



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Detección de materias colorantes no permitidas en vinos por HPLC

Lic. Fanny Prévide

Ing. Daniela Marmili

Lic. Yesica Baldo

Dr. Humberto Manzano

Lic. Raquel Gargantini

INTRODUCCIÓN

Los colorantes si están presentes en los alimentos se consideran **naturales** y si por el contrario se añaden a los alimentos durante su procesado mediante la intervención humana, se denominan **aditivos**.





INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

En la actualidad la industria alimentaria emplea colorantes de uso en alimentos con el objeto de restablecer, modificar y favorecer el color, según las preferencias del consumidor.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

La adición de estos compuestos a los vinos **NO ESTÁ PERMITIDA** (Ley 14878, artículo 20, inciso a)

El Instituto Nacional de Vitivinicultura, como organismo oficial, se ha visto en la necesidad de desarrollar un método analítico para su control.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

La determinación, posibilita el control de la autenticidad de los vinos en relación a la presencia de **aditivos** que proporcionan color a los alimentos.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

OBJETIVO



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Desarrollar y poner a punto una técnica analítica para determinar la **adulteración de vinos tintos** con colorante.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

La determinación del contenido de colorantes en vinos se realiza por Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia (HPLC).



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

PRINCIPIO

La separación de los colorantes es realizada por HPLC con una columna de fase reversa y detección UV-VIS, con una elución por gradiente de agua/ácido fórmico/acetonitrilo y con una detección a una longitud de onda de 518 nm.





INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Esta técnica se basa en la determinación que se utiliza actualmente para obtener el perfil de antocianos en vinos tintos y rosados (Resolución C.23/2006).



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Hasta el momento se han investigado dos colorantes.



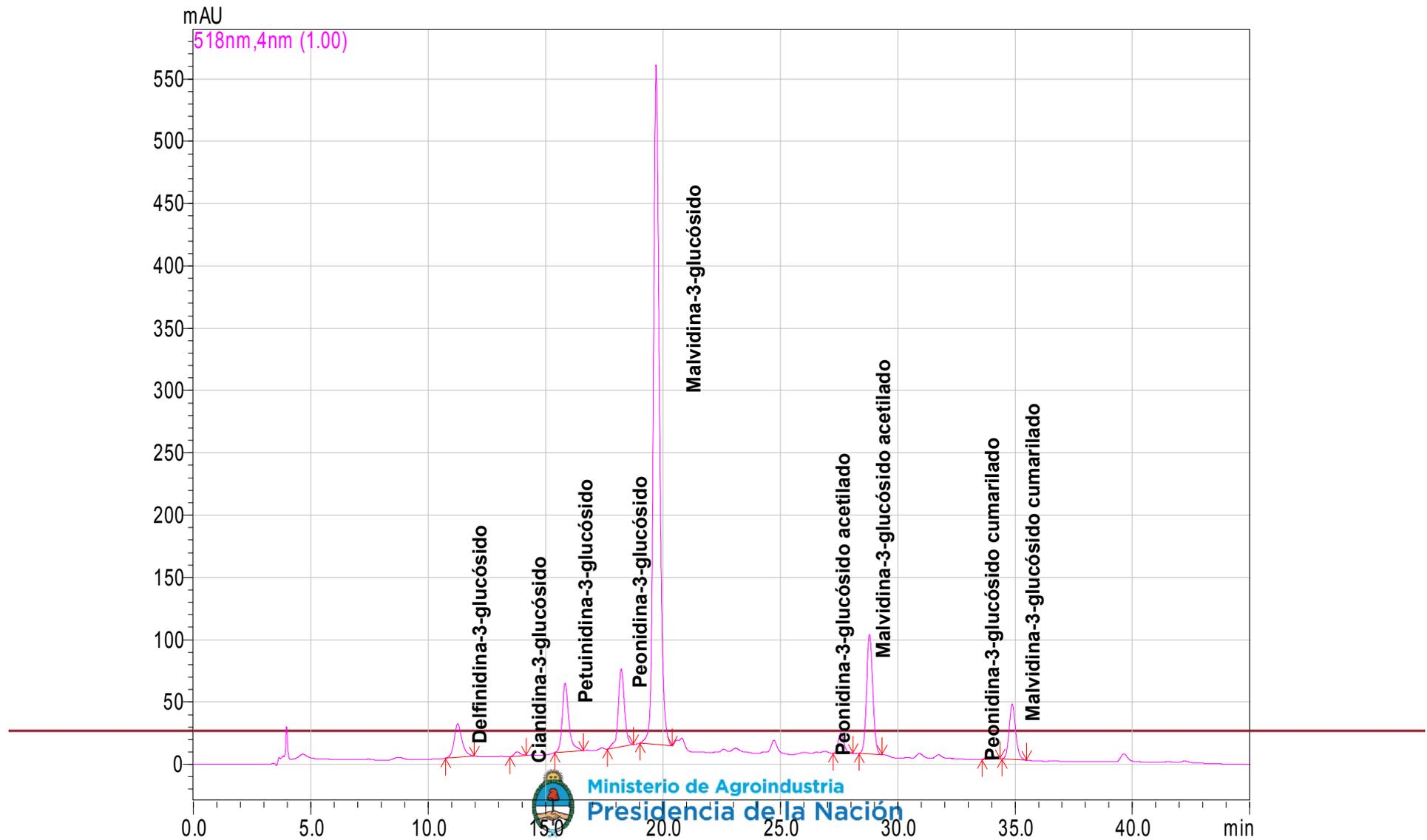
INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Primer caso de estudio colorante no identificado N° 1



