13	0	-1	1						0	0	0
14	0	0	1						-1	-1	0
15	1	0	0						0	0	0
16	0	1	0						0	-1	0
17	0	1	0	-1	0	40	0	1	0	0	1
18	-1	0	-1	0	0	41	0	0	0	0	0
19	-1	0	1	0	0	42	0	0	0	0	0
20	0	0	-1	0	1	43	0	0	0	0	0
21	1	0	0	-1	0	44	0	0	0	0	0
22	0	-1	0	1	0	45	0	0	0	0	0
23	1	-1	0	0	0	46	0	0	0	0	0

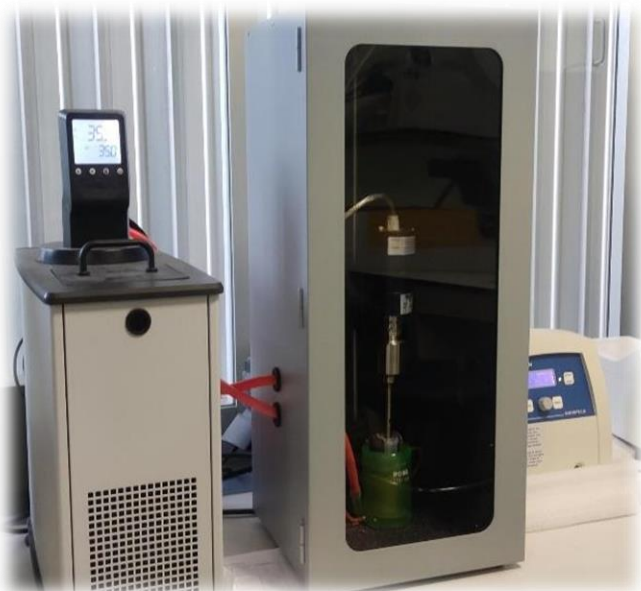
Variable	-1	0	1
EtOH (%)	0	30	60
Temp (°C)	10	35	60
Amplitud (%)	30	50	70
Ciclo (s ⁻¹)	0,2	0,6	1,0
Ratio (g)	0,1	0,3	0,5

MUESTRAS DE SETAS

IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO BOX-BEHNKEN

PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN Y CUANTIFICACIÓN

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y BIOENSAYO AChE



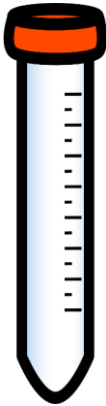
Sonda de ultrasonidos

Temperatura

Ciclo

Amplitud

g muestra



20 mL EtOH-H₂O

4000 rpm-10 min



25 mL



UHPLC-DAD-FLR

Rectas calibrado

1.

2.

3. Materiales y Métodos

4.

5.

6.

MUESTRAS DE SETAS

IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO BOX-BEHNKEN

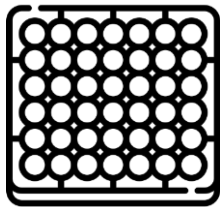
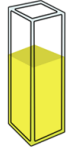
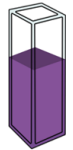
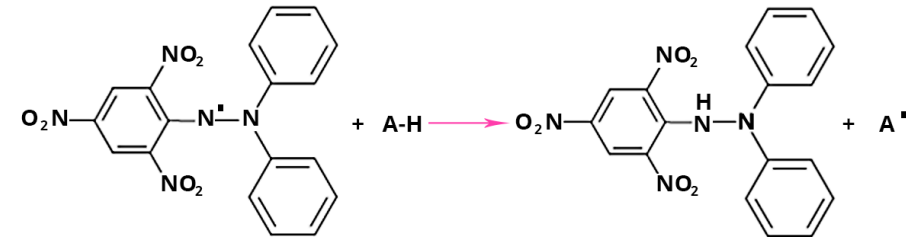
PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN Y CUANTIFICACIÓN

