

BÚSQUEDA DE ALIMENTOS RICOS EN PROVITAMINA D

Tatiana Giráldez Sánchez. Eva Reyes Aguirre. Elena Berraquero Calero
Julia Kazakova. Rut Fernández Torres. Rocío Benítez García

IES Ítaca C/Estacada del Rosario 41940 Tomares. IES Galileo Galilei C/Estrasburgo 41089
Montequinto IES Juan Ciudad Duarte C/San Pedro 41930 Bormujos.
Rocío Benítez: fq.r.benitez@gmail.com



Galileo Galilei

INTRODUCCIÓN

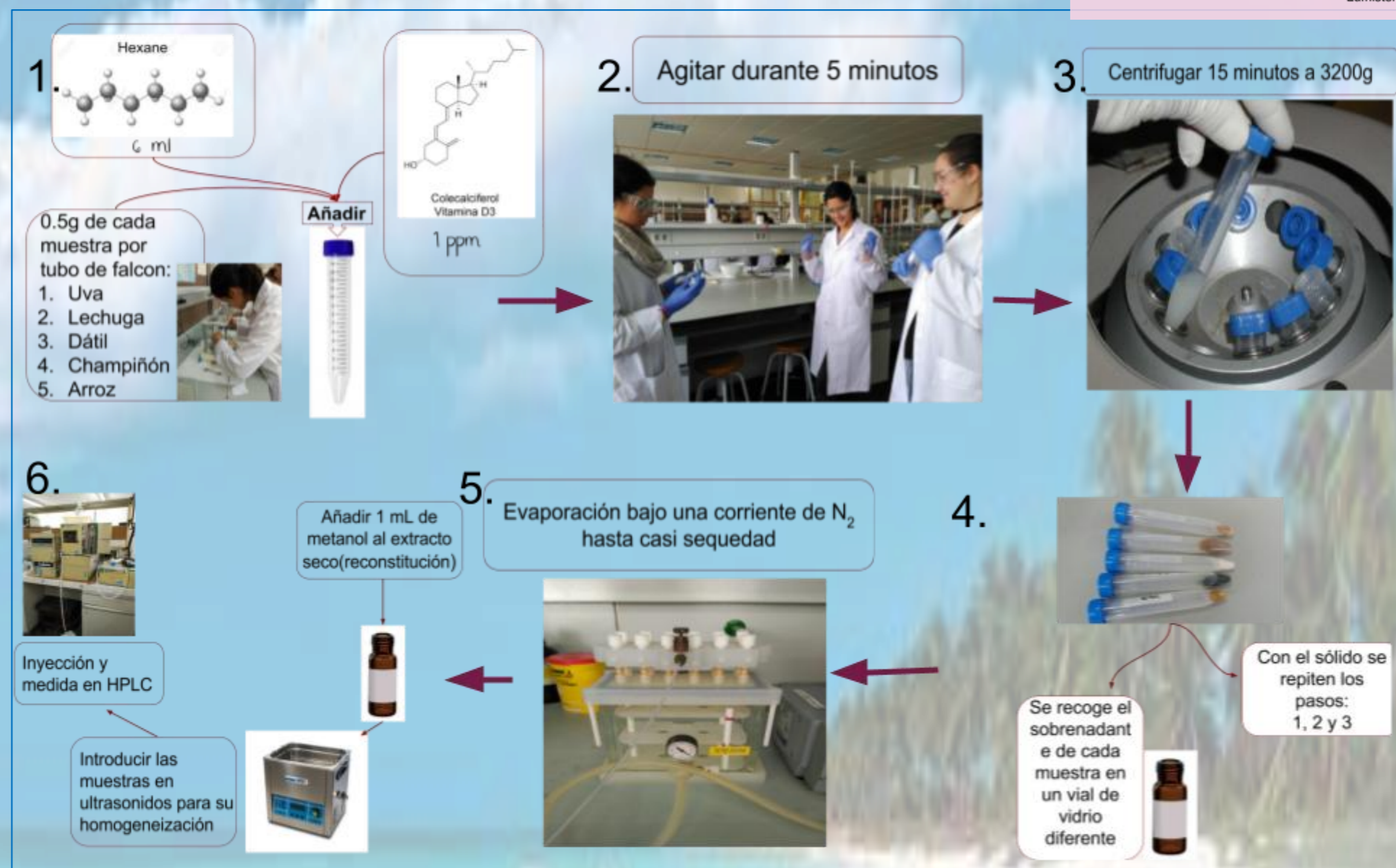
En este proyecto hemos seleccionado diversas muestras de alimentos como lechuga, dátiles, arroz, uva y champiñón con las que hemos realizado una serie de análisis para determinar su contenido en Provitamina D2. Para ello, se ha utilizado un procedimiento de extracción con hexano, así la provitamina D2 fue aislada de cada muestra y posteriormente medida en un sistema instrumental llamado Cromatógrafo líquido de alta resolución con detección de ultravioleta-visible. Finalmente, una vez realizadas todas las medidas en el cromatógrafo, se realizaron una serie de cálculos matemáticos (preparación de la una recta de calibrado de 5 puntos), llegando así a saber la cantidad de provitamina D2 que tiene cada uno de nuestros alimentos.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

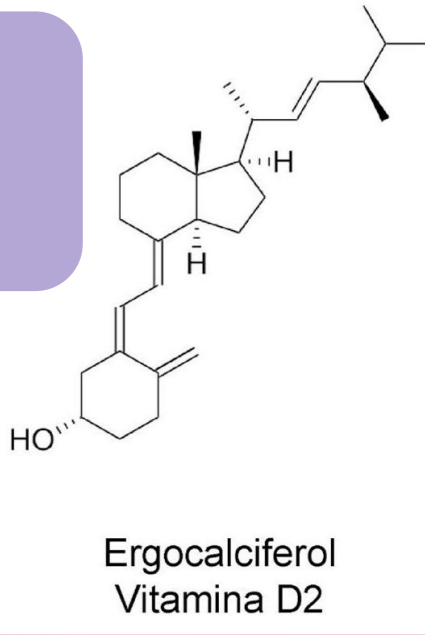


PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN

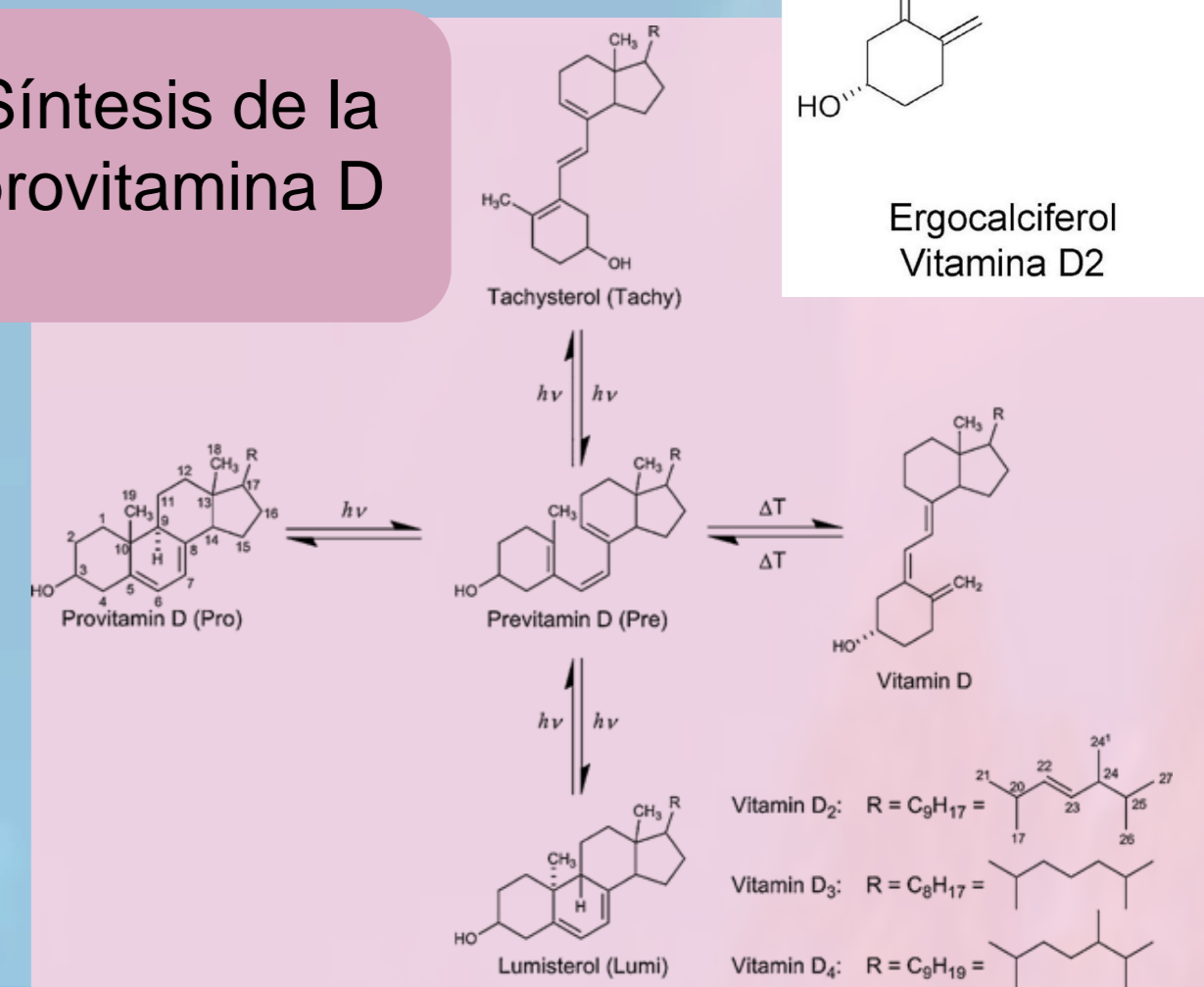


QUÍMICA DE LA VITAMINA D