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

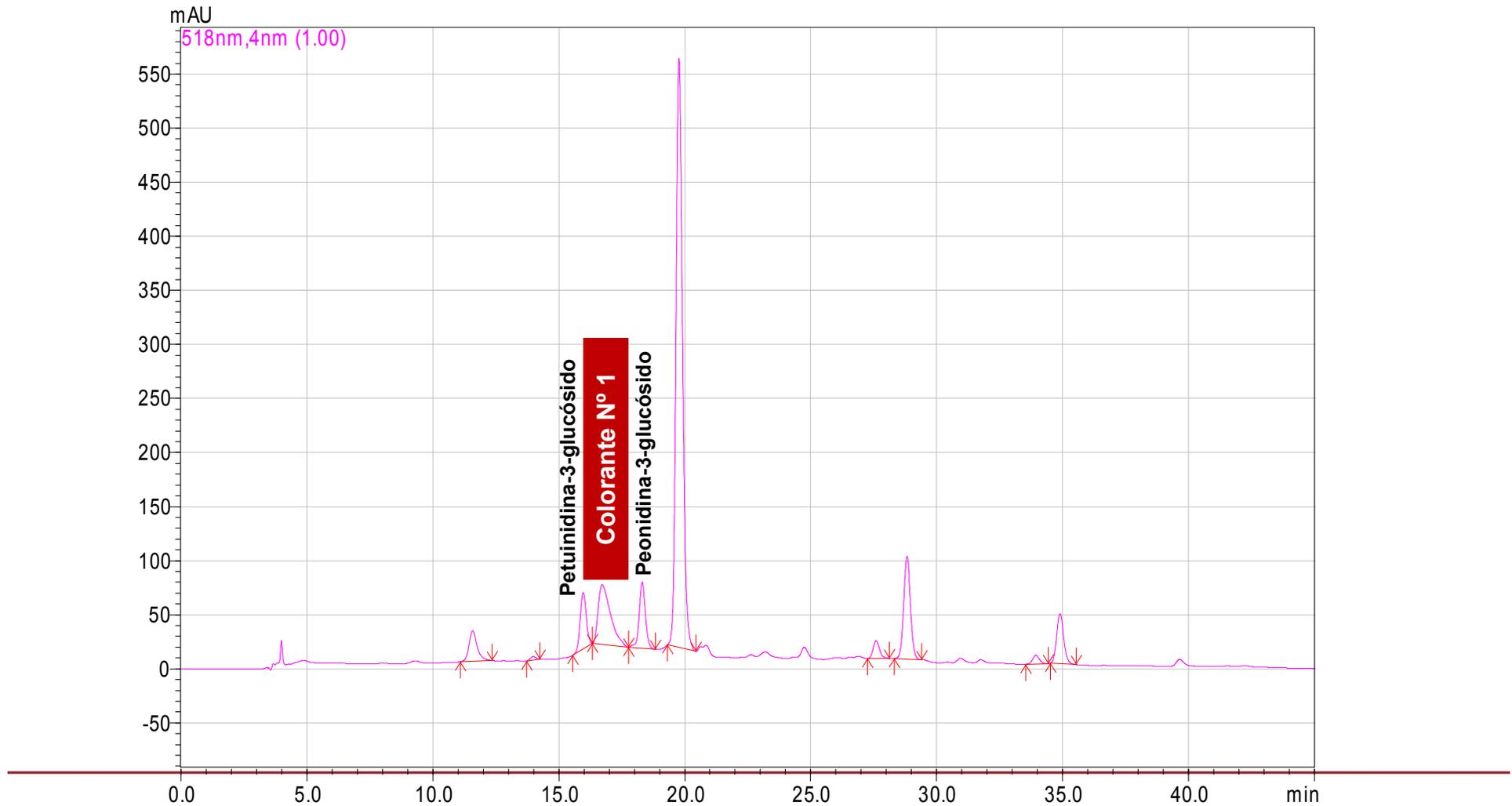
Cromatograma de un vino testigo sin adición de colorantes.