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y BIOENSAYO AChE

DPPH

ABTS

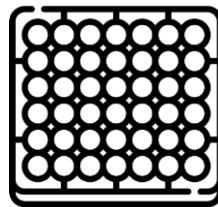
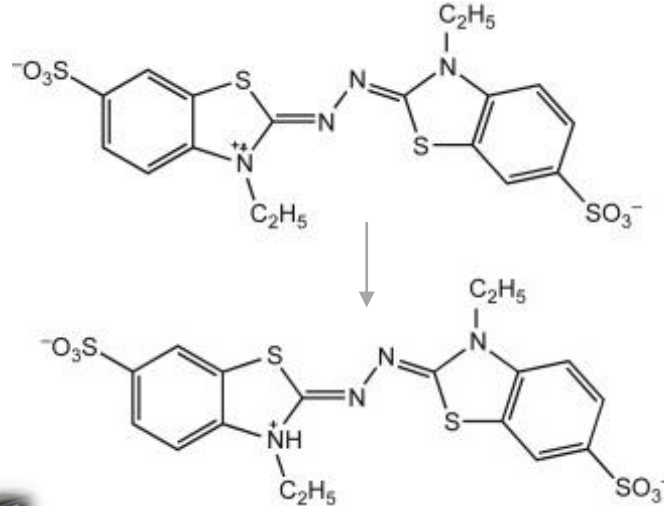
AChE



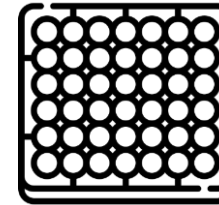
515 nm



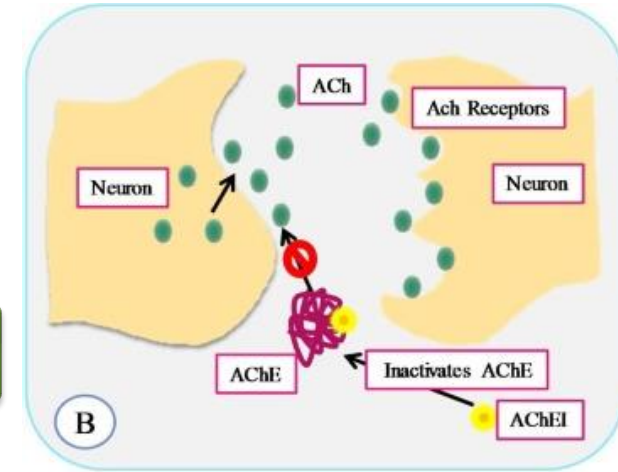
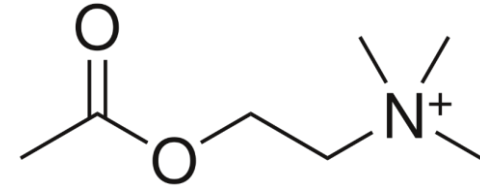
Spectrofotómetro de microplacas



734 nm



405 nm



1.

2.

3. Materiales y Métodos

4.

5.