Molécula Vitamina D₂



Síntesis de la provitamina D



MEDIDA EXPERIMENTAL EN EL SISTEMA CROMATOGRÁFICO

GRADIENTE DE SEPARACIÓN

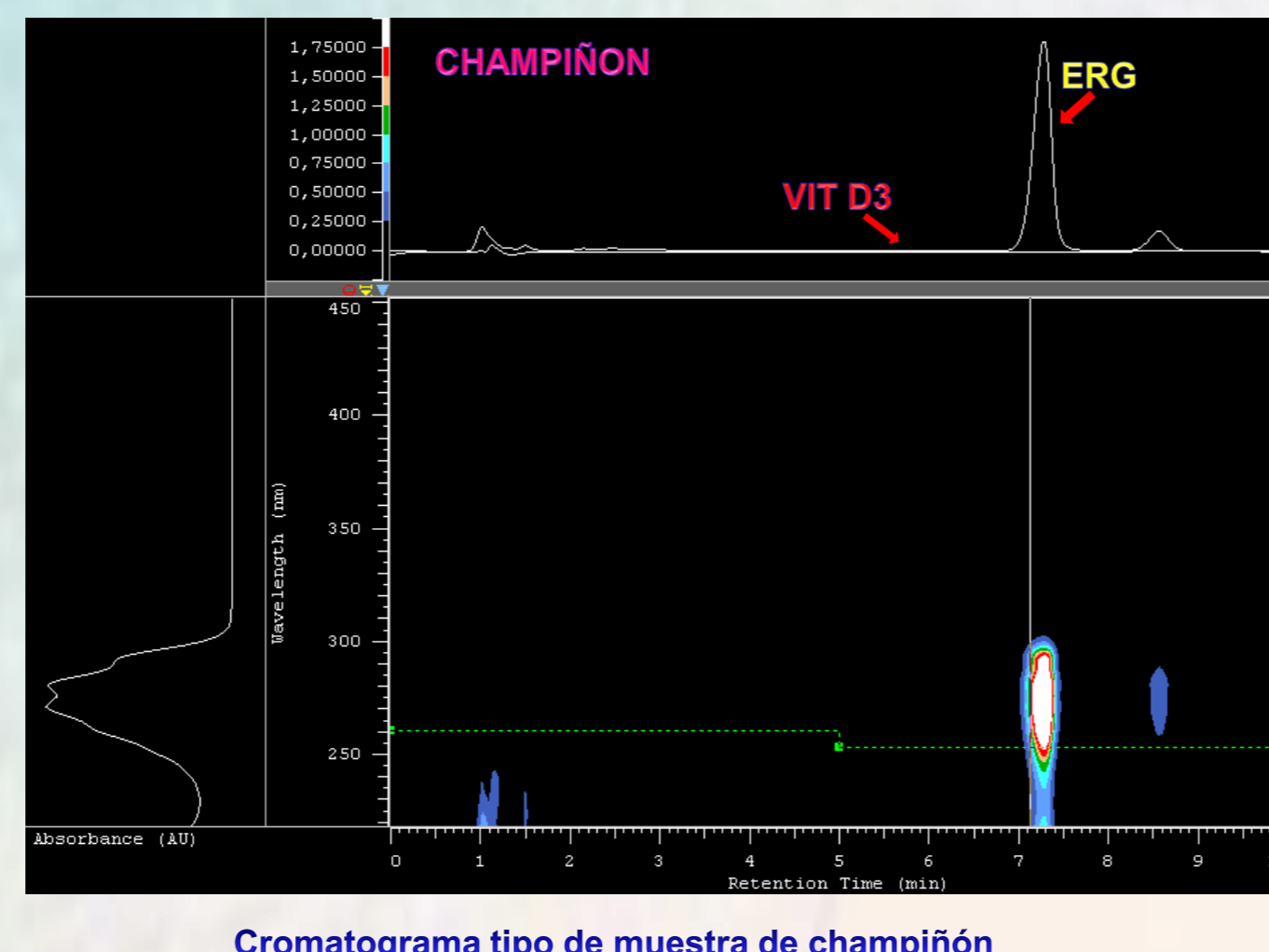
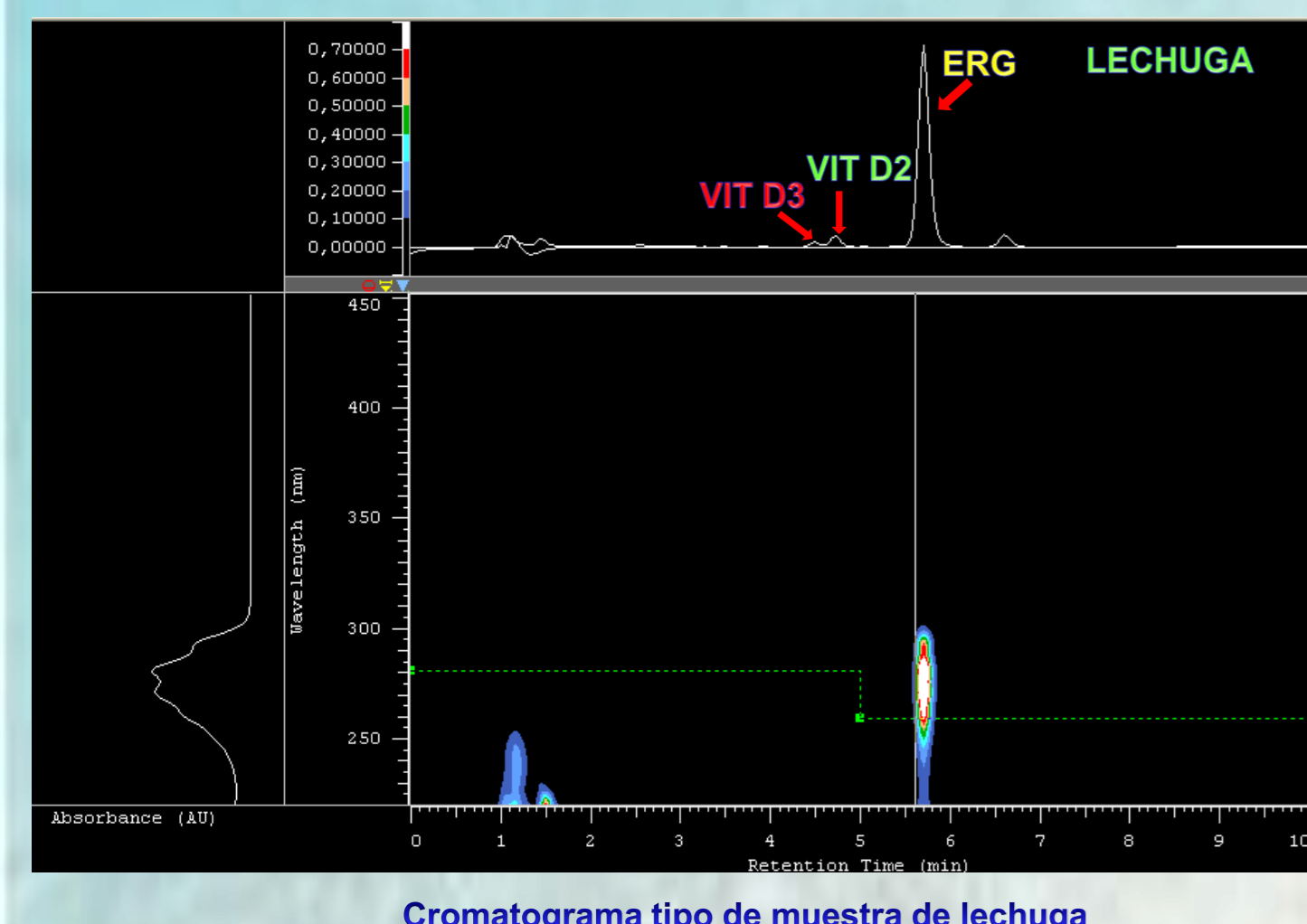
Tiempo (min)	% Ácido Fórmico 0,01%	% Acetonitrilo	Flujo (mL/min)
0	1	99	0,5
4	1	99	0,5
5	10	90	0,5
8	10	90	0,5
8,1	1	99	0,5
10	1	99	0,5

CARACTERÍSTICAS DE CADA COMPUESTO

Compuesto	Tiempo elución (min)	Longitud onda (nm)
Colecalciferol (Vitamina D ₃)	5.23	260
Ergocalciferol (Vitamina D ₂)	5.36	260
Ergosterol (Provitamina D ₂)	7.31	280

RESULTADOS

Muestra	Contenido medio ergosterol (mg/g) extracto seco	% Humedad	Contenido en ergosterol (mg/g)
Arroz	<2	14	<0.28
Uva	<2	82	<1.62
Dátil	<2	73	<1.46
Lechuga	1890,5 ± 16	94	1191,0 ± 10
Champiñón	3790,9 ± 213	63	3563,5 ± 201



CONCLUSIONES

- De los alimentos descritos en bibliografía con alto contenido en Provitamina D, solamente lechuga y champiñón mostraron concentraciones medibles en dicho compuesto.
- El Champiñón es el alimento con mayor contenido, con una concentración de 3563,5 ± 201 mg de ergosterol por gramo de champiñón.
- La lechuga mostró una concentración de 1191,0 ± 10 mg de ergosterol por gramo de lechuga consumido.
- De estos resultados se puede concluir además, que la ingesta de lechuga y champiñón de forma habitual en nuestra dieta nos ayudará a mejorar nuestros niveles de Vitamina D en el organismo.



AGRADECIMIENTOS

- Agradecer a:
- Los centros: IES Ítaca, IES Galileo Galilei e IES Juan Ciudad Duarte por permitirnos realizar esta actividad.
 - A la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla por proporcionarnos las instalaciones para poder desarrollar este proyecto.
 - A todos los profesores, científicos, coordinadores y ayudantes que nos han apoyado y enseñado.
 - Y finalmente a nuestros padres por apoyarnos a seguir adelante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vitaminas: <http://milksci.unizar.es/bioquímica/temas/vitamins.html>
Single-run analysis of vitamin D photoproducts in oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) after UV-B treatment . M. Wittig, U. Krings, R.G. Berger. Journal of food composition and analysis, vol 31, 2013, pag. 266-274