Cromatograma de un vino testigo con adición de Colorante no identificado N° 1



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

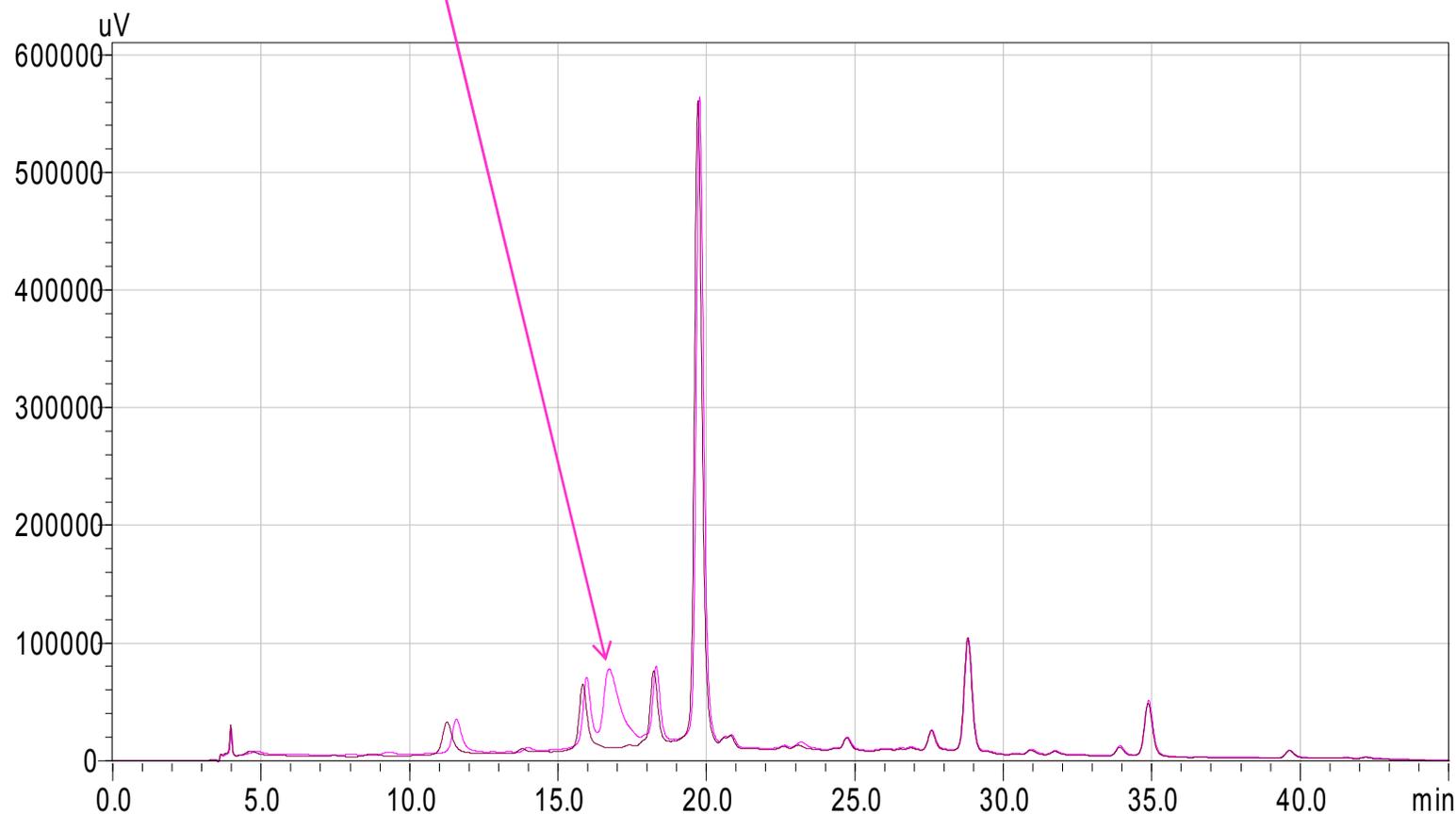
Comparativo de cromatogramas

de un vino testigo **con** y **sin** adición

de colorante.