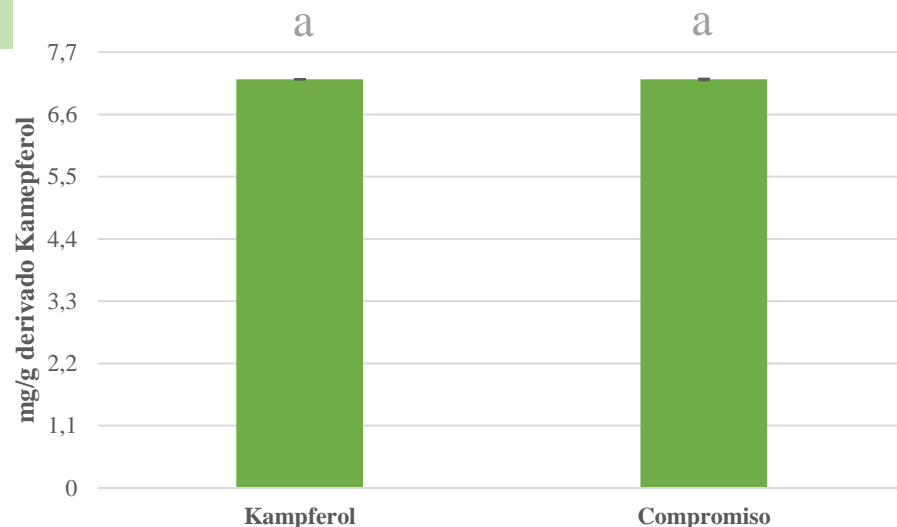
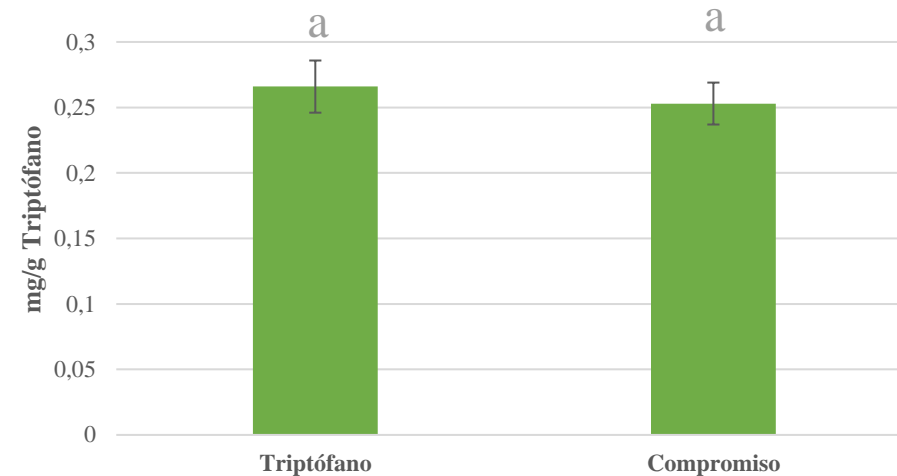
6.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANOVA NO HABÍA DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

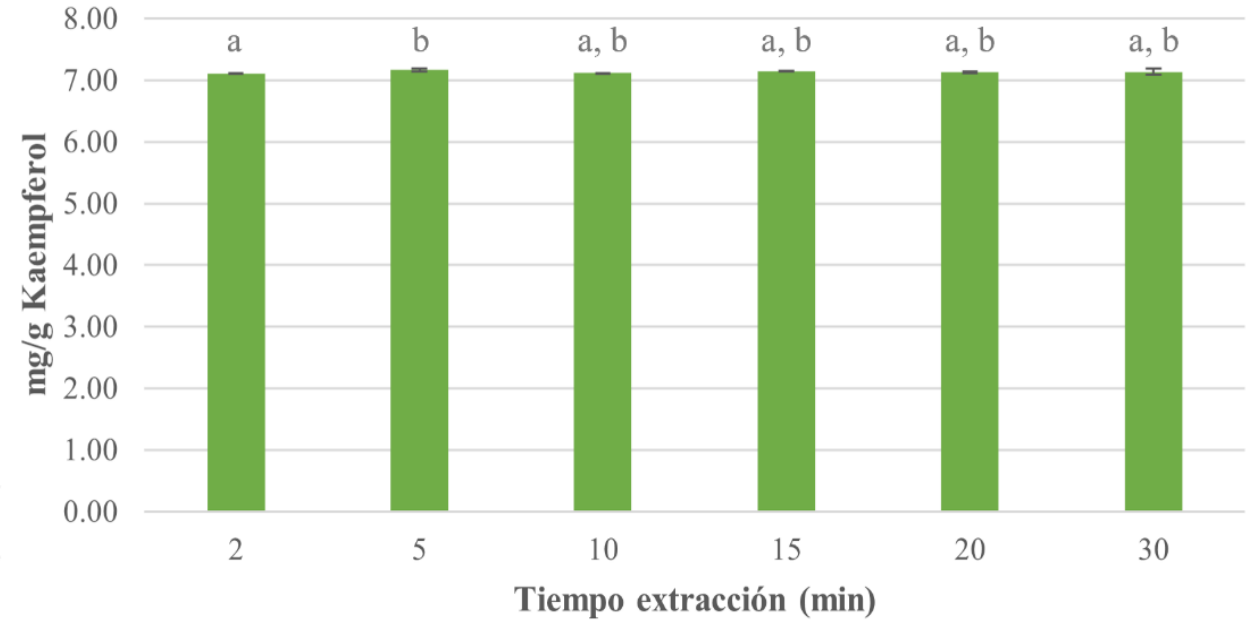
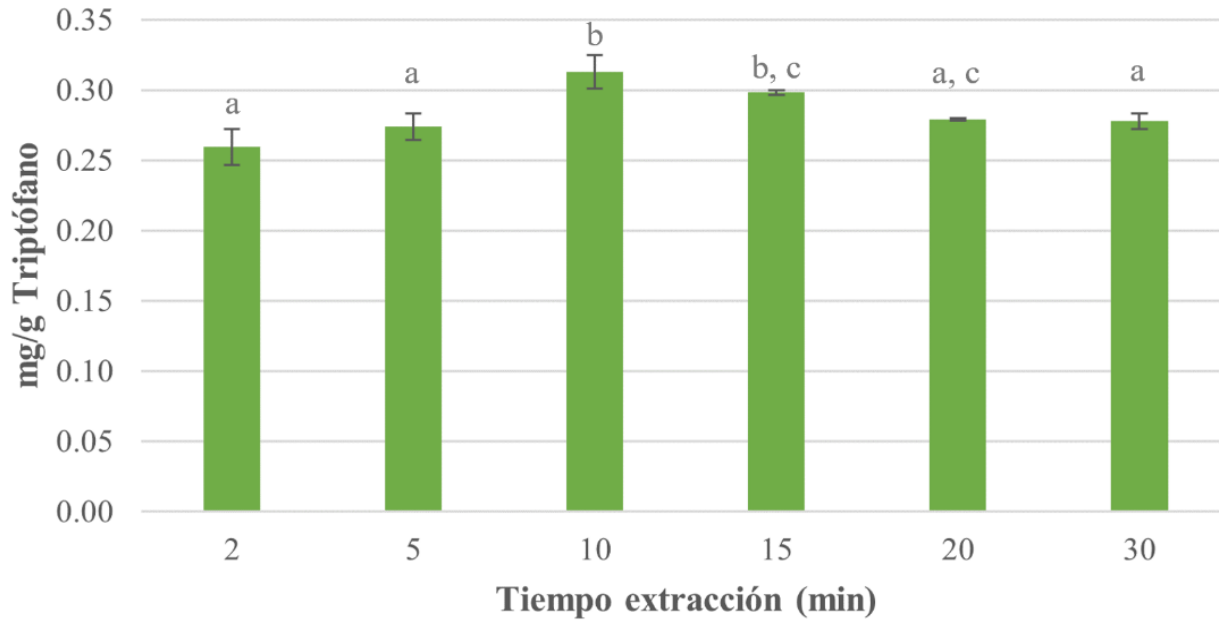
	Óptimo triptófano	Óptimo derivado de kaempferol	Óptimo compromiso
%EtOH	60	60	60
Temperatura (°C)	25	60	54
Amplitud (%)	30	30	30
Ciclo (s ⁻¹)	1,0	0,6	0,7
Ratio	0,1	0,12	0,1



ENSAYO DE DESEABILIDAD

d = 0,82

NO HABÍA DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS A PARTIR DE 5 MINUTOS