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



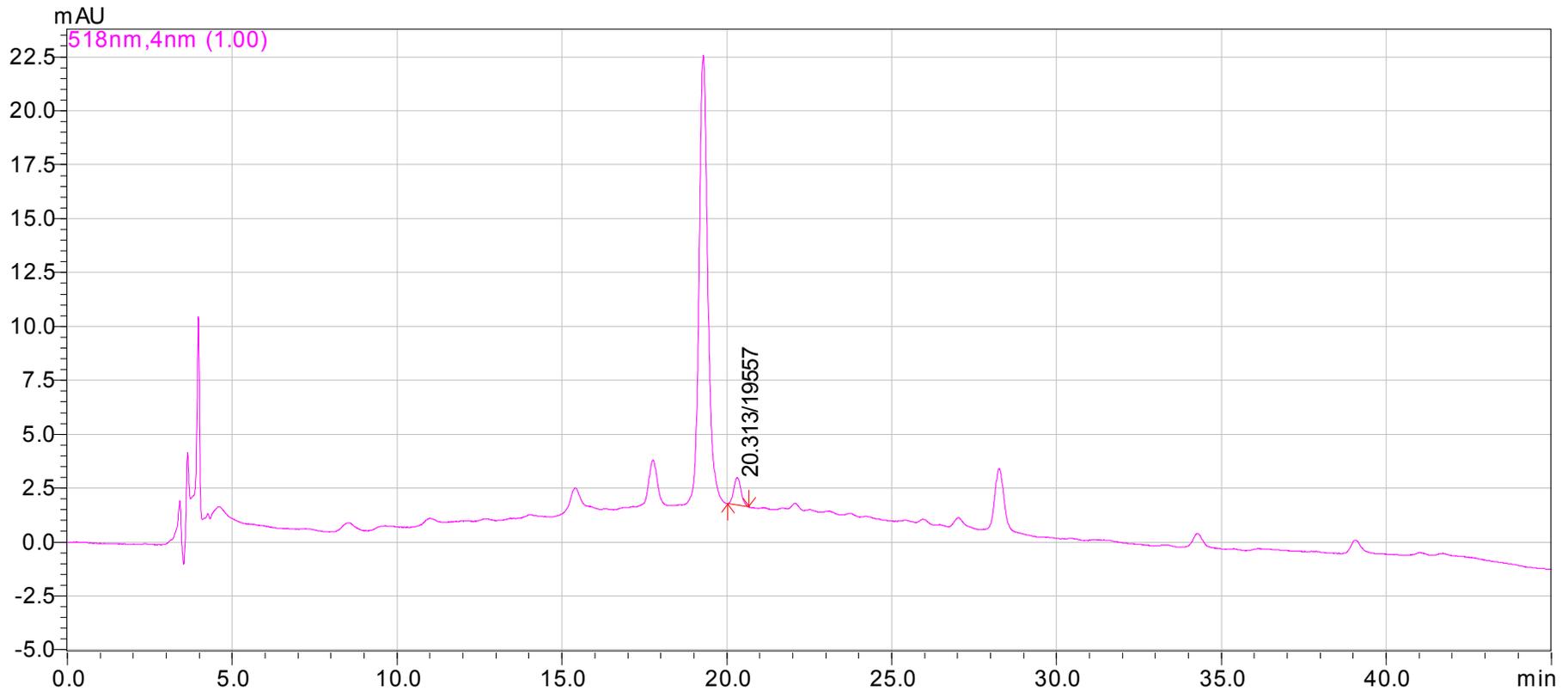
INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Segundo caso de estudio colorante no identificado N° 2