TIEMPO ÓPTIMO EXTRACCIÓN 10 MINUTOS

REPETIBILIDAD Y PRECISIÓN INTERMEDIA

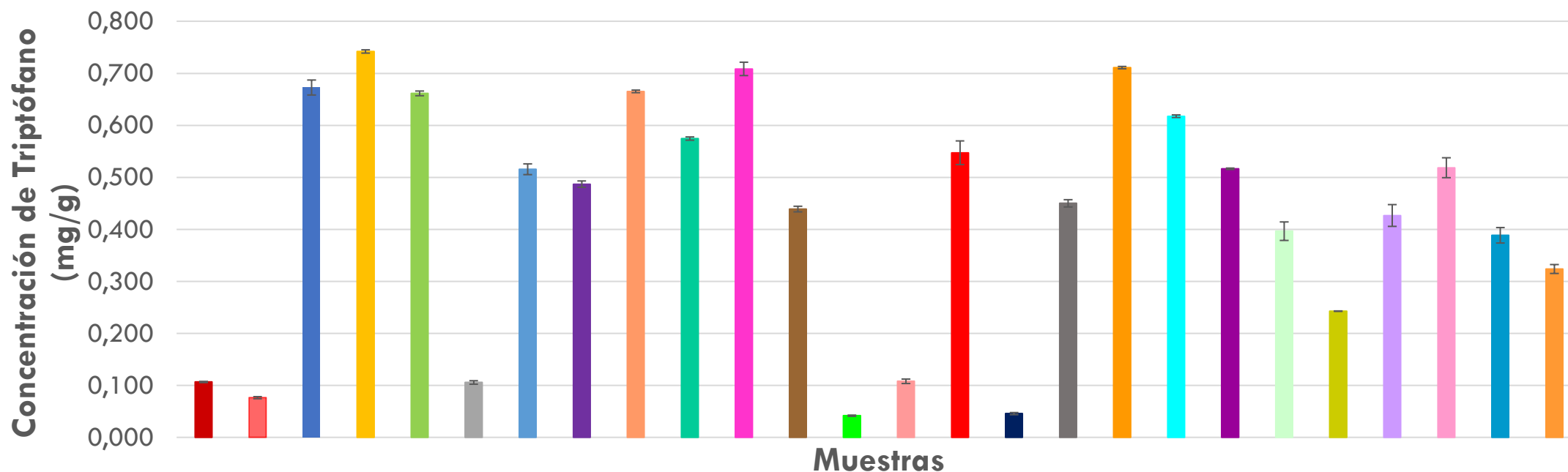


C.V < 5 %

MÉTODO PRECISO Y REPRODUCIBLE

**CONCENTRACIÓN DE
TRIPTÓFANO**

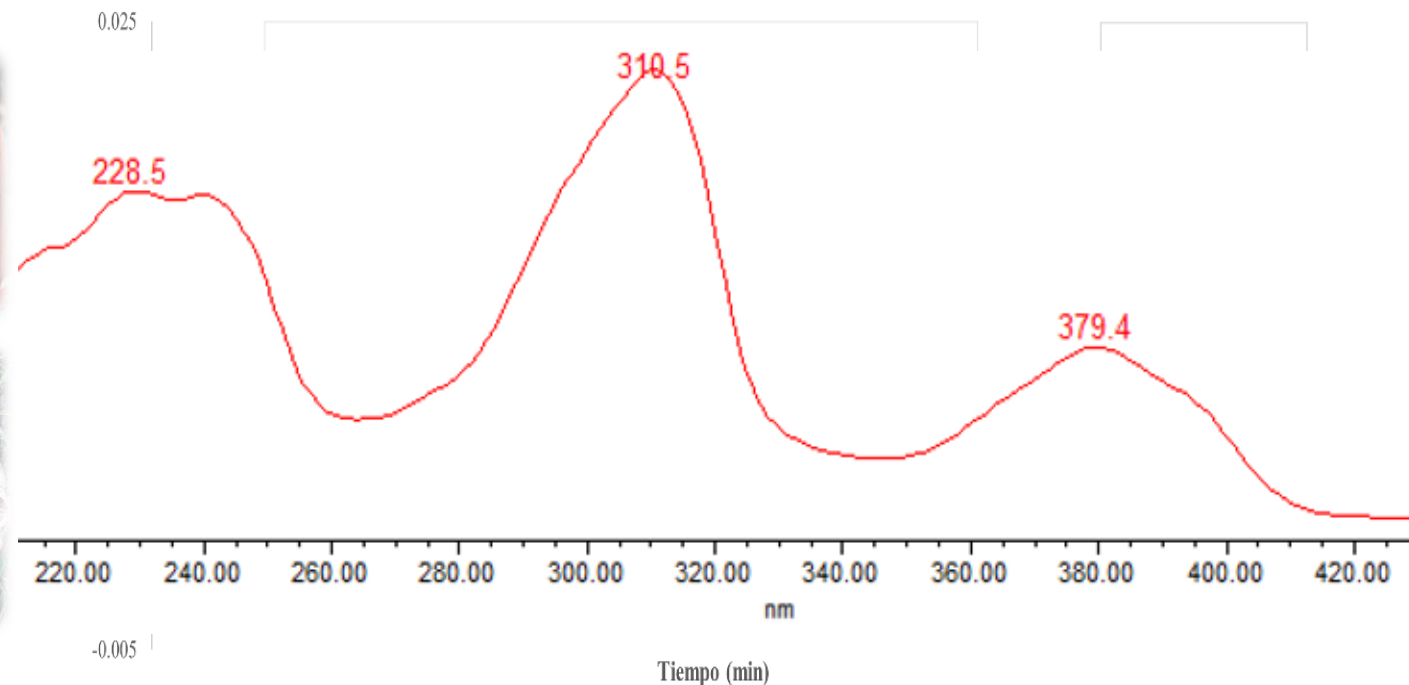
0,042 – 0,742 mg/g



- #1
- #2
- #3
- #4
- #5
- #6
- #7
- #8
- #9
- #10
- #11
- #12
- #13
- #14
- #15
- #16
- #17
- #18
- #19
- #20
- #21
- #22
- #23
- #24
- #25
- #26

CONCENTRACIÓN DEL
DERIVADO DE KAEMPFEROL

7,040 mg/g



MÉTODO DPPH

17,7 – 71,6%

71,6%

MÉTODO ABTS

7,2 – 24,9%

24,9%



1.

2.

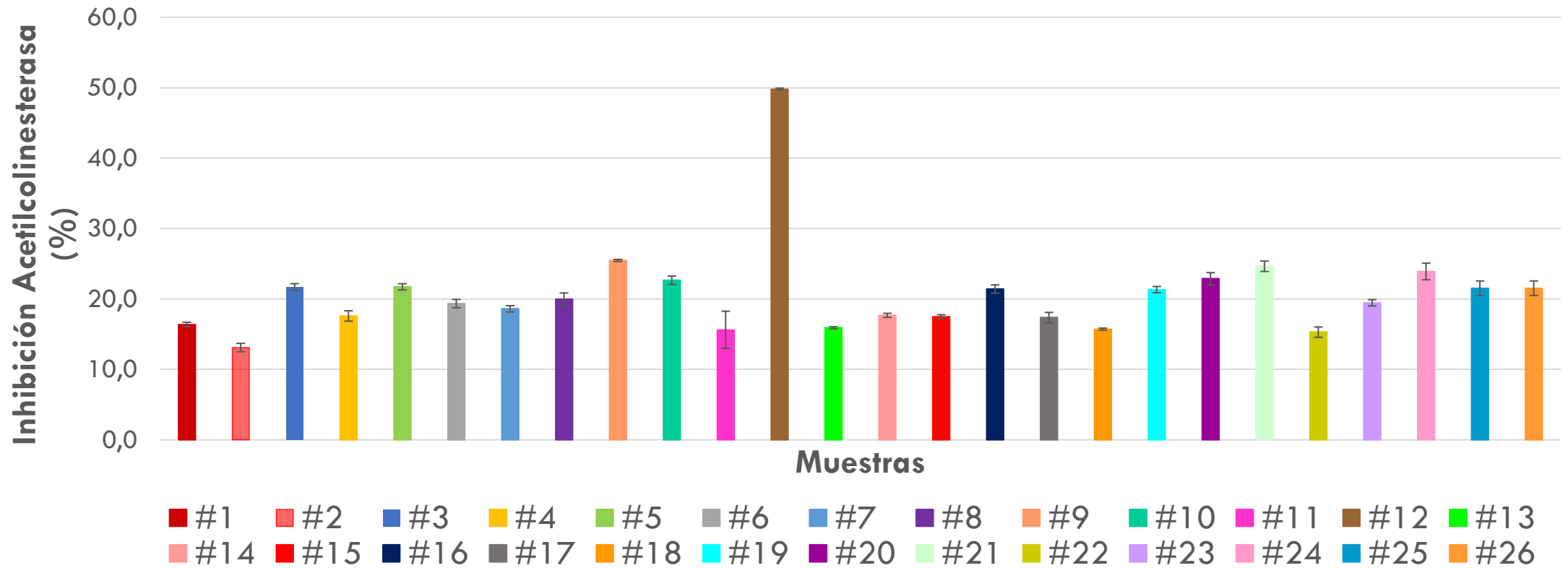
3.