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

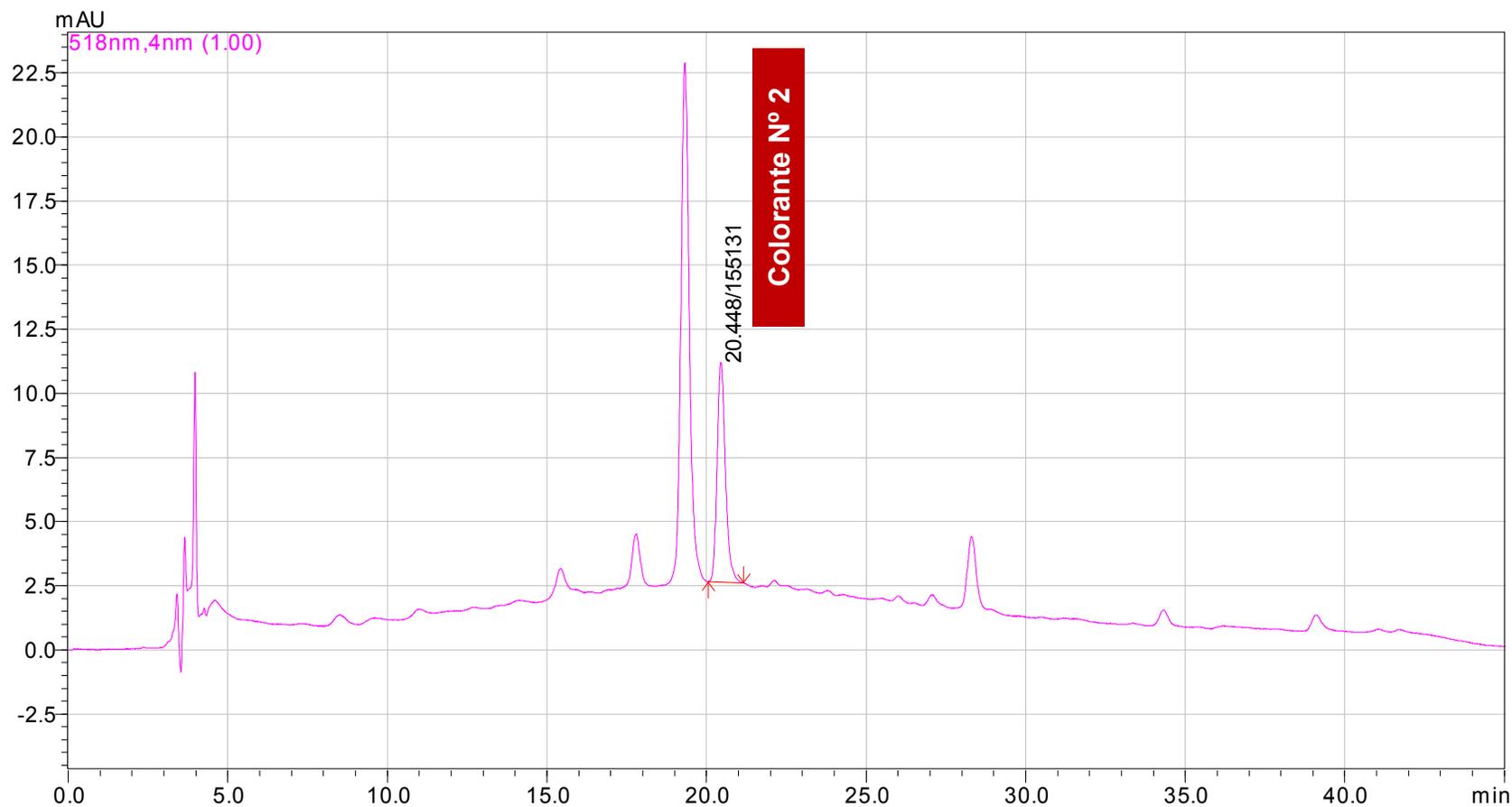
Cromatograma de un vino testigo sin adición de colorante no identificado N° 2