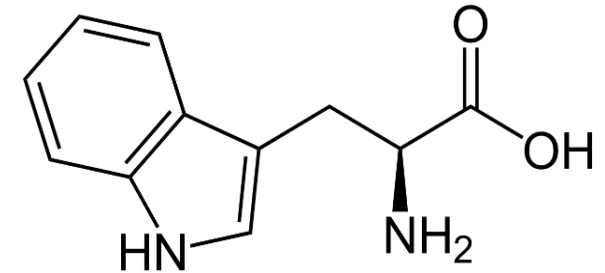
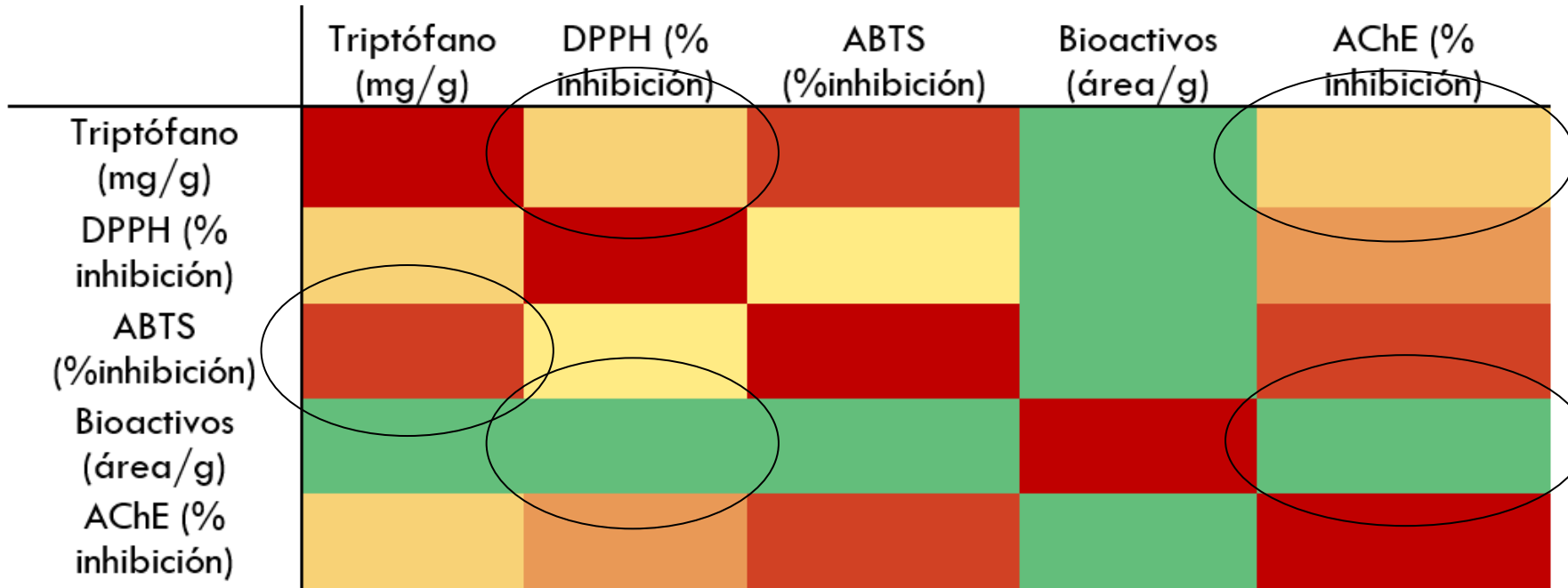
4. Resultados y discusión

5.

6.

13,1 – 49,8%





PAPEL CLAVE



Mayor correlación

Menor correlación

CONCLUSIONES



1

Se ha desarrollado de **manera exitosa** un método de **UAE** para la extracción **individual** y **simultánea** de compuestos bioactivos. Alta **repetibilidad** y **precisión intermedia**

2

Se ha determinado la **concentración de triptófano**, se ha observado **ausencia** de derivado de **kaempferol** y presencia de **cinco compuestos no identificados** en la bibliografía

3

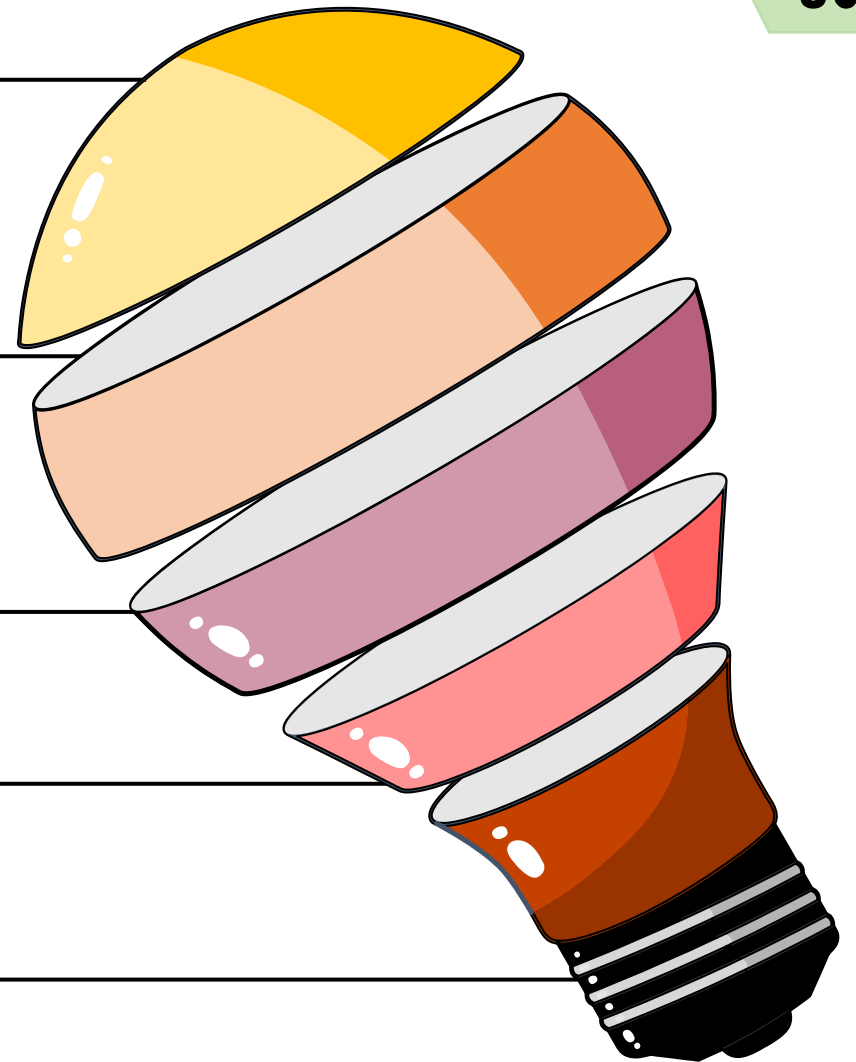
Se ha evaluado la **capacidad antioxidante** mediante el método de **DPPH** y **ABTS**, obteniéndose buenos resultados

4

La **actividad inhibidora** de la **AChE** de los extractos oscila en un rango de **13,1-49,8%**

5

Se ha realizado un **HCA** observándose **correlación** entre la concentración de **triptófano** con la **capacidad antioxidante** y el porcentaje de **inhibición** de la **AChE**



1.

2.

3.

4.

5. Conclusiones

6.



¡Muchas gracias a todos!