Cromatograma de un vino testigo con adición de colorante no identificado N° 2



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA



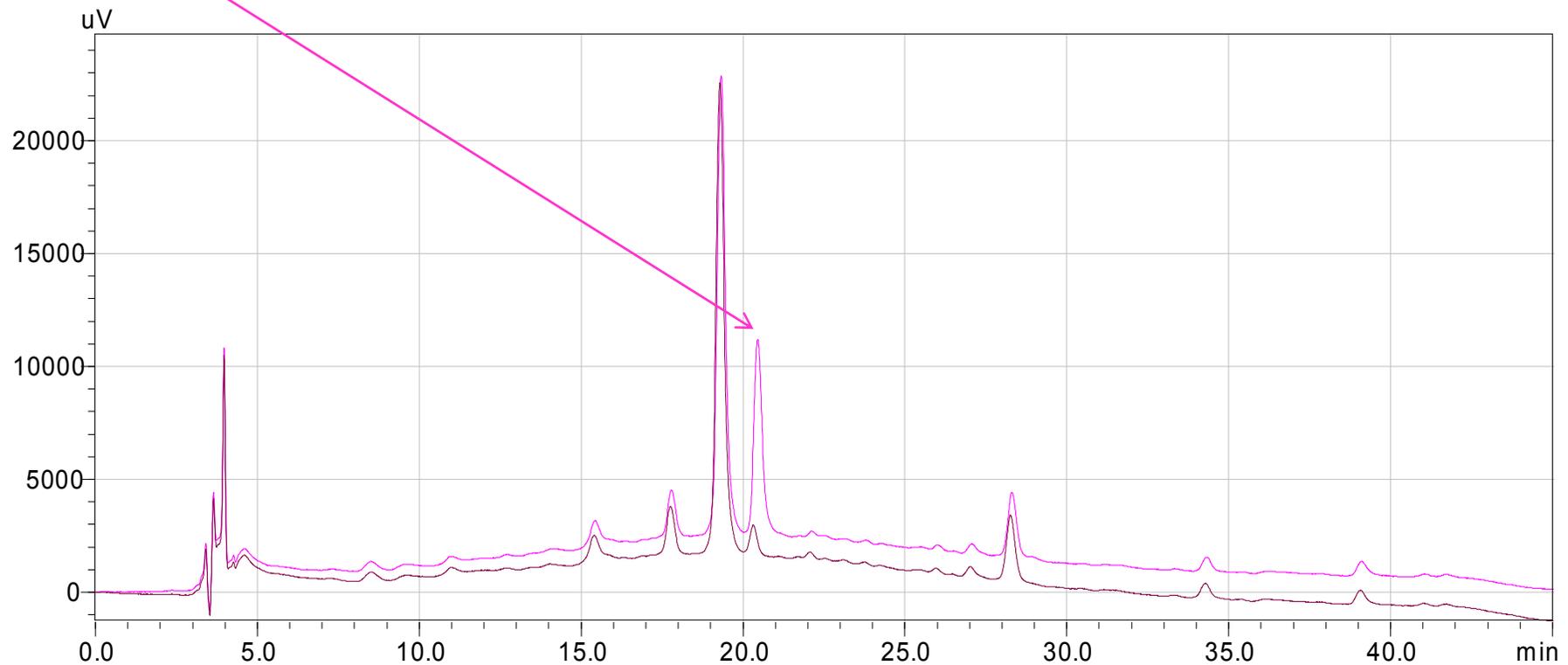
Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Comparativo de cromatogramas

con y sin colorante no identificado N° 2



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

En el vino, se observa un pico que corresponde a un antociano natural contenido en los vinos tintos y cuyo tiempo de retención es muy similar al del colorante N° 2, **pero no igual.**

Antociano natural:

20,31 minutos



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Si bien ambos picos se superponen, el espectro se modifica profundamente cuando hay presencia de este colorante presente en la muestra.

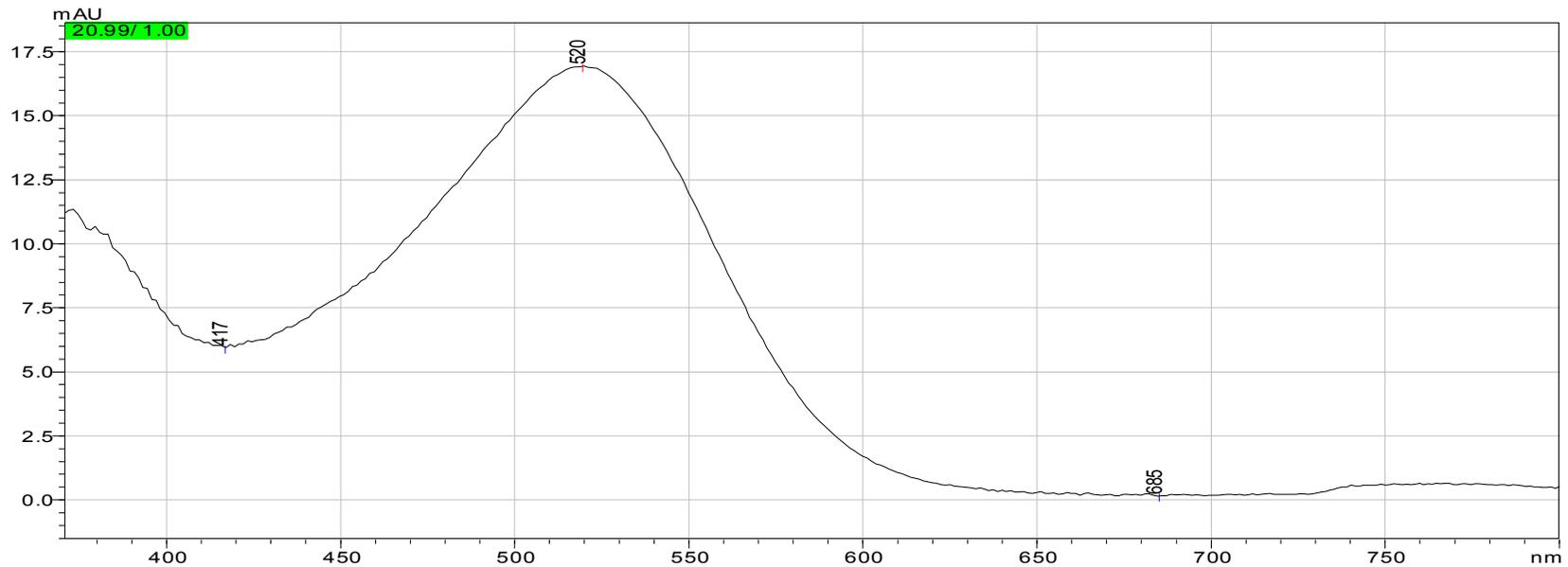
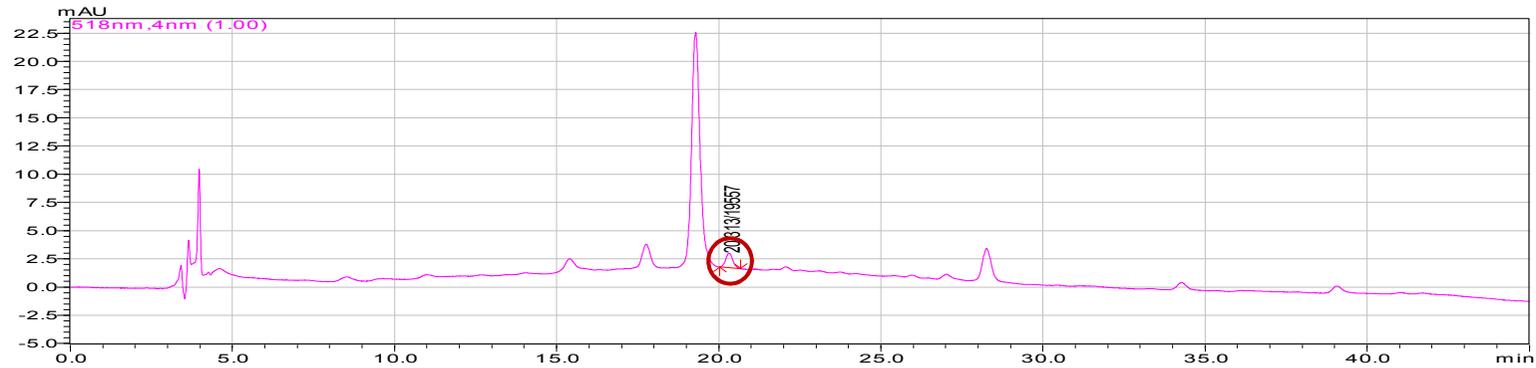


Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Espectro del vino testigo sin colorante, tiene un solo máximo de Absorbancia a 520 nm



INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA

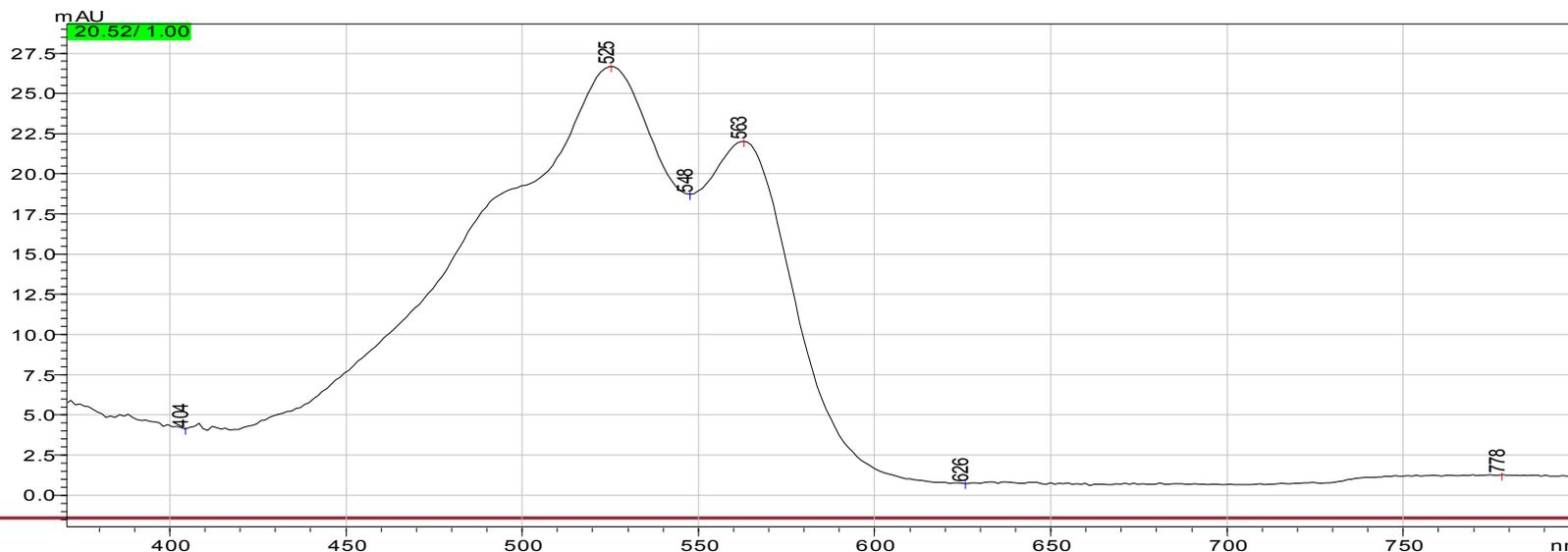
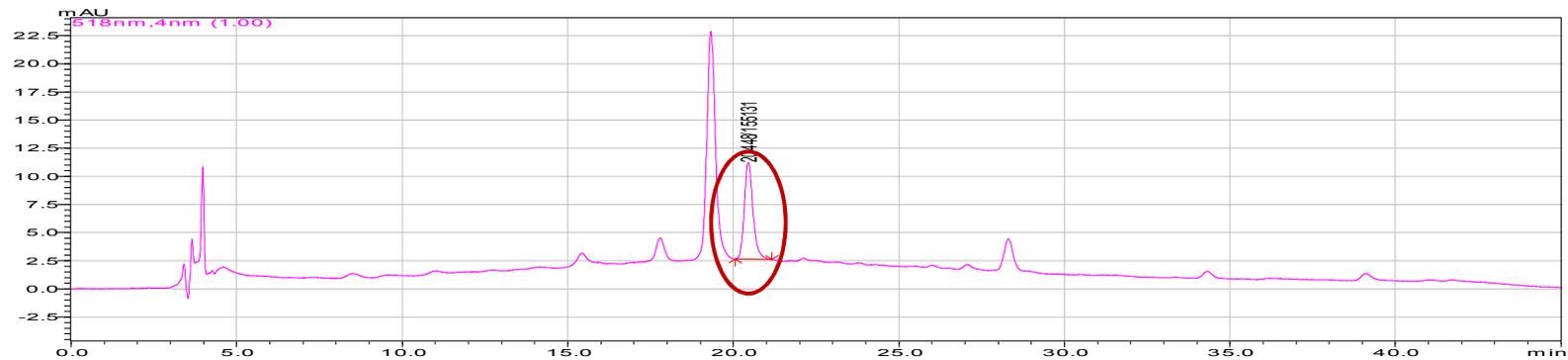


Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Espectro del vino con colorante, tiene
Dos máximos de Absorbancia a 525 nm y a
563 nm y un mínimo a 548 nm



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Esta técnica también es aplicable
para la determinación de
otros colorantes que se separen o discriminen
por sus espectros de los antocianos naturales
del vino.



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA

Muchas gracias



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación