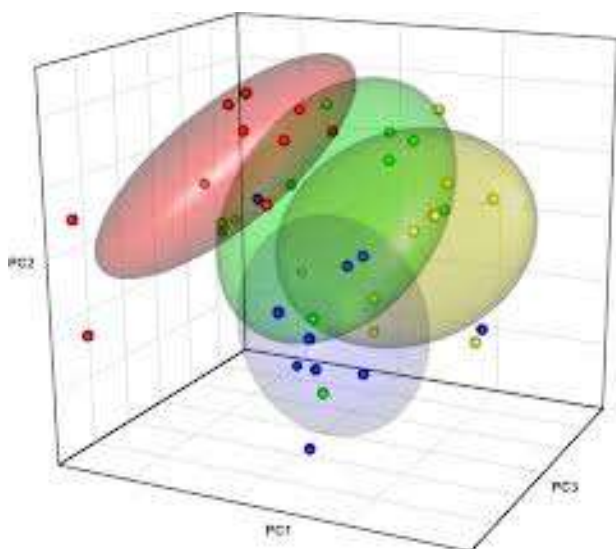


CLASSIFICACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE VINS PER MITJÀ D'ANÀLISIS FISICOQUÍMIQUES I MÈTODES ESTADÍSTICS



**Institut Jaume Callís, Vic
Curs 2012-2013**

“Si he vist més lluny que no pas els altres, és perquè m’he enfilat damunt les espatlles dels gegants”

Isaac Newton (1642-1727)

ABSTRACT

Knowledge in depth of wine is acquired through the study and understanding of its history, characteristics of the different types of winemaking and grapes, attributes related to its chemical components and the use of some of the most relevant methods of chemical analysis (HPLC, GC, AES-ICP, UV-vis spectroscopy). Furthermore, with the aid of some chemometric tools (Principal Component Analysis, Cluster Analysis and Discriminant Analysis), meaningful relationships among variables, such as cultivation methods, climate, grape types, manufacturing methods and so on, and differential analytical techniques, have been established with a high level of significance. As a consequence, a broad range of possibilities is opened in order to explore the use of Chemometrics in different fields of the food and agriculture industries.

Keywords: wine, winemaking, analytical methods, Liquid Chromatography, Gas Chromatography, UV Spectroscopy, Atomic Emission Spectroscopy, Chemometrics, Principal Component Analysis, Cluster Analysis, Discriminant Analysis

RESUM

A través de la comprensió i l'estudi de la història, dels diferent tipus de mètodes de vinificació i raïms, de les característiques relacionades amb els seus components químics i de l'ús de mètodes analítics rellevants (HPLC, GC, EEA-ICP, espectroscòpia UV-Vis), s'ha pogut aconseguir un coneixement profund de tot el que està relacionat amb el món del vi. Addicionalment, fent un ús adequat d'alguna de les tècniques quimiomètriques més emprades (Anàlisi de Components Principals, Anàlisi de Clústers i Anàlisi Discriminant), s'han pogut establir relacions molt significatives entre diverses variables, tals com mètodes de cultiu, clima, tipus de raïm, tipus de vinificació, etc., i els mètodes analítics utilitzats. Com a conseqüència, s'obre un ampli ventall de possibilitats a explorar en l'ús de la quimiometria aplicada al camp de les indústries agroalimentàries.

Paraules clau: vi, vinificació, mètodes analítics, Cromatografia líquida, Cromatografia de gasos, Espectroscòpia UV-vis, Espectroscòpia d'emissió atòmica, quimiometria, Anàlisi de Components Principals, Anàlisi de Clústers, Anàlisi Discriminant

Índex

0. Introducció.....	1
0.1 Objectius	2
0.2 Hipòtesis.....	2
1. El vi.....	3
2. Elaboració. Tipus de vinificació.....	4
2.1 Elaboració.....	4
2.1.1 Verema.....	4
2.1.2 Desrapament	4
2.1.3 Aixafament.....	4
2.1.4 Prensat.....	5
2.1.5 Fermentació	5
2.1.6 Clarificació.....	6
2.1.7 Envelliment	6
2.2 Vinificació	7
2.2.1 Blancs	8
2.2.2 Rosats.....	8
2.2.3 Negres	8
3. Tipus de raïm	9
4. Denominacions d'origen.....	10
5. Característiques fisicoquímiques del vi	11
5.1 pH.....	11
5.2 Acidesa total.....	11
5.3 Característiques cromàtiques	11
5.4 Polifenols.....	14
5.4.1 Fenols i àcids hidroxibenzoics.....	18
5.4.2 Àcids hidroxicinàmics.....	19
5.4.3 Estilbens	19
5.4.4 Flavonoides	20
5.4.5 Antocianidines	20
5.4.6 Flavonols	21
5.4.7 Flavanols (flavan-3-ols).....	21

5.4.8	Flavones i isoflavonoides	22
5.4.9	Tanins.....	22
5.5	Metalls.....	23
5.6	Compostos volàtils	24
5.7	Grau alcohòlic.....	25
6.	Determinacions analítiques	26
6.1	Criteri de selecció de vins.....	26
6.2	Vins analitzats.....	26
6.3	Mètodes analítics	27
6.3.1	pH.....	27
6.3.2	Acidesa total per volumetria àcid-base	28
6.3.3	Característiques Cromàtiques per espectrofotometria UV-vis	30
6.3.4	Polifenols (segons Skogerson-Boulton) per espectrofotometria UV-vis.....	31
6.3.5	Metalls per espectroscòpia d'emissió atòmica de plasma acoblat inductivament.....	33
6.3.6	Polifenols per HPLC.....	35
6.3.7	Compostos volàtils per GC.....	37
7.	Anàlisi estadística de resultats	40
7.1	Introducció a l'anàlisi multivariant.....	40
7.1.1	Anàlisi components principals	40
7.1.2	Anàlisi de clúster	43
7.1.3	Anàlisi discriminant.....	44
7.1.4	Programa estadístic	46
7.2	Resultats	48
7.2.1	Anàlisi components principals	48
7.2.2	Anàlisi Clúster	53
7.2.3	Anàlisi discriminant.....	55
8.	Conclusions.....	57
9.	Agraïments.....	59
10.	Bibliografia	61
10.1	Articles.....	61
10.1.1	General.....	61
10.1.2	Anàlisi físicoquímica vins	61
10.1.3	Anàlisi estadística multivariant.....	62
10.1.4	Anàlisi estadística multivariant de vins i aliments.....	62

10.2 Llibres	63
10.3 Webs.....	63
11. Annexos.....	65
A. Tipus de raïm estudiats.....	I
A.1 Cabernet Franc.....	I
A.2 Cabernet Sauvignon.....	II
A.3 Garnatxa negra	III
A.4 Graciano.....	IV
A.5 Mazuelo	V
A.6 Merlot	VI
A.7 Monastrell.....	VII
A.8 Syrah	VIII
A.9 Tempranillo.....	IX
A.10 Verdejo.....	X
B. Denominacions d'Origen (D.O.).....	XI
B.1 Denominació d'Origen Catalunya.....	XI
B.2 Denominació d'Origen Navarra	XIII
B.3 Denominació d'Origen Ribera del Duero	XV
B.4 Denominació d'Origen Penedès	XVI
B.5 Denominació d'Origen Rioja	XVII
B.6 Denominació d'Origen Rueda	XIX
B.7 Denominació d'Origen Colli Bolognesi.....	XX
C. Resultats anàlisis pH-Acidesa total.....	XXII
D. Resultats anàlisis característiques cromàtiques.....	XXIII
E. Resultats anàlisis Polifenols per UV mètode Skogerson-Boulton	XXIV
F. Resultats anàlisis de Metalls per ICP	XXV
G. Resultats anàlisis Polifenols per HPLC	XXVI
H. Resultats anàlisis Compostos Volàtils per GC.....	XXX
I. Espectres UV	XXXIV
J. Espectres ICP.....	XLVI
K. Cromatogrames HPLC.....	XCIV
L. Cromatogrames GC.....	CXC
M. Resultats de l'Anàlisi de Components Principals.....	CCXLVI
M.1 pH i acidesa	CCXLVI
M.2 Característiques cromàtiques.....	CCXLVI

M.3 Polifenols per UV S-B	CCXLVII
M.4 Metalls per emissió atòmica en ICP	CCXLVIII
M.5 Polifenols per HPLC.....	CCXLIX
M.5.1 280 nm	CCXLIX
M.5.2 320 nm	CCL
M.5.3 360 nm	CCLI
M.5.4 520 nm	CCLII
M.6 Compostos volàtils per GC.....	CCLIII
M.7 Total de variables.....	CCLIV
N. Gràfics de puntuacions per grups pH/Acidesa total.....	CCLVII
O. Gràfics de puntuacions per grups característiques cromàtiques UV	CCLXII
P. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols UV mètode Skogerson-Boulton.....	CCLXVII
Q. Gràfics de puntuacions per grups Metalls per ICP	CCLXXII
R. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 280 nm	CCLXXVII
S. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 320 nm	CCLXXXII
T. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 360 nm	CCLXXXVII
U. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 520 nm	CCXCII
V. Gràfics de puntuacions per grups compostos volàtils per GC.....	CCXCVII
W. Gràfics de puntuacions per grups total de variables.....	CCCII
X. Gràfiques de l'anàlisi Clúster	CCCVII
X.1 pH i acidesa	CCCVII
X.2 Característiques cromàtiques	CCCVII
X.3 Polifenols per UV.....	CCCVIII
X.4 Metalls per emissió atòmica	CCCVIII
X.5 Polifenols per HPLC	CCCIX
X.6 Compostos volàtils per GC	CCCXI
X.7 Total de variables	CCCXI
Y. Resultats de l'anàlisi discriminant descriptiva.....	CCCXII
Y.1 Predictors pH i acidesa total	CCCXII
Y.1.1 Agrupació DO.....	CCCXII
Y.1.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXII
Y.1.3 Agrupació edat.....	CCCXIII
Y.1.4 Agrupació varietat principal	CCCXIII
Y.1.5 Agrupació vinificació.....	CCCXIV
Y.2 Predictors Característiques cromàtiques.....	CCCXIV

Y.2.1 Agrupació DO.....	CCCXIV
Y.2.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXV
Y.2.3 Agrupació edat.....	CCCXVI
Y.2.4 Agrupació varietat principal	CCCXVI
Y.2.5 Agrupació vinificació.....	CCCXVII
Y.3 Predictors Polifenols S-B	CCCXVII
Y.3.1 Agrupació DO.....	CCCXVII
Y.3.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXVIII
Y.3.3 Agrupació edat.....	CCCXVIII
Y.3.4 Agrupació varietat principal	CCCXIX
Y.3.5 Agrupació vinificació.....	CCCXIX
Y.4 Predictors Metalls	CCCXX
Y.4.1 Agrupació DO.....	CCCXX
Y.4.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXX
Y.4.3 Agrupació edat.....	CCCXXI
Y.4.4 Agrupació varietat principal	CCCXXII
Y.4.5 Agrupació vinificació.....	CCCXXII
Y.5 Predictors cromatograma HPLC 280 nm.....	CCCXXIII
Y.5.1 Agrupació DO.....	CCCXXIII
Y.5.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXXIII
Y.5.3 Agrupació edat.....	CCCXXIV
Y.5.4 Agrupació varietat principal	CCCXXIV
Y.5.5 Agrupació vinificació.....	CCCXXV
Y.6 Predictors cromatograma HPLC 320 nm.....	CCCXXV
Y.6.1 Agrupació DO.....	CCCXXV
Y.6.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXXVI
Y.6.3 Agrupació edat.....	CCCXXVII
Y.6.4 Agrupació varietat principal	CCCXXVII
Y.6.5 Agrupació vinificació.....	CCCXXVIII
Y.7 Predictors cromatograma HPLC 360 nm.....	CCCXXVIII
Y.7.1 Agrupació DO.....	CCCXXVIII
Y.7.2 Agrupació DO + edat.....	CCCXXIX
Y.7.3 Agrupació edat.....	CCCXXIX
Y.7.4 Agrupació varietat principal	CCCXXX
Y.7.5 Agrupació vinificació.....	CCCXXX

Y.8 Predictors cromatograma HPLC 520 nm	CCCXXI
Y.8.1 Agrupació DO	CCCXXI
Y.8.2 Agrupació DO + edat	CCCXXI
Y.8.3 Agrupació edat	CCCXXII
Y.8.4 Agrupació varietat principal	CCCXXIII
Y.8.5 Agrupació vinificació	CCCXXIII
Y.9 Predictors cromatograma gasos	CCCXXIII
Y.9.1 Agrupació DO	CCCXXIII
Y.9.2 Agrupació DO + edat	CCCXXIV
Y.9.3 Agrupació edat	CCCXXV
Y.9.4 Agrupació varietat principal	CCCXXV
Y.9.5 Agrupació vinificació	CCCXXVI

Índex d'il·lustracions

Figura 1. Verema manual	4
Figura 2. Verema mecànica	4
Figura 3. Màquina de desrapar	4
Figura 4. Trituradora de raïm	5
Figura 5. Premsadora de raïm	5
Figura 6. Fermentació de vi	6
Figura 7. Envelliment en bóta	7
Figura 8. Envelliment en ampolla	7
Figura 9. Diagrama d'elaboració del vi	7
Figura 10. Mapa de les DO espanyoles	10
Figura 11. Evolució dels compostos fenòlics	13
Figura 12. Espectre UV segons edat i vinificació	14
Figura 13. Esquema de les rutes biosintètiques dels compostos fenòlics	15
Figura 14. Distribució dels polifenols en un gra de raïm	16
Figura 15. Quantitat de polifenols en vins	17
Figura 16. Classificació de polifenols segons la seva estructura	17
Figura 17. Relació de l'estructura de carbonis amb la classe fenòlica	18
Figura 18. Estructura dels fenols i àcids hidroxibenzoics	18
Figura 19. Estructura de l'àcid el·làgic	19

Figura 20. Estructura dels àcids hidroxicinàmics	19
Figura 21. Estructura dels estilbens	20
Figura 22. Estructura dels flavonoides.....	20
Figura 23. Estructura de les antocianidines.....	21
Figura 24. Estructura dels flavonols.....	21
Figura 25. Estructura dels flavanols	22
Figura 26. Estructura de flavones i isoflavonoides	22
Figura 27. Estructura de proantocianidines.....	23
Figura 28. Detall del pHmetre i l'agitador magnètic.....	27
Figura 29. Espectrofotòmetre UV-Vis	30
Figura 30. Espectrofotòmetre d'Emissió atòmica per ICP	33
Figura 31. Detall d'introducció de mostres a l'espectrofotòmetre d'emissió atòmica	34
Figura 32. Cromatògraf líquid	36
Figura 33. Cromatògraf de gasos	38
Figura 34. Exemple de gràfic de puntuació 2D d'una anàlisi ACP	42
Figura 35. Exemple d'un gràfic de puntuació ACP amb agrupació.....	42
Figura 36. Exemple de dendrograma d'anàlisi clúster.....	44
Figura 37. Pantalles d'execució d'anàlisi ACP en Minitab 16.....	47
Figura 38. Pantalles d'execució d'anàlisi clúster en Minitab 16	48
Figura 39. Pantalles d'execució d'anàlisi discriminant en Minitab 16	48
Figura 40. Gràfics de puntuació ACP pH/acidesa total	49
Figura 41. Gràfic de puntuació ACP característiques cromàtiques	50
Figura 42. Gràfics de puntuació ACP Polifenols UV S-B.....	50
Figura 43. Gràfics de puntuació ACP Metalls per ICP	51
Figura 44. Gràfics de puntuació ACP Polifenols HPLC	52
Figura 45. Gràfics de puntuació ACP compostos volàtils GC	53
Figura 46. Gràfics de puntuació ACP total variables.....	53
Figura 47. L'Aida vestida per entrar a la zona de fabricació.....	59
Figura 48. Vista d'una de les zones del laboratori de control de qualitat	60
Figura 49. Vista general de la zona central del laboratori de control de qualitat	60

Índex de taules

Taula 1. Relació de longituds d'ona amb el color percebut	12
Taula 2. Taula de vins de l'estudi	27
Taula 3. Resum de resultats de l'anàlisi ACP	49
Taula 4. Resum de resultats de l'anàlisi discriminant.....	56

0. Introducció

Avui en dia, ben entrat el segle XXI, la població i les administracions en general es mostren especialment preocupades pel que respecta a la qualitat de productes i serveis que són objecte d'intercanvi comercial i, més específicament, si aquests productes són aliments. Ara, esdevenen més importants els mitjans de què disposen les administracions per regular i controlar els diferents productes que són a l'abast de tothom en un mercat tan globalitzat i, per altra banda, garantir la salut pública d'una manera efectiva.

Sovint, les empreses productores i els organismes oficials de control disposen de mètodes per assegurar la qualitat dels productes que produeixen o que cauen sota la seva responsabilitat de vigilància, i són, doncs, capaços de vetllar per la salut pública i de tenir cura del compliment de les diverses lleis i reglaments d'obligada execució.

No obstant això, tal i com es diu popularment, els delinqüents evolucionen molt ràpidament. A vegades més ràpidament que no pas les administracions públiques. Es requereix de la ciència un esforç continu d'adaptació de tècniques que existeixen a nivell d'investigació bàsica per tal d'aplicar-les al dia a dia de les nostres vides.

Entre moltes d'altres, trobem una branca de la ciència coneguda com a Quimiometria, que pretén, per mitjà de l'ús de tècniques estadístiques avançades, oferir el màxim d'informació a partir de dades químiques extretes d'un model experimental. Aquesta tècnica és una eina utilitzada diàriament en qualsevol laboratori de ciència bàsica i aplicada en tot el món.

Un dels camps en què s'ha aplicat amb més èxit la quimiometria ha estat l'àmbit alimentari mitjançant tècniques d'autenticació alimentària, disseny de punts crítics en els processos d'elaboració alimentària, identificació de variables rellevants en els estudis, etc.

El primer objectiu del treball és realitzar un estudi analític fisicoquímic d'algun aliment escollit de tal manera que obtindrem resultats sobre les variables escollides.

El següent objectiu és abordar l'ús de l'estadística multivariant (moltes variables simultànies). És una tècnica que es pot generalitzar i estandarditzar per tal de dur a terme, de manera eficaç, un control adequat en qualsevol tipus d'aliment del què es vulgui saber si respon a uns estàndards de qualitat mínim o si es tracta d'un frau a la legislació vigent.

Faré servir tres de les més comunes tècniques estadístiques de l'anàlisi multivariant: Anàlisi del Component Principal, Anàlisi de Clústers i Anàlisi Discriminant. Tot i que es descriuran amb més detall en el decurs del treball, podem dir que el tret més rellevant és que es tracta de tècniques que tenen com a objectiu identificar les variables amb més pes (més definidores) i són capaces d'agrupar les mostres en funció dels resultats fisicoquímics de cadascuna d'elles. Aquesta agrupació es pot representar de manera gràfica, la qual cosa simplifica el procés d'anàlisi de resultats.

Després de reflexionar sobre diferents aliments a treballar, he decidit desenvolupar el meu treball prenent el vi com a model experimental. El motiu principal ha estat el gran

nombre de grups d'investigació (i de publicacions conseqüents) que han, estan i estaran treballant sobre el tema, cosa que em va facilitar trobar informació suficient. A més a més, també per la seva rellevància com a exemple de producte de qualitat molt legislat i controlat per l'Institut Nacional de Vitivinicultura i altres organismes.

El següent pas és la recerca bibliogràfica per triar i adaptar les tècniques d'anàlisi fisicoquímica i posteriorment portar-les a terme en el laboratori.

Aquesta primera part de recerca i experimentació analítica la vaig realitzar en un laboratori farmacèutic (Laboratorios Rubió, S.A.), durant el mes de juliol de 2012, amb l'assessorament de la cap de laboratori i de la resta de tècnics.

La segona part va ser l'estudi teòric del mètode estadístic multivariant, el coneixement de cadascuna de les tècniques utilitzades, com l'Anàlisi de Component Principal, l'Anàlisi de Clúster i Anàlisi Discriminant i el domini essencial del programa informàtic utilitzat com a eina per obtenir els resultats del tractament estadístic (Minitab 16).

I per últim, obtingudes les dades analítiques suficients, tractades amb el paquet informàtic i executant els processos estadístics, s'obtenen els resultats els quals es veuran reflectits en taules i en gràfics amb els quals podré donar resposta als objectius i a les hipòtesis plantejades en el meu treball de recerca.

0.1 Objectius

Els objectius del meu treball són els següents:

- Estudiar el procés general d'elaboració del vi
- Conèixer les característiques que defineixen un vi
- Conèixer els mètodes analítics dels vins i aplicar-los per tal de determinar els valors resultants d'aquests assajos
- Conèixer el mètode estadístic multivariant i aplicar-lo als resultats analítics obtinguts a les mostres analitzades
- Trobar les característiques mínimes capaces de classificar i identificar els vins assajats en diferents grups (vinificació, DO, tipus de raïm), per mitjà d'anàlisi estadística

0.2 Hipòtesis

El que pretenc demostrar amb aquest treball és:

- Amb un nombre molt petit de vins és possible classificar-los segons diferents agrupacions mitjançant els anàlisis químics més significatius i el tractament estadístic
- Les característiques analítiques que esdevenen més significatives, estan relacionades amb propietats del vi, tal com D.O., criança, varietat de raïm, etc.
- Demostrar amb l'anàlisi estadístic si un vi està mal classificat o és il·legal (publicitat o fabricació fora de la llei). Per portar a terme aquesta hipòtesis es fabricarà al laboratori un vi rosat fals (fet amb una barreja de vi blanc i negre, la qual cosa és, segons la legislació, un frau).

1. El vi

Existeixen moltes maneres de definir el vi. Una de les més senzilles probablement sigui definir-lo com una beguda alcohòlica obtinguda a partir de la fermentació del suc del raïm i que té com a components principals: aigua (entre un 85-90%), alcohols (etanol, glicerol, metanol), àcids provinents del raïm i altres provinents de la fermentació, sucres, substàncies volàtils, i altres substàncies com vitamines, sals minerals, conservants i elements inorgànics.

La història del vi es remunta més enllà dels nostres coneixements. Les primeres proves històriques daten de l'expansió de la civilització grega, iniciada fa mil anys abans de Crist. Va ser llavors quan el vi va arribar per primera vegada a Itàlia i França. Els vins de la pròpia Grècia, avui sense gran valor, van ser abundantment enaltits i generosament documentats pels seus poetes.

Les fonts documentals que es conserven sobre el vi i la seva elaboració en l'antiga Roma, permeten traçar un succint mapa de les zones vinícoles que hi havia a l'Imperi Romà. Hi ha hagut gran especulació sobre la qualitat del vi romà, ja que pel que sembla tenia extraordinàries propietats per a la conservació, el que en si, suggereix que era bo. Els romans coneixien tot el necessari per envellir el vi. No es veien limitats com els grecs a les àmfores de fang, sinó que tenien barrils molt semblants als actuals i ampolles que en poc es diferenciaven a les modernes.

Durant l'època medieval, l'Església va passar a ser, durant segles, propietària de moltes de les grans vinyes d'Europa. Entre les ordres religioses que s'instal·len al territori castellà lleonès destaca l'Ordre del Cister. El seus coneixements en l'elaboració del vi ha estat fonamental per a l'obtenció de vins de qualitat fins i tot a l'actualitat.

En l'era moderna els vins rosats van passar de moda, i la demanda es va dirigir als vins de color fosc i llarga fermentació. L'explicació d'aquest canvi rau en la descoberta dels efectes de conservar el vi en ampolles. En aquestes, envellia de manera diferent, adquirint el que és conegut com "bouquet".

En els últims 80 anys hem presenciat la revolució industrial del vi, i sobretot en els 20 darrers. El fons científic en l'elaboració del vi ha aclarit la situació de tal manera que moltes coses que abans semblaven impossibles avui són fàcils. Els viticultors s'afanyen a buscar nous mercats i la tecnologia els ha ensenyat a controlar la seva elaboració, de la mateixa manera que han de procurar que sobrevisqui la virtut predominant en el vi, és a dir, la seva interminable varietat.

Des de fa unes dècades, l'interès científic s'ha centrat en els efectes beneficiosos que comporta el consum moderat del vi per a la salut.

Les característiques del vi són afectades per la seva regió, el seu clima, el sòl, la topologia i el manteniment del productor. Això és conegut com la Denominació d'Origen (D.O).

2. Elaboració. Tipus de vinificació

2.1 Elaboració

Per a l'elaboració del vi hi han diferents etapes:

2.1.1 Verema

La verema és la recol·lecció o collita del raïm destinat a la producció del vi, i pot ser manual (més cara, però necessària per a vins de qualitat) o mecànica. És molt important determinar el moment de fer la verema. S'ha de fer quan el raïm ha arribat al punt ideal de maduració, és a dir, quan ha assolit un equilibri entre els àcids que al madurar disminueixen i els sucres que van augmentant.



Figura 1. Verema manual



Figura 2. Verema mecànica

2.1.2 Desrapament

Una vegada feta la verema, el raïm es fa passar per una màquina que en separa la rapa dels grans. La rapa donaria un gust herbaci-aspre al vi, degut als tanins que conté. Abans, quan no es separava la rapa, el vi era més aspre.



Figura 3. Màquina de desrapar

2.1.3 Aixafament

Una vegada desrapat el raïm es fan passar els grans entre uns corròns de cautxú que els trenquen suaument. Abans es feia xafant amb els peus i més tard es va fer amb corròns de ferro.

Un cop xafat el raïm, ja tenim la pasta de verema on hi ha el suc del raïm –most-, les pells i les llavors. Si el deixem en repòs, el suc que desprèn pel propi pes és el most llàgrima i seria el de millor qualitat.



Figura 4. Trituradora de raïm

2.1.4 Premsat

Per acabar d'extreure tot el suc del raïm s'utilitza una premsa. El raïm blanc es premsa abans de fermentar, de manera que premsant separem el most de la brisa –pells i llavors. També es pot premsar després de la fermentació, com explicarem més endavant.

Si la pressió de la premsa és suau el most que n'obtidrem serà millor, i com més pressió donem a la premsa més baixa serà la seva qualitat.



Figura 5. Premsadora de raïm

2.1.5 Fermentació

La fermentació és un procés biològic que realitzen uns microorganismes del grup dels fongs. Són llevats que es troben sobre la pell del raïm, i li donen una característica pel·lícula blanquinosa.

Quan aquests llevats entren en contacte amb el most transformen els sucres en alcohol, diòxid de carboni i calor.



(Glucosa o fructosa \longrightarrow Alcohol etílic o etanol + Diòxid de carboni)

Actualment la fermentació es fa en dipòsits on es pot controlar la temperatura, i segons aquesta, la fermentació durarà més o menys dies:

A 30 °C	A 25 °C	20 °C
4 dies	8 dies	15 dies

S'utilitza temperatura alta per fer vins de llarga durada i amb temperatura baixa s'aconsegueixen vins amb gust i aromes més afruitats. Per tant, cada enòleg buscarà la temperatura ideal segons el vi que vol elaborar.

Antigament la fermentació es feia a les tines on no es podia controlar la temperatura, per tant no era fàcil aconseguir sempre un vi de la mateixa qualitat.



Figura 6. Fermentació de vi

2.1.6 Clarificació

Abans de comercialitzar el vi cal separar-ne les impureses –pòsit^{*}-. El sistema de separació és deixant-lo en un dipòsit durant un temps per tal que decanti i el pòsit precipiti. Seguidament, a través de diferents tipus de filtres, es deixa el vi totalment net d'impureses.

2.1.7 Envelliment

L'envelliment o criaça del vi el podem fer en bótes de roure francès o americà i també en ampolles de vidre amb tap de suro. És un procés oxidatiu, que es realitza a través dels porus de la fusta o del suro, ja que hi ha intercanvi d'oxigen de fora cap a dins i provoca canvis en el vi, com són suavitzar els tanins, aportar gust de vainilla que l'alcohol extreu de la fusta, etc.

Segons el tipus de vi, l'envelliment durarà més o menys temps:

- Criança: 6 mesos en bóta o barrica i 18 en ampolla.
- Reserva: 12 mesos en barrica i 24 en ampolla.
- Gran reserva: 24 mesos en barrica i 36 en ampolla.



Figura 7. Envel·liment en bóta



Figura 8. Envel·liment en ampolla

2.2 Vinificació

El procés de vinificació consisteix en l'elaboració, criança i conservació del vi.

L'elaboració del vi es realitza per separat en funció del raïm, si és blanc o negre.

En els negres s'obtenen fermentant el most amb pellofes i llavors, sent aquesta la principal característica que els diferencia dels blancs.

En els blancs, el premsat es realitza abans de la fermentació.

Els vins rosats s'elaboren a partir de raïm negre després que els seus mosts hagin fermentat només 24 o 48 hores amb les pellofes i els grans (depenent del nivell de coloració desitjat), fet que els dona el seu color característic.

Al següent esquema es presenten les diferents etapes de vinificació, amb les diferències més significatives entre vins blancs i negres, tal i com s'explica posteriorment:

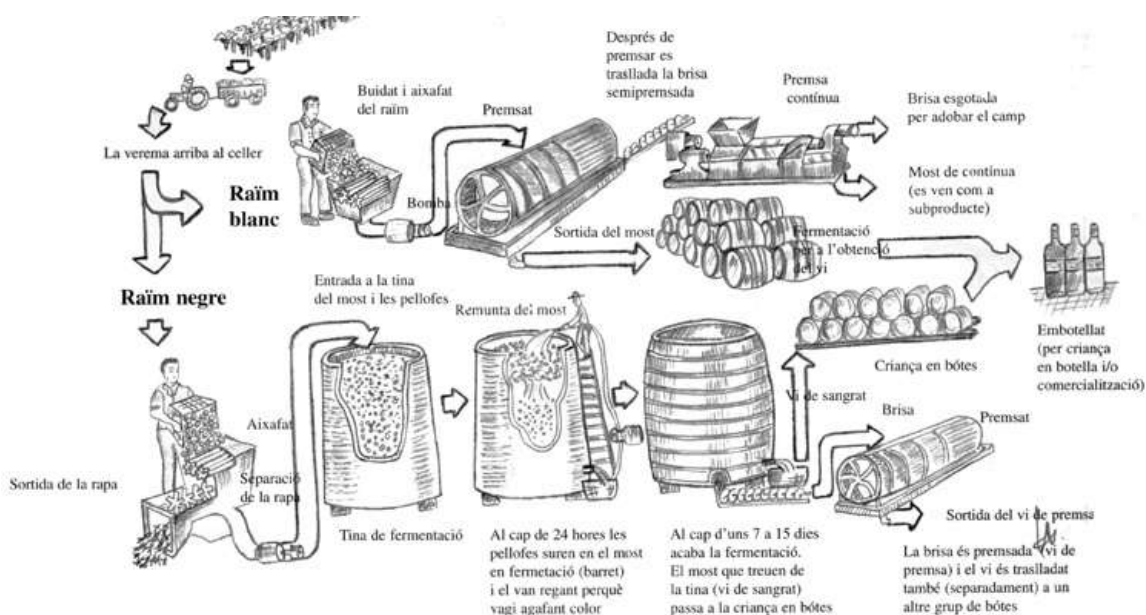


Figura 9. Diagrama d'elaboració del vi

2.2.1 Blancs

Podem fer-lo de raïm blanc o negre. Una vegada s'han xafat els raïms es premsen de seguida per separar la brisa del most i aquest es posa en tines perquè fermenti. La fermentació durarà més o menys segons la temperatura a què es faci fermentar, i aquesta es controla per aconseguir la qualitat de vi desitjada. Després de clarificar-lo, la gran majoria de vi blanc s'embotella sense fer-li fer el procés d'envelliment; sol ser un vi amb aromes de fruita, per consumir jove.

2.2.2 Rosats

Cal dir que el vi rosat no és una barreja de vi blanc i vi negre. Per a la seva elaboració necessitem raïm negre que es desrapa i es xafa com es fa pel vi blanc. Una vegada hem obtingut la pasta de verema no es premsa de seguida sinó que es deixa macerar durant unes hores perquè la pell del raïm doni una mica de color. Després es premsarà i continuarà el procés com el del vi blanc. Pot passar o no el procés d'envelliment, però normalment no, ja que sovint és un vi per consumir jove.

2.2.3 Negres

Per fer vi negre seguim el mateix procés que per fer el vi rosat, però en comptes de deixar macerar la pasta de verema només unes hores deixarem les pells del raïm negre amb el most durant uns dies, en el transcurs dels quals ja es produeix la fermentació. Durant aquests dies, la pell passa el color al vi i l'alcohol extreu tanins de les llavors del raïm, tanins que el vi blanc no té. Segons la qualitat de vi que es vulgui obtenir es farà la fermentació a més o menys temperatura i a la vegada durarà més o menys dies.

Normalment, abans d'embotellar el vi negre es posa en bótes de roure per tal que la fusta tregui l'aspror que li han donat els tanins. Segons la qualitat del vi que vulguem fer, haurà d'envellir més o menys temps en bóta i posteriorment en ampolla.

Algun vi negre s'elabora per consumir jove, però per a la gran majoria cal esperar per consumir-los per tal que es vagin suavitzant.

3. Tipus de raïm

El raïm és el fruit de la vinya (*Vitis vinifera*) una planta l'origen de la qual se situa per la zona de l'Orient pròxim, però que avui en dia es troba estesa en moltes regions de clima mediterrani càlid, atès que aquesta planta precisa d'un clima bondadós per poder viure adequadament.

Hi ha molts tipus de raïm, que es classifiquen fonamentalment en dos grups: raïm blanc i negre. Dins de cada un d'ells hi haurien diferents varietats, destacant algunes com el raïm moscatell, que s'utilitza per menjar cru o per a la producció del vi moscatell, o el raïm de Corinti amb el qual s'elaboren panses. Del raïm, quan es deixa fermentar, es produeix el vi. Es pot aconseguir que no fermenti introduint-lo en un recipient hermètic i sotmetent-lo al bany maria durant mitja hora per destruir els enzims que són els causants de la fermentació. Posseeix les mateixes propietats que el raïm fresc.

Les varietats que formen part dels vins que s'han estudiat al llarg d'aquest treball han estat:

- Cabernet Franc
- Cabernet Sauvignon
- Garnatxa negra
- Graciano
- Mazuelo
- Merlot
- Monastrell
- Syrah
- Tempranillo
- Verdejo

Les característiques particulars de cadascuna d'elles es poden trobar a l'annex A.

5. Característiques fisicoquímiques del vi

Els vins poden analitzar-se fins a determinar milers de components i atributs, però la quantitat de constituents que es poden arribar a determinar depèn dels avanços dels aparells i de les tècniques d'anàlisi, així com de les característiques que es volen definir.

Ja que un dels objectius d'aquest treball és trobar la significació estadística de les variables mesurades, és a dir, determinar quines aporten més informació per classificar i identificar els vins, a priori es tractarà, per cada vi, d'analitzar tantes variables com siguin possibles, dintre de les capacitats instrumentals del laboratori, sense prejudicar la seva importància en el resultat final, per després determinar quines són les més rellevants.

Les tècniques analítiques disponibles al laboratori, i que són habituals com a mètodes estàndards a l'anàlisi de vins, han estat les següents:

5.1 pH

És una expressió inversa a l'acidesa total, encara que s'aproxima més a la sensació d'acidesa quan es té el vi a la boca.

Els vins oscil·len entre valors de pH de 3,0 a 4,0. Un vi de pH 3,0 és molt àcid i un altre de 4,0 no ho és gens.

L'escala estàndard és:

- vins negres alta expressió: 3,8
- vins negres gran reserva: 3,7
- vins negres joves: 3,6
- blancs i rosats: 3,4

Tot i que el pH és una mesura de l'acidesa, el que és diu acidesa d'un vi no correspon a un valor de pH. Hi ha relació indirecta entre l'acidesa total i el pH, però no és exacta.

5.2 Acidesa total

El raïm és una fruita, i per tal és àcida. Els àcids del raïm passen al vi i la vinificació genera altres àcids, com són el làctic i l'acètic. Globalment s'expressa la força de tots els àcids com l'acidesa total del vi i s'expressa en l'àcid característic del raïm, que és el tartàric.

El raïm al madurar acumula sucre que es transforma, mitjançant llevats, en alcohol i al mateix moment perd acidesa. D'aquesta manera s'entén que els vins de més grau alcohòlic siguin els menys àcids.

5.3 Característiques cromàtiques

Entre les característiques que defineixen la qualitat en general dels vins, el color és un dels factors. Sensorialment és el primer atribut observat en la degustació. A través del mateix i en els seus aspectes d'intensitat i tonalitat, rebem informació dels possibles defectes i virtuts, del seu cos, de la seva edat i de la seva evolució en el temps; contribueix a decidir sobre l'acceptació o rebuig dels mateixos. Però el color dels vins, com el de qualsevol altre aliment, és una conseqüència dels factors que concorren en el seu procés d'elaboració. En el cas dels vins, els factors climàtics i edafològics (característiques del sòl) de les diferents zones de producció, les varietats de raïm

emprades per a l'elaboració dels seus vins i la singularitat dels processos de vinificació utilitzats, permeten i donen lloc a una àmplia i personalíssima varietat de tonalitats i matisos en els seus vins.

Sembla obvi pensar que si el color suposa un aspecte tan peculiar en els vins que permet el seu reconeixement, podrà a més de ser observat i apreciat, ser utilitzat com a eina objectiva per dur a terme la caracterització d'aquests vins, bé obtinguts a partir d'una varietat determinada de raïm, bé segons procedeixi d'una zona de producció o potser obtinguts a través d'una determinada forma d'elaboració. Podrà a més, ajudar a qualificar cada any de producció, explicant els factors ocorreguts durant aquest any o a demostrar el temps real transcorregut en l'envelliment d'un vi, etc.

Durant el fenomen de la visió d'un objecte per part d'un observador, la llum incideix sobre l'objecte que, depenent de la seva naturalesa, absorbirà part d'aquestes longituds d'ona en què es compona la llum, reflectint, transmetent i difonent les restants. Serà la llum que emani d'aquests objectes, el que permetrà la seva visió i reconeixement.

Veurem els colors en funció de l'absorció de les diferents llums monocromàtiques que componen l'espectre visible.

Longitud d'ona absorbida	Color de la llum absorbida	Color que percep l'ull
400-435	violeta	groc-verdós
435-480	blau	groc
480-490	verd-blavós	ataronjat
490-500	blau-verdós	vermell
500-560	verd	porpra
560-580	verd-groguenc	violeta
580-595	groc	blau
595-605	ataronjat	verd-blavós
605-750	vermell	blau-verdós

Taula 1. Relació de longituds d'ona amb el color percebut

En el cas dels vins, són els components polifenòlics procedents del raïm les principals substàncies que absorbeixen les radiacions i, per tant, les responsables del color. Constitueixen un conjunt variat i complex i la propietat comuna és la de tenir alguna estructura de tipus fenòlica en la seva molècula. A causa d'això, presenten un marcat caràcter reactiu, interaccionant en concret amb l'oxigen de l'aire o per via enzimàtica, o bé experimentant reaccions de condensació i polimerització, evolucionant cap a estructures de major pes molecular.

Es troben localitzats en la pell, llavors i rapes dels raïms, en la majoria de les varietats utilitzades per a la vinificació, sent durant el procés de maceració quan tenen lloc la difusió de les molècules des de les parts sòlides del raïm cap al most. La major o menor presència d'aquests compostos en els vins dependrà d'aspectes com ara les característiques inicials del raïm o la forma d'elaboració. D'altra banda, durant el procés d'envelliment dels vins, a causa del seu caràcter reactiu, aquestes substàncies patiran

canvis en les seves molècules, evolucionant cap a estructures de diferent comportament respecte de la llum.

En els vins negres joves el color vermell violaci es deu principalment a la presència d'antocians lliures que procedeixen del raïm. No obstant això, cal considerar la presència de quantitats variables de tanins poc o mitjanament condensats i de complexos tanins-antocians. Al seu torn, tot això condicionat per les característiques del medi, pel que fa a pH, etc. La progressiva pèrdua dels tons violacis juntament amb l'aparició simultània dels ataronjats durant l'envelliment dels vins és, entre altres coses, a causa de la desaparició progressiva dels antocians lliures, l'augment dels complexos antocians-tanins, a l'oxidació dels difenols a formes quinòniques i a la formació d'estructures molt complexes de tanins condensats i molt condensats d'alt pes molecular, a partir de procianidines (dímers i trímers de catequines Flavan-3-ol), com també amb polisacàrids i pèptids.

L'evolució dels compostos fenòlics, en el transcurs de la conservació del vi negre, es pot observar al gràfic següent:

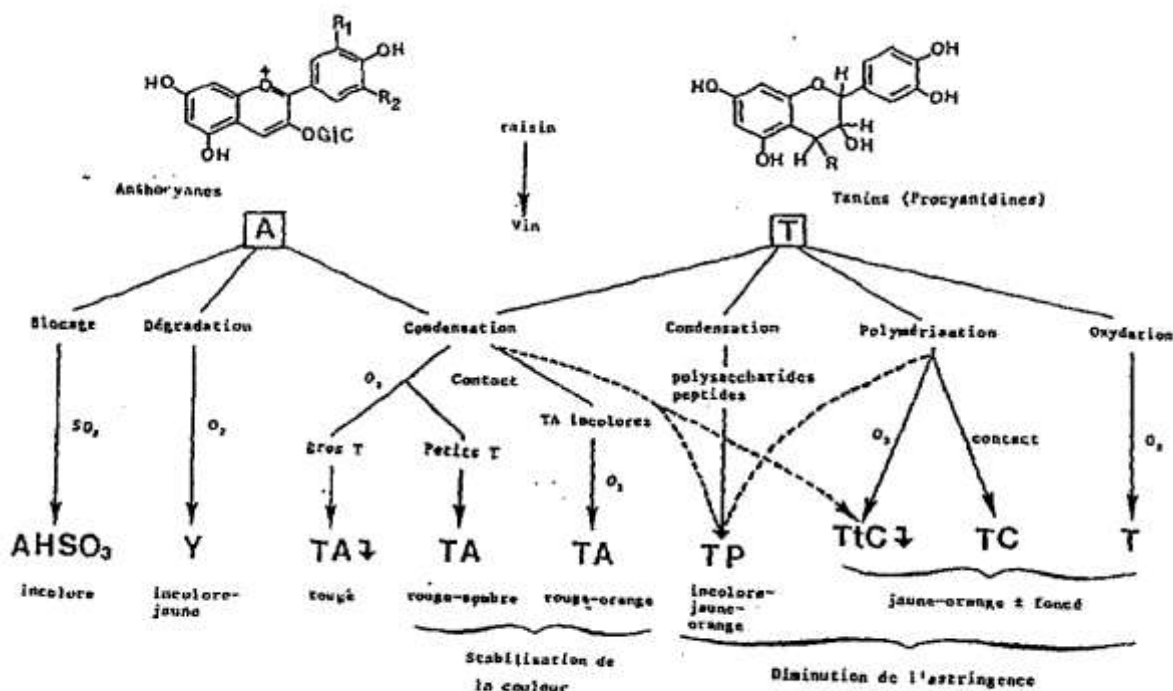


Figura 11. Evolució dels compostos fenòlics

Els mètodes analítics per determinar el color dels vins daten de temps relativament recents. Durant anys ha suposat només un aspecte a tenir en compte en l'anàlisi sensorial. És en la dècada dels anys cinquanta, amb l'ús d'espectrofotòmetres, quan comencen a desenvolupar-se diversos mètodes d'anàlisi, tots ells fonamentats en el diferent comportament dels vins enfront de les longituds d'ona que componen l'espectre visible, reduint alguns dels mateixos la caracterització del color a valors simples obtinguts de la corba d'absorció.

Aquests mètodes es basen en els màxims d'absorbància que presenten els vins al llarg de l'espectre visible. Així doncs, els vins negres, si són joves, situen el seu màxim d'absorbància a 520 nm, a causa dels antocians continguts, presentant un segon màxim a 420 nm. A mesura que el vi va envellint i perdent el seu contingut en aquestes substàncies, el seu color evoluciona també cap a tons ataronjats, desapareixent el màxim a 520 nm, mantenint el corresponent als tons groguencs.

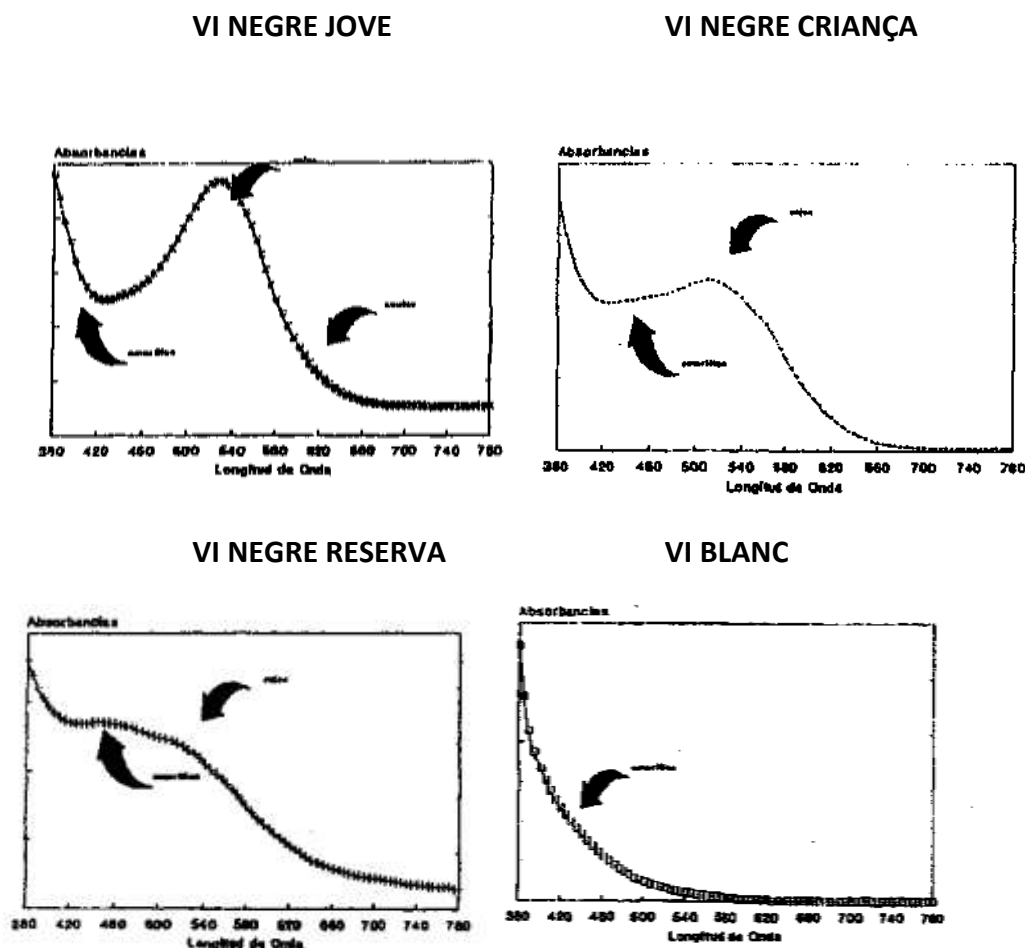


Figura 12. Espectre UV segons edat i vinificació

Els vins joves s'agrupen principalment en les tonalitats que manifesten els vermells més violetes de l'escala, els vermells porpres i vermells granats, quedant per contra situats els vins més envellits, grans reserves, en els grups de color localitzats en l'altre extrem de l'escala, demostrant així, en ells, la component groga que els caracteritza.

5.4 Polifenols

Els compostos fenòlics o polifenols constitueixen un grup considerable de compostos que podem definir, d'una manera concisa i des del punt de vista químic, com compostos orgànics presents en la naturalesa que tenen, com a mínim, un anell aromàtic, amb un o més grups hidroxil units a ell (aquests grups funcionals poden ser substituïts per èsters, metilèster, glucòsids, etc.). Els compostos polifenòlics estan àmpliament distribuïts en el regne vegetal, principalment en forma de subproductes generats pel metabolisme, apareixent com metabòlits secundaris en totes les plantes.

La naturalesa química dels compostos polifenòlics és molt heterogènia i engloba un ampli assortiment de disposicions estructurals de famílies de polifenols que poden englobar des d'estructures lliures a conjugades (estructures polifenòliques unides a altres substàncies de diferent naturalesa). Això implica, amb bastant freqüència, la participació de sucres naturals, units químicament en virtut de la seva grandària molecular a un o més grups funcionals polifenòlics (glucosa, galactosa, arabinosa, rhamnosa, xilosa, manosa i glucurònic, així com àcids galacturònics).

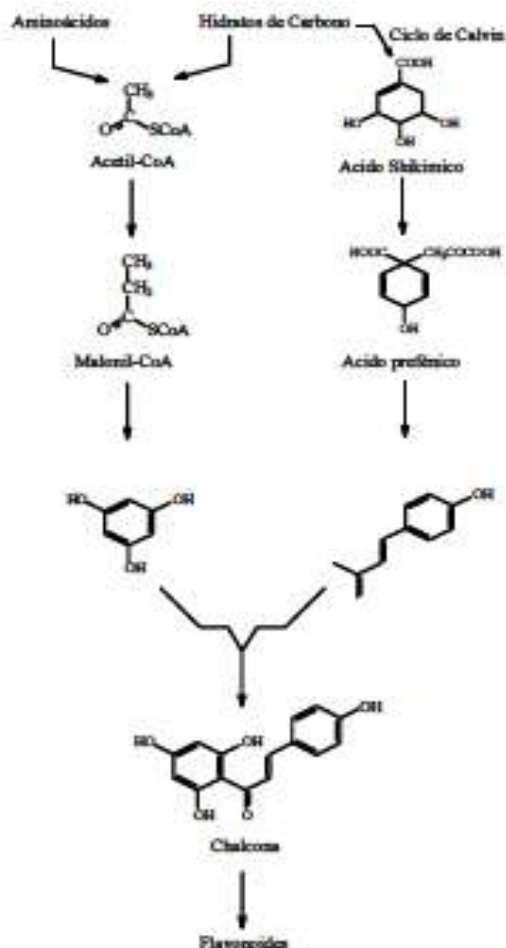


Figura 13. Esquema de les rutes biosintètiques dels compostos fenòlics

Els polifenols poden ser indicatius de la varietat de raïm, del conjunt de condicions de creixement i dels tractaments de fermentació. Per això, la concentració de diversos compostos polifenòlics s'ha utilitzat en la determinació del tipus de vi, la seva edat i, darrerament, de la seva qualitat. Les propietats prèviament comentades del vi juntament amb els seus coneguts beneficis per a la salut, han motivat el creixent interès en l'estudi dels polifenols presents en aquest tipus de mostres.

A la següent figura es pot veure la distribució dels polifenols en un gra de raïm negre. Els fenols àcids, cafeic, cumàric i gàl·lic estan principalment en la polpa, els flavonols són a la pell, les antocianines també són a la pell, però només en els raïms negres, i els flavan-3-ols, catequines i procianidines són a la pell i a les llavors.

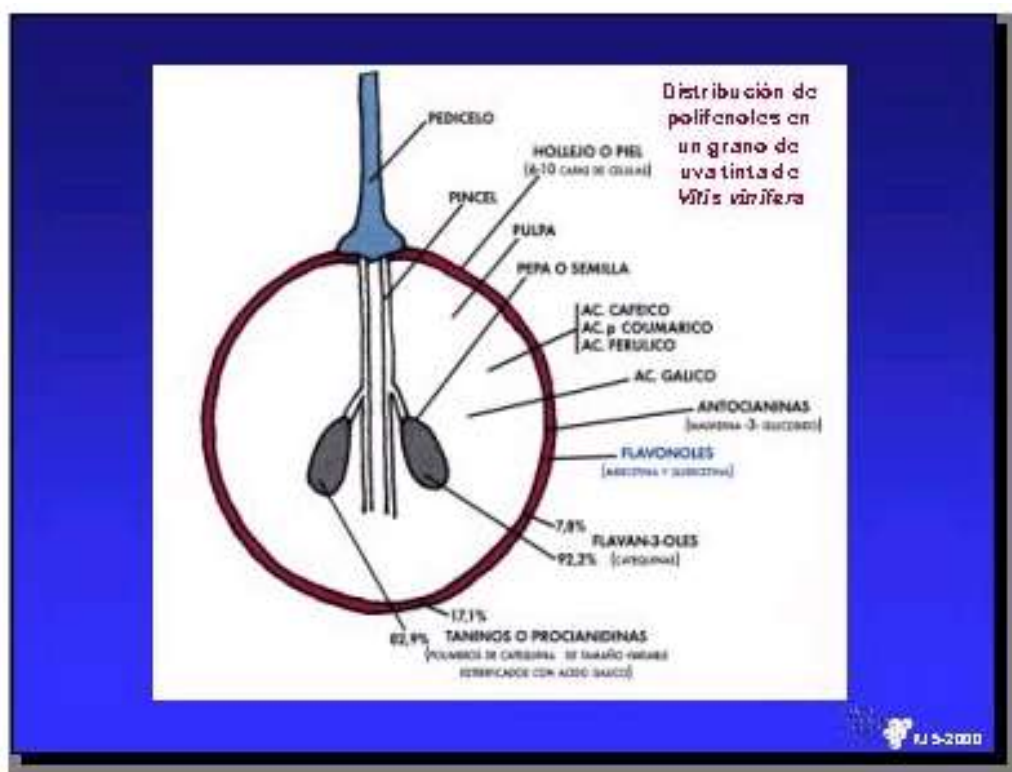


Figura 14. Distribució dels polifenols en un gra de raïm

La composició de polifenols en un vi depèn, en primer lloc, del contingut que tingui el raïm i això depèn, al seu torn, de la varietat de vinya, del clima, del terreny i de com es va conrear aquesta vinya, si es va recollir d'hora o tardanament, i del rendiment de la collita.

En segon lloc, depèn del procés de vinificació utilitzat, de la temperatura de vinificació, del temps de contacte del most, és a dir del suc, amb la pell i les llavors, de les pràctiques de remuntatge i barrejat que es van usar durant la vinificació, de la concentració d'alcohol, del pH i del procediment de premsat del raïm.

Els polifenols totals en vi negre varien entre 1,2 i 4,06 g / L EAG (equivalents àcid gàlic) i, en vi blanc, entre 0,16 i 0,33 g / L EAG. La diferència entre negres i blancs es deu al tipus de vinificació. Els vins negres es preparen iniciant la fermentació i vinificant junts el most amb les llavors i la pell del raïm; en canvi, els vins blancs es preparen només amb el suc, la pell i les llavors se separen abans d'iniciar la vinificació.



Figura 15. Quantitat de polifenols en vins

L'adulteració representa una altra àrea de la indústria alimentària on la quantificació dels compostos fenòlics té potencial.

Podem classificar els compostos fenòlics basant-nos en la seva estructura molecular. Els grups serien els següents:

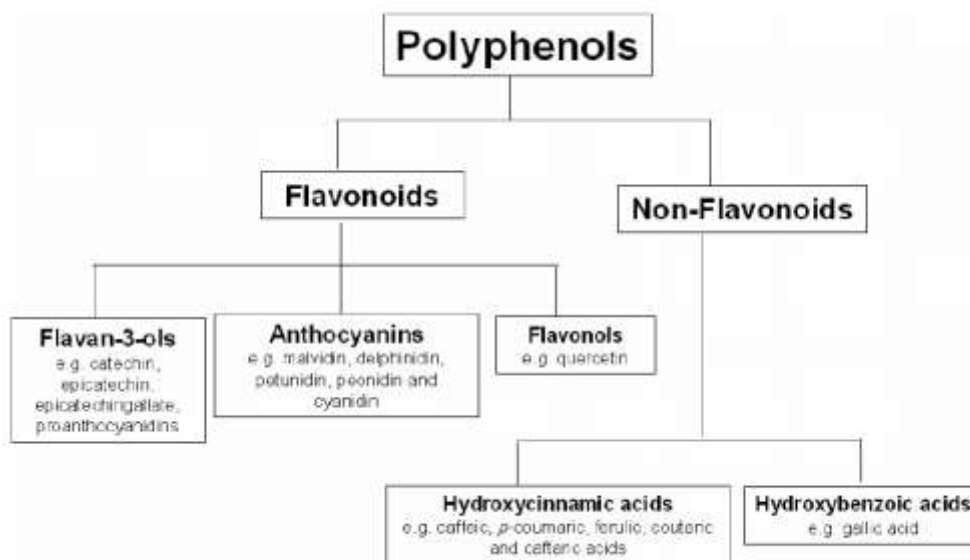


Figura 16. Classificació de polifenols segons la seva estructura

Estructura	Clase fenólica
C_6	Fenoles
C_6-C_1	Àcids hidroxibenzoics
C_6-C_2	Acetofenonas y àcids fenilacètics
C_6-C_3	Àcids cinàmics, cumarinas, Isocumarinas y cromonas
C_6-C_4	Naftoquinonas
$C_6-C_1-C_5$	Benzofenonas, xantonas
$C_6-C_2-C_5$	Estilbenos, antraquinonas
$C_6-C_3-C_5$	Flavonoides: flavanonas, flavonoles, Antocianidinas, chalconas, flavanoles ^I Auronas, flavonas e isoflavonas ^{II}
$(C_6-C_3)_2$	Lignanós
$(C_6-C_3-C_5)_2$	Bioflavonoides, biflavanos
$(C_6-C_3)_n$	Ligninas
$(C_6-C_3-C_5)_n$	Proantocianidinas ^{III}

I principalment estructures flavan-3-oles

II isoflavonoides

III tanins condensats

Figura 17. Relació de l'estructura de carbonis amb la classe fenòlica

5.4.1 Fenols i àcids hidroxibenzoics

Són les estructures més simples dins el conjunt de compostos fenòlics, que inclouen les estructures C_6 i C_6-C_2 respectivament.

Les estructures d' hidroquinones són els fenols més representatius en termes de varietat i freqüència d'aparició. Pel que fa a les estructures àcides, cal emfatitzar la importància dels àcids vainillínic i gàl·lic com les estructures polifenòliques més representatives i àmpliament distribuïdes.

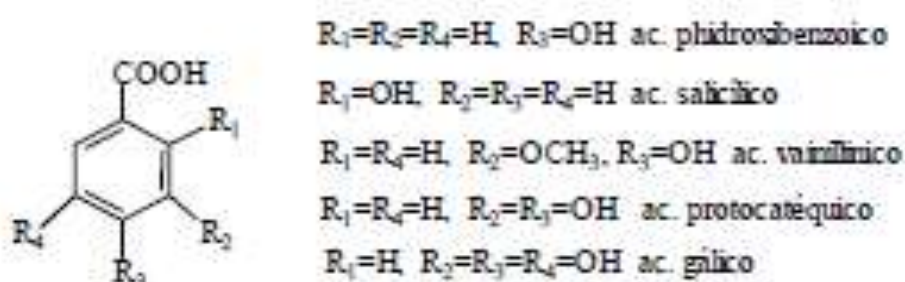


Figura 18. Estructura dels fenols i àcids hidroxibenzoics

Tot i la pronunciada complexitat estructural, l'àcid el·làgic es pot considerar com un altre membre representatiu d'aquesta família polifenòlica que, amb l'àcid gàl·lic, constitueix la base monomèrica relacionada amb els tanins hidrolitzables.

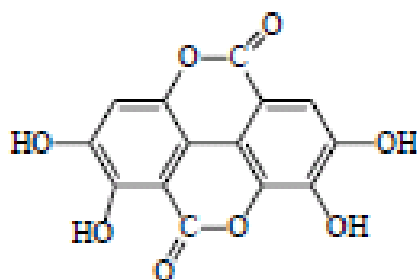


Figura 19. Estructura de l'àcid el·làgic

5.4.2 Àcids hidroxicinàmics

Constitueixen el grup més àmpliament distribuït dels compostos també coneguts com fenilpropanoides. Entre ells hi ha quatre estructures bàsiques que existeixen en el seu estat natural lliure i es corresponen amb els àcids cumàric, cafeïc, ferúlic i sinàpic.

Existeixen isòmers *cis* i *trans* (disposició diferent dels substituents als costats d'un doble enllaç entre carbonis) d'aquests àcids, encara que en la natura la més freqüent és la *trans*.

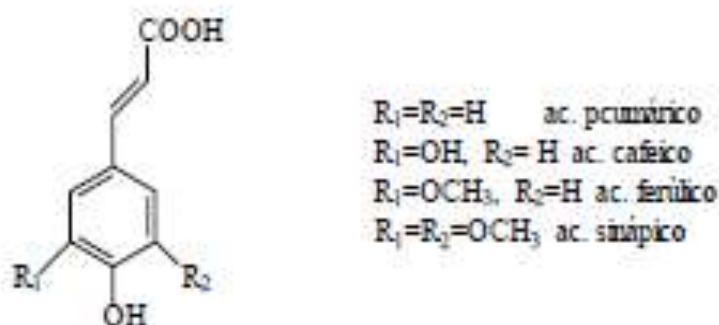


Figura 20. Estructura dels àcids hidroxicinàmics

5.4.3 Estilbens

Família de compostos constituïda per dos anells benzè, generalment enllaçats per una cadena età o etilè (C6-C2-C6). Entre els isòmers *trans* d'aquests compostos, destaca el resveratrol, o 3,5,4'-trihidroxiestilbé, per les seves propietats beneficioses per a la salut, i que sembla generar-se en el raïm com a resposta a una infecció fúngica, o situacions d'estrès.

Aquest compost es localitza en les pells, i s'extreu fonamentalment durant la fermentació de vins negres, encara que també es troba, en nivells més baixos, en vins blancs. Les seves concentracions són de l'ordre de 1-3 mg / l, encara que varien segons les varietats, sent pel que sembla la Pinot Noir especialment rica.

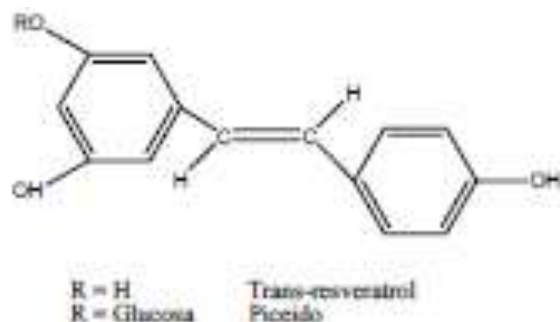


Figura 21. Estructura dels estilbens

5.4.4 Flavonoides

Les principals estructures d'aquest grup que podem trobar distribuïdes en aliments són antocianines, flavanols, flavanones, flavonols, flavones, isoflavonoides i chalcones.

El terme "aglicona" representa un flavonoide no unit a cap altra substància química, independentment del tipus de flavonoide que es consideri. El terme "glicòsid", o més generalment "estructura glicosilada" s'empra per indicar estructures resultants de la unió a qualsevol tipus de sucre

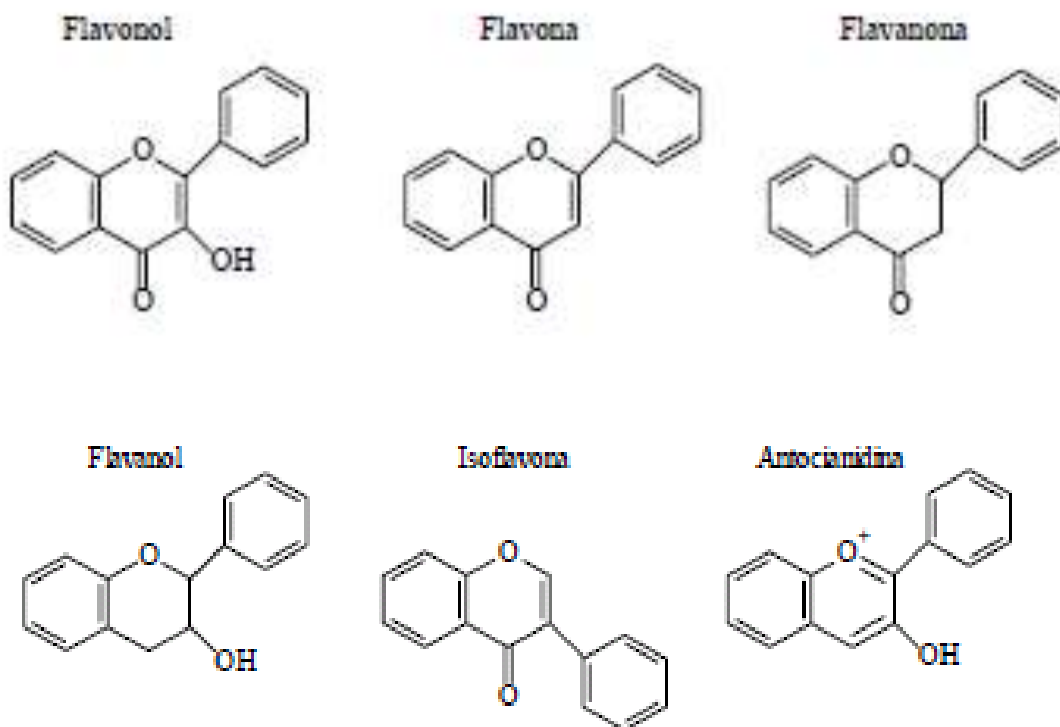


Figura 22. Estructura dels flavonoides

5.4.5 Antocianidines

Són pigments que confereixen colors als fruits malgrat el fet que en alguns d'aquests fruits (taronja i tomàquet) l'esmentat color és a causa dels carotenoides. Les antocianidines no glicosilades (aglicones) es poden trobar com a cations en medi àcid en

forma de diferents isòmers. Les propietats de pigmentació de les antocianidines han estat explotades per la indústria alimentària com additius en suc i melmelades. L'estabilitat de les antocianidines depèn en gran mesura del pH, per les seves propietats àcid-base.

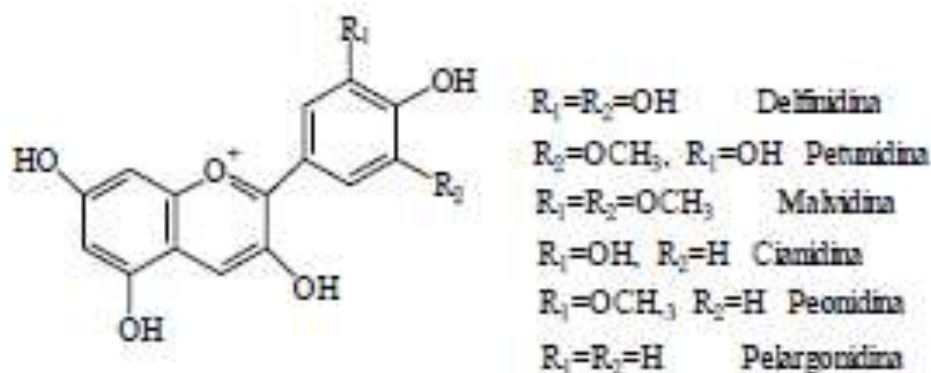


Figura 23. Estructura de les antocianidines

La cianidina glicosilada amb glucosa com a sucre participant, és l'estructura més abundant en fruits, encara que poden trobar-se també altres estructures glicosilades en la composició total antocianidínica d'aquest tipus de mostres.

5.4.6 Flavonols

Aquest tipus d'estructures flavonoides està àmpliament distribuït en el regne vegetal, formant part integral de la nostra dieta diària. Per aquest motiu, i perquè recentment s'han descrit propietats beneficioses per a la salut, són nombrosos els estudis duts a terme sobre la seva presència en fruits.

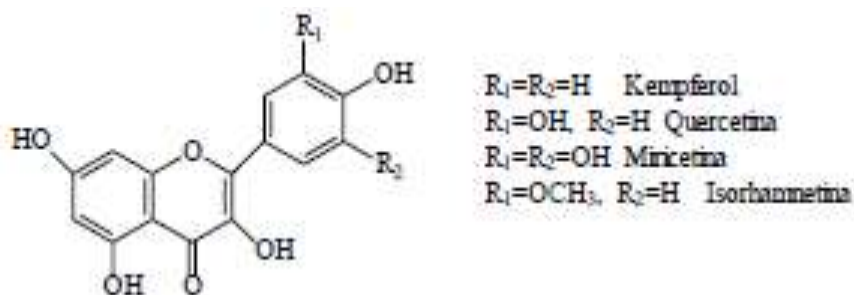


Figura 24. Estructura dels flavonols

5.4.7 Flavanols (flavan-3-ols)

Constitueixen una de les famílies flavonoides més comunament distribuïdes en la naturalesa. Dins del seu marc estructural és convenient distingir entre les unitats monomèriques corresponents a les estructures (+)-catequina i (-)-epicatequina i

estructures oligomèriques de les mateixes, conegudes com procianidines, que també constitueix la base dels tanins anomenats condensats.

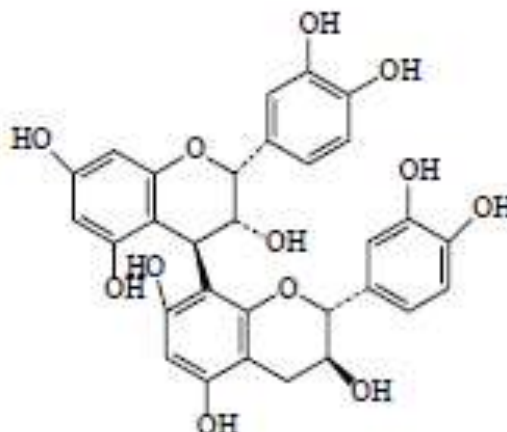


Figura 25. Estructura dels flavanols

Una de les característiques més destacades dels flavanols és que generalment estan distribuïts en les plantes com aglicones.

5.4.8 Flavones i isoflavonoides

Constitueixen el grup polifenòlic menys representatiu en aliments. Les aglicones més àmpliament distribuïdes són la apigenina i la luteolina. Com els flavonoides, les flavones poden aparèixer com estructures glicosilades. Pel que fa als isoflavonoides, cal indicar que constitueixen un grup polifenòlic minoritari en aliments en termes similars a les flavanones i flavones.

Els isoflavonoides són característics de les plantes lleguminoses i es troben àmpliament distribuïts en aliments derivats. Com la immensa majoria d'aquest tipus de compostos polifenòlics, aquestes estructures isoflavonoides també apareixen glicosilades, havent-se descrit, així mateix, la seva presència en forma de acetil i malonil derivats.

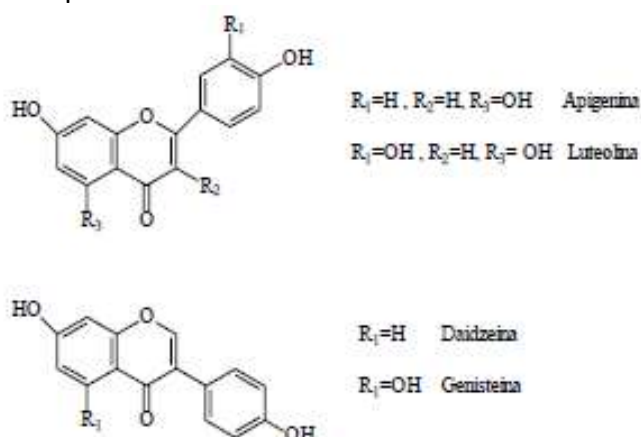


Figura 26. Estructura de flavones i isoflavonoides

5.4.9 Tanins

En general, el terme taní es refereix a una fracció de compostos polifenòlics especialment astringents, i la característica fonamental és el seu alt pes molecular. Aquestes

estructures tenen una alta capacitat d'associació amb altres polímers biològics essencials com les proteïnes i els hidrats de carboni.

En el regne vegetal els tanins es troben usualment en dues àmplies modalitats metabòliques: els tanins hidrolitzables i els tanins condensats. Els tanins hidrolitzables són estructures més simples constituïdes per unitats d'àcid gàl·lic lliure o esterificat, també coneguts com galotanins.

Els tanins condensats, comunament denominats proantocianidines, són polímers naturals compostos d'unitats de flavan-3-oles. La més comuna d'aquestes estructures són les proantocianidines que estan basades en (+) catequina i (-) epicatequina, que formen unitats estructurals.

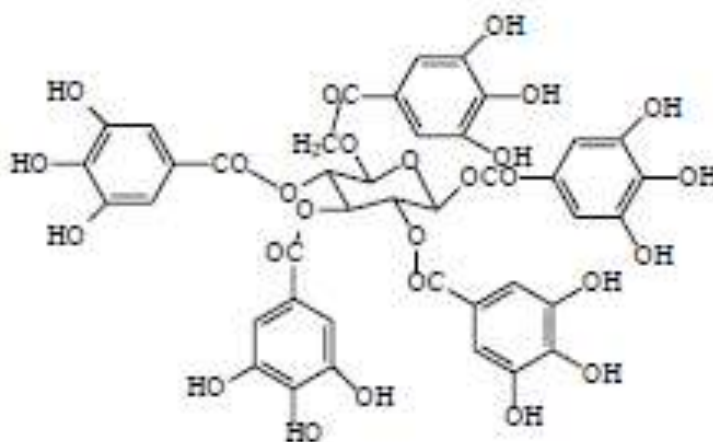


Figura 27. Estructura de proantocianidines

5.5 Metalls

La identificació i quantificació de metalls en vins es considera de gran interès ja que permet la definició del què es coneix com a "empremta digital" de cadascun d'ells, verificant-se en cada cas la seva Denominació d'Origen. Aquesta empremta mostra que la composició del vi està fortament relacionada amb factors propis de l'àrea específica de producció (varietat de raïm, terreny i climatologia, llevats i pràctiques de conreu i vinificació), pel que sempre hi hauran metalls característics per a cada zona de conreu. A més, l'anàlisi de metalls en el vi és de gran importància per al control de la qualitat i autenticitat del mateix.

Entre els principals minerals que es troben als vins podem esmentar el coure, sodi, potassi, calci i ferro, i la seva determinació és de gran importància degut a l'efecte que exerceixen a nivell fisiològic en l'home, possible risc toxicològic, regulacions alimentàries i l'estabilitat del vi com a producte.

Com a referència, els continguts en què es poden trobar alguns metalls en vins són:

K: 280 – 2000 ppm

Mg: 21 – 245 ppm

Ca: 6 – 310 ppm
Na: 3 – 320 ppm
Fe: traça – 35000 ppm
Zn: traça – 12 ppm

5.6 Compostos volàtils

L'aroma del vi és d'una gran complexitat, deguda, d'una banda, al seu origen, com a conseqüència d'un complex conjunt d'interaccions biològiques, bioquímiques i tecnològiques, i, per altra, a la gran varietat de compostos volàtils que és capaç de contenir. L'interval de concentració oscil·la des dels mil·ligrams / litre (ppm) als nanograms / litre (ppb).

Els límits de percepció d'aquests compostos varien, així mateix, considerablement. En conseqüència, l'impacte olfatiu dels compostos volàtils en el vi dependrà de la concentració i del tipus de compost en concret. Així, certs compostos, presents en quantitats traça, poden jugar un paper fonamental en l'aroma, mentre que altres, molt més abundants, poden tenir únicament una lleugera contribució a aquest. A més, l'impacte de cada component en les característiques organolèptiques del vi dependrà de les seves propietats específiques. En general, la complexitat de l'aroma del vi, es deu, com indiquem abans, a la diversitat de mecanismes implicats en el seu desenvolupament:

- el metabolisme del raïm: dependent de la varietat, sòl, clima, i de les tècniques de cultiu de la vinya. En la major part de les varietats de vinificació, generalment poc aromàtiques, aquests constituents són essencialment precursors: àcids grassos, glucòsids, carotenoides i compostos fenòlics.
- els fenòmens bioquímics (oxidació i hidròlisi) que es produeixen abans de la fermentació, esdevinguts en les etapes d'extracció del most i maceració. Aquests constituents són essencialment compostos de 6 àtoms de carboni.
- el metabolisme fermentatiu dels microorganismes responsables de les fermentacions alcohòlica i làctica. El llevat té el paper essencial de produir etanol a partir del sucre, i els constituents fermentatius de l'aroma són, de fet, els productes secundaris del seu metabolisme, implicant nutrients no específics del medi que provenen del raïm. Quantitativament, aquests són fonamentalment els més abundants.
- les reaccions químiques o enzimàtiques que es desenvolupen després de la fermentació, i durant la conservació (envelliment) del vi en dipòsit, en bóta o en ampolla. Es tracta de substàncies volàtils per si mateixes o de precursors varietals que es transformen en compostos volàtils, que al seu torn poden evolucionar també. El conjunt d'aquests processos es correspon amb transformacions de l'aroma del vi durant aquesta fase.

Poden distingir, per tant, els següents tipus d'aromes en el vi:

- Primari: constituents varietals procedents, d'una o altra manera, del raïm.
- Secundari: conseqüència del metabolisme dels llevats durant la fermentació.
- Terciari: desenvolupat durant la conservació i envelliment del vi.

Els compostos odorífers procedents del raïm (que reflecteixen la varietat, el clima i el sòl) juguen un paper més decisiu en la qualitat i el caràcter regional del vi que altres components de l'aroma, ja que són els responsables de les aromes varietals del vi.

Les anomenades varietats aromàtiques, com els moscatells, produeixen mosts amb aromes similars als del vi resultant. En canvi, quan s'utilitzen altres varietats, més "simples" des del punt de vista aromàtic, els mostos no presenten pràcticament olor; tot i així produeixen vins amb aromes característiques que són relativament específics de la varietat de raïm de la qual estan fets. Això es compleix per a la majoria de les varietats més esteses: Merlot, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Sauvignon Blanc, Semillon, Pinot, Gamay, Chardonnay, Chenin Blanc, etc. Tot això ens porta a la conclusió de que el concepte de precursors d'aromes varietals, és a dir, formes inodores de les substàncies que produeixen aromes varietals, és una qüestió molt important a considerar en l'elaboració de vins.

No obstant això, també hem de considerar que el terme aroma varietal no implica que cada varietat de raïm contingui compostos volàtils específics. De fet, els mateixos compostos odorífers i els seus precursors són presents en els mostos i vins de diverses varietats de raïm, així com en altres fruites i plantes. Així doncs, la personalitat aromàtica individual dels vins elaborats amb cada varietat de raïm, es deu a diverses combinacions, i concentracions, de diversos compostos.

En el potencial aromàtic del raïm poden distingir tres grans grups:

- l'aroma varietal lliure (substàncies oloroses lligades a la varietat).
- precursors no volàtils i inodors (glicòsids, àcids fenòlics, àcids grassos, etc., ...).
- compostos volàtils, olorosos o no, inestables que es transformen en altres compostos olorosos (terpenols, C13 norisoprenoides, diols terpènics, etc., ...).

5.7 Grau alcohòlic

El grau alcohòlic expressa el tant per cent en volum de l'alcohol etílic o etanol que conté un vi.

Els vins més lleugers tenen al voltant de 9° d'alcohol i els més forts poden arribar a tenir 17°.

6. Determinacions analítiques

6.1 Criteri de selecció de vins

Els mètodes estadístics que he aplicat no requereixen un gran nombre de casos per a tenir significació. És més important una selecció acurada dels vins, de manera que tinguem petits grups de dos o tres espècimens que, a priori, siguin prou diferents uns als altres. Per exemple:

- Diferents denominacions d'origen (diferents zones geogràfiques)
- Diferents tipus de raïms
- Diferents vinificacions (blancs, negres, rosats)
- Diferents criances (jove, criança, reserva, gran reserva)
- Diferents anys de collita
- Etc.

A més a més, per a demostrar algunes de les hipòtesis de partida, he generat tres espècimens falsos, reproduint vins rosats a partir d'una barreja de vins blancs i negres escollits prèviament i utilitzats també per a l'anàlisi general.

6.2 Vins analitzats

Els vins que he analitzat i estudiat són els següents:

Nº	NOM	D.O.	ANY COLLITA	VARIETATS DE RAÏM	EDAT	GR. ALC.	TIPUS
1	CAMPO VIEJO	Rioja	2011	T	Jove	13	Negre
2	VALLICIERGO	Rioja	2011	T	Jove	13	Negre
3	ROMERAL	Rioja	2011	T	Jove	12,5	Negre
4	ANTAÑO	Rioja	2010	T/GR/G	Jove	13	Negre
5	MONTE REAL	Rioja	2001	T/MZ/GR	Reserva	13	Negre
6	VIÑA POMAL	Rioja	1995	T/MZ/GR	Reserva	12	Negre
7	ALTOS DE TAMARÓN	Ribera del Duero	2011	T	Jove	13	Negre
8	MAYOR DE CASTILLA	Ribera del Duero	2011	T	Jove	14	Negre
9	ALTOS DE TAMARÓN	Ribera del Duero	2009	T	Criança	13,5	Negre
10	CASTILLO DE OLITE	Navarra	2011	T	Jove	13	Negre
11	FAUSTINO RIVERO	Navarra	2010	T/CS	Jove	13	Negre
12	GRAN FEUDO	Navarra	2007	T/G/CS	Criança	13	Negre
13	IRACHE	Navarra	1999	T/CS/M	Reserva	12,5	Negre
14	RENÉ BARBIER CLÀSSIC 2010	Penedès	2010	G/MO/T	Jove	13,5	Negre
15	RIUBAL	Penedès	2010	T/M/G/CF	Jove	13,5	Negre
16	MONT MARÇAL	Penedès	2009	M/CS	Criança	13,5	Negre
17	BONZARONE	Colli Bolognesi	2008	CS	Criança	14	Negre
18	CASTILLO DE OLITE	Navarra	2011	G	Jove	13	Rosat

19	CASTELL DE MARMERALT	Catalunya	2010	CS/SY	Jove	12,5	Rosat
20	BLUME	Rueda	2011	V	Jove	13	Blanc
21	MELIOR	Rueda	2011	V	Jove	13	Blanc
22	Barreja 12 (20%)+21 (80%)	Navarra + Rueda		V/T/G/CS	Criança/Jove	13	Rosat fals
23	Barreja 12 (20%)+20 (80%)	Navarra + Rueda		V/T/G/CS	Criança/Jove	13	Rosat fals
24	Barreja 17 (20%)+20 (80%)	Colli Bolognesi + Rueda		V/CS	Criança/Jove	13,2	Rosat fals

Taula 2. Taula de vins de l'estudi

T: Tempranillo, GR: Graciano, G: Garnatxa, MZ: Mazuelo, MO: Monastrell, CS: Cabernet Sauvignon, M: Merlot, CF: Cabernet Franc, SY: Syrah, V: Verdejo (la primera indicada a la taula és la principal)

6.3 Mètodes analítics

Els mètodes analítics utilitzats per obtenir els resultats són:

6.3.1 pH

Definició

És la mesura de la concentració d'ions H^+ al vi i, per tant, és una mesura relativa, tot i que no directa, de la seva acidesa.

Material i aparells

- Potenciòmetre (aparell que indica la diferència de potencial que mesura l'elèctrode) model Crison amb escala de pH i elèctrode de calomelans (es basa en la reacció entre el mercuri i el clorur de mercuri (I) saturat de clorur de potassi).
- Vas de precipitats de 100 ml
- Agitador magnètic amb imant



Figura 28. Detall del pHmetre i l'agitador magnètic

Procediment

Abans de fer ús del potenciòmetre, és necessari calibrar-lo bé per tenir uns resultats acurats.

Per això, es mesura el pH de solucions estàndards (amb valors de pH certificats) de pH 4 i 7, i s'ajusta el valor mesurat del potenciòmetre perquè coincideixi amb aquests valors.

Un cop calibrat, ficar 10 ml de vi en el vas de precipitat.

Introduir l'imant dintre de la solució i ficar el vas a sobre de l'agitador i agitar suaument.

Introduir l'extrem de l'elèctrode dintre de la solució de manera que es pugui llegir correctament el pH i anotar els resultats.

Càlculs

El pH és el resultat de la mesura directa de l'aparell.

Resultats

Els valors de pH obtinguts per a cada espècimen es troben tabulats a l'Annex C.

6.3.2 Acidesa total per volumetria àcid-base

Definició

L'acidesa total del vi és la suma de totes les acideses mesurables quan és valora fins a pH 7 amb una solució alcalina estandarditzada.

Material i aparells

- Potenciòmetre (aparell que indica la diferència de potencial que mesura l'elèctrode) model Crison amb escala de pH i elèctrode de calomelans (es basa en la reacció entre el mercuri i el clorur de mercuri (I) saturat de clorur de potassi).
- Vas de precipitats de 100 ml
- Pipeta de dos aforaments de 10 ml
- Bureta graduada de 25 ml
- Agitador magnètic amb imant

Reactius

- Solució NaOH, 0.1 M
- Aigua destil·lada

Procediment

Abans de fer ús del potenciòmetre, és necessari calibrar-lo bé per tenir uns resultats acurats.

Per això, es mesura el pH de solucions estàndards (amb valors de pH certificats) de pH 4 i 7, i s'ajusta el valor mesurat del potenciòmetre perquè coincideixi amb aquests valors.

Un cop calibrat, ficar 10 ml de vi en el vas de precipitat amb l'ajut de la pipeta de dos aforaments i afegir aigua destil·lada fins a uns 25 ml aproximadament.

Introduir l'imant dintre de la solució i ficar el vas a sobre de l'agitador i agitar suaument.

Introduir l'extrem de l'elèctrode dintre de la solució de manera que es pugui llegir correctament el pH.

Començar a afegir, gota a gota amb l'ajuda de la bureta, la solució valorant de NaOH 0.1 M, fins a arribar a pH 7 (neutre).

A continuació, anotar el volum consumit de la solució valorant per lectura de la gradació de la bureta, amb una precisió de dos decimals.

Càlculs

L'acidesa total expressada en mil·liequivalents per litre ve donada per la següent fórmula:

$$A = 10 \times n \times f$$

Sent n el número de ml de solució valorant de NaOH 0.1M consumits.

Sent f el factor de valorant (el coeficient que corregeix la molaritat nominal de la solució). Aquest factor es calcula valorant aquesta concentració enfront d'un estàndard primari de puresa coneguda.

L'acidesa total també es pot expressar com a grams d'àcid tartàric per litre segons la següent fórmula:

$$A' = 0.075 \times A$$

Sent A els mil·liequivalents per litre, calculats anteriorment.

L'acidesa total també pot ser expressada com a grams d'àcid sulfúric per litre segons la fórmula següent:

$$A' = 0.049 \times A$$

Sent A els mil·liequivalents per litre, calculats anteriorment.

Els resultats s'han d'expressar amb dos decimals, ja que el volum en mil·lilitres mesurat amb la bureta es fa amb aquesta precisió de dos decimals.

Resultats

Els valors d'acidesa total, expressats en mil·liequivalents/L, grams d'àcid tartàric/L i grams d'àcid sulfúric/L, per a cada espècimen es troben tabulats a l'Annex C. Com es pot observar, els valors de pH i acidesa total no tenen una relació directa (l'acidesa més alta no correspon al pH més baix), ja que l'acidesa és també funció d'altres característiques, com poden ser el tipus de vinificació i de cria.

6.3.3 Característiques Cromàtiques per espectrofotometria UV-vis

Definició

Les característiques cromàtiques del vi són la lluminositat i la cromaticitat. La lluminositat depèn de la transmitància i varia inversament amb la intensitat del color del vi. La cromaticitat depèn de la longitud d'ona dominant a l'espectre d'absorció i de la puresa.

Per una qüestió de convenció, les característiques cromàtiques es descriuen com a intensitat de color i tonalitat.

Material i aparells

- Espectrofotòmetre UV-visible de doble feix model Agilent 8453
- Cubetes d'1 cm de densitat òptica
- Pipetes de dos aforaments d'1 i 5 ml
- Matrassos aforats de 25 i 100 ml



Figura 29. Espectrofotòmetre UV-Vis

Procediment

- Vins negres i rosats

Agafar 1 ml de mostra amb la pipeta de doble aforament i portar al matràs de 100 ml. Enrasar amb aigua destil·lada. Dilució 100.

- Vins blancs

Agafar 5 ml de mostra amb la pipeta de doble aforament i portar al matràs de 25 ml. Enrasar amb aigua destil·lada. Dilució 5.

Procedir a la preparació de l'aparell (ficar a 0) omplint les dues cubetes amb aigua destil·lada i forçant l'absorció a 0 entre 230 i 900 nm. D'aquesta manera es considera que l'aigua destil·lada té absorció nul·la i no interferirà en la solució problema.

Omplir una de les cubetes amb cadascuna de les solucions preparades per cada vi i registrar l'espectre d'absorció entre 230 i 900 nm, mantenint l'altre cubeta plena d'aigua destil·lada com a comparador del zero.

Imprimir l'espectre (Annex I) i extreure els valors d'absorció en el rang determinat a cada nm.

Càlculs

- Índex de color

DO 420 + DO 520 + DO 620

Sent DO la densitat òptica igual a l'absorció llegida a 420, 520, 620 nm multiplicada per la dilució i dividida pel recorregut òptic de la cubeta en cm.

- Tonalitat

DO 420/ DO 520 nm

Sent DO la densitat òptica igual a l'absorció llegida a 420, 520 nm multiplicada per la dilució i dividida pel recorregut òptic de la cubeta en cm.

- Índex polifenols totals

DO 280

Sent DO la densitat òptica igual a l'absorció llegida a 280 nm multiplicada per la dilució i dividida pel recorregut òptic de la cubeta en cm.

Resultats

Els resultats de les característiques cromàtiques per a cada espècimen es troben tabulats a l'Annex D. Es pot observar com, tant l'Índex de color com l'Índex de polifenols, diferencien clarament els vins negres, dels rosats i dels blancs, en l'ordre Negres>Rosats>Blancs i la Tonalitat en ordre invers, tal i com estava previst en funció de la vinificació i del contingut esperat de polifenols.

6.3.4 Polifenols (segons Skogerson-Boulton) per espectrofotometria UV-vis

Definició

El contingut de polifenols i compostos associats (antocianines, tanins i polímers) es poden determinar mitjançant un mètode quimiomètric desenvolupat per Skogerson i Boulton, a partir de les mesures d'absorció entre 230 i 900 nm. Aquest mètode relaciona les dades d'absorció amb els resultats d'altres mètodes químics per a aquestes substàncies i és capaç de reproduir aquests resultats només amb càlculs amb aquestes dades d'absorció. És a dir, no es requereix anàlisis específiques per a aquests compostos.

Material i aparells

- Espectrofotòmetre UV-visible de doble feix model Agilent 8453
- Cubeta d'1 cm de recorregut òptic
- Pipetes de dos aforaments d'1 i 5 ml
- Matrassos aforats de 25 i 100 ml

Procediment

- Vins negres i rosats

Agafar 1 ml de mostra amb la pipeta de doble aforament i portar al matràs de 100 ml. Enrasar amb aigua destil·lada. Dilució 100.

- Vins blancs

Agafar 5 ml de mostra amb la pipeta de doble aforament i portar al matràs de 25 ml. Enrasar amb aigua destil·lada. Dilució 5.

Procedir a la preparació de l'aparell (ficar a 0) omplint les dues cubetes amb aigua destil·lada i forçant l'absorció a 0 entre 230 i 900 nm. D'aquesta manera es considera que l'aigua destil·lada té absorció nul·la i no interferirà en la solució problema.

Omplir una de les cubetes amb cadascuna de les solucions preparades per cada vi i registrar l'espectre d'absorció entre 230 i 900 nm, mantenint l'altre cubeta plena d'aigua destil·lada com a comparador del zero.

Imprimir els espectres (Annex I) i extreure els valors d'absorció en el rang determinat a cada nm.

Càlculs

Introduir les dades d'absorció mesurades (entre 230 i 900 nm) al full de càlcul extret de la pàgina web del projecte Skogerson-Boulton, juntament amb els paràmetres de dilució de mostra i de recorregut òptic de la cubeta, i automàticament s'obtenen els resultats que es mostren a la taula de resultats.

Resultats

Els resultats extrets del full de càlcul es troben tabulats per a cada espècimen a l'Annex E. Es pot observar la relació directa entre el contingut d'aquest tipus de compostos amb la vinificació (negres > rosats > blancs) i amb l'edat (joves > reserves), fruit, d'una banda, del tipus de maceració (els vins negres romanen més en contacte amb les pellofes) i, per l'altra banda, de l'evolució d'aquests compostos amb el temps (disminueix el contingut de molècules petites i es formen polímers).

6.3.5 Metalls per espectroscòpia d'emissió atòmica de plasma acoblat inductivament

Definició

L'emissió atòmica és una tècnica extremadament sensible, capaç de detectar i mesurar de manera simultània quantitats molt petites (a nivell de parts per bilió –nanograms/L) d'elements metàl·lics en una mostra dissolta i es basa en la mesura de la emissió lumínica a una determinada longitud d'ona (específica per metall) d'àtoms excitats prèviament amb l'energia d'un plasma d'argó, i que està relacionada directament amb la concentració en què es troba aquest metall en la mostra problema analitzada.

Material i aparells

- Espectrofotòmetre d'emissió atòmica model Perkin-Elmer Optima 8300 ICP-OES
- Pipetes de dos aforaments d'1 ml
- Matràs aforat de 100 ml
- Argó d'alta puresa
- Aigua destil·lada
- Àcid nítric 1M
- Estàndards comercials de metalls: K, Na, Fe, Mg, Zn, Ba, Ni, Mn, As, Sr, Ca d'entre 0,02 i 20 ppm (mil·ligrams per litre).



Figura 30. Espectrofotòmetre d'Emissió atòmica per ICP



Figura 31. Detall d'introducció de mostres a l'espectrofotòmetre d'emissió atòmica

Procediment

Engagar l'ordinador i l'aparell de Plasma i esperar 45 minuts perquè és netegi el polvoritzador i perquè el plasma tingui temperatura constant i homogènia, lliure d'oscil·lacions.

Purgar les connexions amb una solució d'àcid nítric 1M per tal d'eliminar les restes d'ions metàl·lics anteriors, fins que no es detecti cap absorció de metalls.

Agafar 1 ml de cada mostra amb la pipeta de doble aforament i portar al matràs de 100 ml. Enrasar amb aigua destil·lada. Dilució 100.

A través de la bomba peristàltica introduir la mostra patró i cadascuna de les solucions dintre de l'injector de l'aparell on es polvoritza la mostra dins del plasma.

Entre mostra i mostra s'ha de purgar amb àcid nítric i aigua destil·lada perquè no hi hagin interferències.

Seguidament s'imprimeixen els resultats (Annex J).

Càlculs

S'informa el sistema de la concentració dels metalls a la solució patró, de manera que el detector calcula automàticament la concentració de cadascun dels elements de la solució problema, expressats en ppm, però amb dilució 100. Per tant,

$$\text{Concentració (ppm)} = \text{Lectura aparell (ppm)} \times 100$$

Resultats

Les concentracions dels ions metàl·lics en cada espècimen es troben tabulades a l'Annex F. Els valors se situen dintre dels rangs esperats i les diferències es deuen als diferents terrenys de cria, així com a les varietats de raïm.

6.3.6 Polifenols per HPLC

Definició

El mètode de cromatografia líquida ens permet, en primer lloc, procedir a la separació dels diferents compostos orgànics que existeixen al vi i, en segon lloc, poder identificar-los mitjançant el temps de trànsit (temps de retenció) de cadascun d'ells a través de la columna cromatogràfica i de la longitud d'ona que s'ha fixat al detector. Aquest temps de retenció és específic per a cada substància, ja que depèn de la diferent interacció del compost amb la fase mòbil (líquid que arrossega la mostra a través de la columna) i amb la fase estacionària (sòlid de reblliment de la columna), ambdues de polaritats oposades. Degut a que no es disposa d'estàndards dels diferents compostos no podem arribar a la quantificació i identificació exacte d'aquests, però podem establir diferencialment la quantitat relativa suposant que les àrees dels pics cromatogràfics són proporcionals a la quantitat existent a cada vi (segons la llei de Lambert-Beer, l'absorció de llum és proporcional a la massa de l'analit en un rang de concentracions). Addicionalment, es podran identificar diferents famílies de compostos variant la longitud d'ona detectable i que correspondrà als màxims d'absorció a l' Ultraviolat-visible específics de cada compost (veure capítol 5.3).

Material i aparells

- Cromatògraf HPLC Waters model 2695 amb detector PDA (Photo Diode Array) 2998 i sistema informàtic Empower
- Columna cromatogràfica: Kromasil C18 150 mm x 4,6 µm, 5 µm de tamany de partícula
- Fase mòbil: Àcid fòrmic 0.1% (1ml/l) / Metanol, amb gradient

Temps (minuts)	Àcid Fòrmic 0,1% (%)	Metanol (%)
0	95	5
20	45	55
22	5	95
24	5	95
25	95	5
30	95	5

- Longituds d'ona de detecció: 280 nm, 320 nm, 360 nm, 520 nm
- Volum d'injecció: 20 µl
- Temperatura columna: 30 °C
- Filtres de nylon de 0,45 µm
- Xeringues de plàstic



Figura 32. Cromatògraf líquid

Procediment

Mitjançant l'injector automàtic de l'aparell s'introdueixen 20 μ l de cadascuna de les mostres de vi sense diluir, prèviament filtrades amb les xeringues i els filtres de nylon, rebutjant els primers 3 ml de filtrat.

Un cop transcorregut el temps necessari de l'elució total de cada mostra (30 min), s'extreuen els cromatogrames resultants del sistema informàtic (Annex K).

Els cromatogrames s'han d'integrar (calcular l'àrea de cada pic) de manera que el resultat relacioni el temps de retenció de cada compost (relacionat amb l'estructura química de cada molècula) amb la seva àrea cromatogràfica (proporcional a la quantitat existent).

A més a més, de cada pic cromatogràfic s'extraurà el seu espectre ultraviolat-visible de manera que es pugui associar a la seva naturalesa química. El cromatograma final resultant es fixarà en funció de la longitud d'ona de màxima absorció de cada pic (280 nm, 320 nm, 360 nm i 520 nm).

Càlculs

Degut a la impossibilitat de disposar d'estàndards, només es pot tabular per a cada vi els temps de retenció dels pics, la seva àrea i la longitud d'ona a la que presentaven el seu màxim d'absorció.

Resultats

Els resultats de temps de retenció i àrea cromatogràfica es presenten tabulats, per a cada longitud d'ona, a l'Annex G. La proporcionalitat de les àrees del mateix temps de retenció entre els diferents espècimens ens dóna una idea de la quantitat relativa que hi ha de més o menys entre ells. La quantitat i l'existència o no de determinats pics ens permetrà

diferenciar entre característiques diferents (edat, varietat de raïm, vinificació, etc.), un cop fet el tractament estadístic.

6.3.7 Compostos volàtils per GC

Definició

El mètode de cromatografia de gasos ens permet, en primer lloc, procedir a la separació dels diferents compostos volàtils que existeixen al vi i, en segon lloc, poder identificar-los mitjançant el temps de trànsit (temps de retenció) de cadascun d'ells a través de la columna cromatogràfica, amb la qual tindran diferents tipus d'interacció en funció de la seva estructura molecular. Degut a que no es disposa d'estàndards dels diferents compostos no podem arribar a la quantificació i identificació exacte d'aquests, però podem establir diferencialment la quantitat relativa suposant que les àrees dels pics cromatogràfics són proporcionals a la quantitat existent a cada vi.

Per la naturalesa del mètode es pot afirmar que els compostos en temps de retenció inferior són més volàtils i d'estructura química més senzilla que els de temps de retenció superior.

Material i reactius

- Embut de decantació de 100 ml
- Pipetes doble aforament de 25 i 10 ml
- Clorur de metilè grau HPLC
- Sulfat de sodi anhidre
- Erlenmeyer de 100 ml
- Filtres de nylon de 0,45 µm
- Xeringues de plàstic

Mètode cromatogràfic

- Cromatògraf GC model HP 5890 amb detector FID (Flame Ionisation Detector) i sistema informàtic Chem Station
- Columna cromatogràfica: Capilar ZB-624 30 m x 0,53 mm , 3 µm de film
- Fase mòbil: Heli, 20-25 kPa
- Temperatura columna: gradient

Temps (minuts)	Temperatura °C
0	60
4	60
31,5	170
43,5	170
49	60
54	60

- Volum d'injecció: 2 µl (splitless, és a dir, la totalitat de la mostra entra a la columna)
- Temperatura injector: 220 °C
- Temperatura detector: 220 °C



Figura 33. Cromatògraf de gasos

Procediment

En un embut de decantació dipositar, amb una pipeta de doble aforament, 25 ml de cadascun dels vins i extreure els components volàtils afegint-hi 10 ml de clorur de metilè amb pipeta de doble aforament. Agitat durant 5 minuts i deixar decantar fins que les dues fases se separen a l'embut. Per a facilitar la decantació, afegir clorur sòdic sòlid, si és necessari, dintre de l'embut.

Decantar la fase orgànica (inferior) a l'interior d'un erlenmeyer on s'ha dipositat una quantitat suficient de sulfat de sodi anhidre de manera que s'aprecia com el líquid queda translúcid (sec) i el sòlid cristal·lí.

Mitjançant l'injector automàtic de l'aparell s'introdueixen 2 μ l de cadascuna de les mostres de vi prèviament filtrades amb les xeringues i els filtres de nylon, rebutjant els primers 3 ml de filtrat.

Un cop transcorregut el temps necessari de l'elució total de cada mostra (60 min), s'extreuen els cromatogrames resultants del sistema informàtic (Annex L).

Els cromatogrames s'han d'integrar (calcular l'àrea de cada pic) de manera que el resultat relacioni el temps de retenció de cada compost (estructura molecular) amb la seva àrea cromatogràfica (proporcional a la quantitat existent).

Càlculs

Degut a la impossibilitat de disposar d'estàndards, només es pot tabular per a cada vi els temps de retenció dels pics i la seva àrea. Degut a la gran quantitat de pics cromatogràfics, s'estableix tenir només en compte els pics d'àrea superior al 0,1 % de l'àrea total de pics del cromatograma. En el cas de pics inferiors a aquest valor, però que

estiguin presents en d'altres cromatogrames en valors superiors al 0.1%, també els tindrem en compte a efectes comparatius.

Resultats

Els resultats de temps de retenció i àrea cromatogràfica es presenten tabulats a l'Annex H. La proporcionalitat de les àrees del mateix temps de retenció entre els diferents espècimens ens dóna una idea de la quantitat relativa que hi ha de més o menys entre ells. La quantitat i l'existència o no de determinats pics ens permetrà diferenciar entre característiques diferents (edat, varietat de raïm, vinificació, etc.) un cop realitzat el tractament estadístic.

7. Anàlisi estadística de resultats

El tractament estadístic d'aquest treball no és una finalitat en si, sinó el medi per confirmar les hipòtesis de partida. La branca de la química que neix com a combinació de mètodes estadístics aplicats a dades químiques amb l'objectiu de proporcionar la màxima informació química es coneix amb el nom de Quimiometria. Es fa servir, entre d'altres aplicacions, per optimitzar paràmetres experimentals, disseny d'experiments, reconeixement de patrons, anàlisi multivariant, etc.

Els mètodes estadístics emprats requereixen un ampli coneixement matemàtic, però la seva aplicació es facilita molt, tot i sense gaire coneixements, amb l'ús de programes estadístics comercials, com per exemple el Minitab 16, que és el que s'ha fet servir.

7.1 Introducció a l'anàlisi multivariant

Les anàlisis multivariants tenen per objectiu l'estudi estadístic de diferents variables mesurades en elements d'una població. Pretenen els següents objectius:

1. Resumir el conjunt de variables en unes poques noves variables, construïdes com transformacions de les originals, amb la mínima pèrdua d'informació.
2. Trobar grups amb les dades que existeixen.
3. Classificar les noves observacions en grups definits.
4. Relacionar dos conjunts de variables.

Aquesta anàlisi proporciona mètodes objectius per reconèixer quantes variables indicadores, que a vegades es denominen factors, són necessàries per descriure una realitat complexa i determinar la seva estructura.

7.1.1 Anàlisi components principals

L'anàlisi de components principals (ACP o bé PCA en anglès, acrònim de Principal Component Analysis) és una tècnica utilitzada en estadística per reduir la dimensionalitat d'un conjunt de dades i poder-les representar gràficament en gràfics de dues o tres dimensions, agrupant diverses variables de les dades en factors, o components, que seran combinació lineal d'aquestes variables inicials.

Intuïtivament, la tècnica serveix per determinar el nombre de factors explicatius d'un conjunt de dades que determinen, en major grau, la variabilitat d'aquestes.

L'ACP construeix una transformació lineal que escull un nou sistema de coordenades per el conjunt original de dades en el qual, la variància de major mida del conjunt de dades és capturada en el primer eix, primera component principal. La segona variància més gran és el segon eix, segona component principal, i així successivament. El número final de components principals serà idèntic al número de variables de partida. Per determinar la variància es fa servir una correlació lineal si les magnituds de les variables emprades no són comparables (p. ex. longitud i volum) i la covariància si les magnituds són comparables.

Els resultats del tractament estadístic de les dades seran:

- Valor propi (*eigenvalue*): és el número que indica quanta variació explica un component principal, de manera que un nombre petit d'aquests (dos o tres)

poden explicar el mateix que totes les variables originals. Ordenant per aquest valor es determina la importància d'aquests components.

- Càrrega (*loading*): és el coeficient que multiplica cada variable dintre de la combinació lineal que representa cada component principal. Indica la importància de cada variable dintre de la component. Sent a_{in} el coeficient i V_n el valor de la variable, cada component principal i serà una combinació lineal del tipus:

$$PC_i = a_{i1} \cdot V_1 + a_{i2} \cdot V_2 + \dots + a_{in} \cdot V_n$$

- Gràfic de puntuació: un cop escollits els components principals que contenen la màxima informació (amb la màxima reducció de variables, a dos o tres), es representa en un gràfic el resultat numèric dels components per cadascú dels espècimens analitzats. A partir d'aquest gràfic es poden modificar els punts representatius de cada mostra, de manera que, gràficament, es poden agrupar segons diferents criteris d'identificació propis de cada mostra. En aquest treball es realitza el càlcul per als primers tres components principals, tot i que es representen només els dos primers (gràfic 2D).

Per exemple, en una anàlisi PCA que relacioni els resultats de contingut en metalls, els resultats serien els següents:

Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	84740	295	141	94	20	0	0	0	0
Proportion	0,994	0,003	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cumulative	0,994	0,997	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Eigenvalue	0	0
Proportion	0,000	0,000
Cumulative	1,000	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
K	0,999	0,015	-0,014
Na	-0,012	0,977	-0,073
Fe	0,010	0,133	0,223
Mg	0,032	-0,114	0,498
Zn	0,000	-0,002	0,008
Ca	-0,006	0,118	0,834
Ba	-0,000	-0,001	0,001
Ni	0,000	-0,000	-0,000
Mn	-0,000	0,000	0,010
As	0,000	-0,000	-0,000
Sr	0,001	0,003	0,004

La interpretació és que:

- El primer component té un 99,4% de tota la variància
- Els dos primers components tenen el 99,7% de la variància acumulada i, per tant, suficient per ser significatius (amb un gràfic de dos dimensions hi ha prou)
- El K és la variable més significativa del PC1 y el Na del PC2 (major càrrega) i, per tant, les variables més "distintives"

Els grups de variables analítiques en què s'ha basat l'anàlisi ACP han estat:

- pH/acidesa total
- Característiques cromàtiques

- Polifenols per UV segons mètode Skogerson-Boulton
- Metalls per ICP
- Polifenols per HPLC (280, 320, 360 i 520 nm)
- Compostos volàtils per GC
- Total de variables (analítiques anteriors més grau alcohòlic)

Gràfic de puntuació:

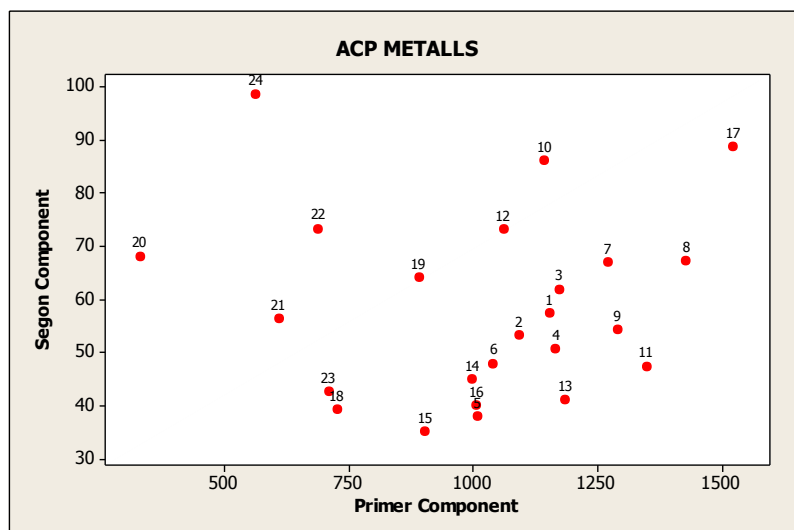


Figura 34. Exemple de gràfic de puntuació 2D d'una anàlisi ACP

Cada mostra es representa en un gràfic X-Y en funció del resultat numèric de cada component principal i queden agrupades per similitud. Si, a més a més, cada mostra es distingeix per alguna de les agrupacions possibles (DO, varietat, edat, etc.) al gràfic es visualitza la agrupació natural per conjunts i la utilitat de les variables emprades per agrupar per aquesta classe en concret.

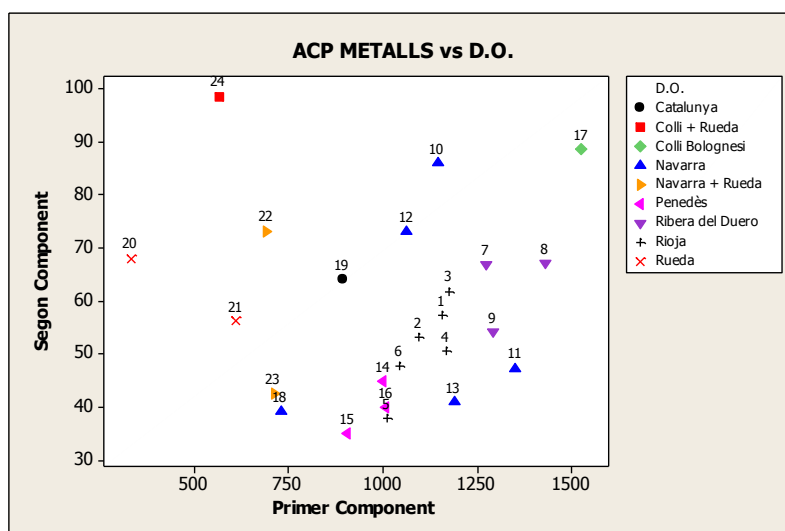


Figura 35. Exemple d'un gràfic de puntuació ACP amb agrupació

Amb aquest tipus de gràfic podem, de manera visual, observar les semblances i diferències entre els diferents espècimens encara que hàgim partit d'un gran nombre de variables inicials.

En aquest treball, els criteris d'agrupació escollits han estat:

- DO: Denominació d'origen. Distinció del terreny i clima de cultiu
- DO + edat: denominació d'origen combinada amb l'edat del vi (jove, criaça, reserva). Distinció del terreny i clima del cultiu, amb les variables dependents de l'envelliment del vi (bota de roure, maduració)
- DO + varietat principal: denominació d'origen combinada amb la varietat principal de raïm. Distinció del terreny i clima de cultiu amb les variables pròpies dependents del tipus de raïm
- DO + vinificació + edat: Distinció del terreny i clima del cultiu, amb les variables dependents de l'envelliment del vi (bota de roure, maduració) i tipus de vinificació (blanc, rosat, negre)
- Edat: distinció en funció del tipus d'envelliment del vi (jove, criaça, reserva)
- Varietat principal: Distinció en funció de les variables pròpies del tipus de raïm majoritari
- Varietats: Distinció en funció de tots els tipus de raïms emprats durant l'elaboració
- Vinificació: Diferenciació en funció de les variables que depenen del tipus de vinificació (blanc, rosat, negre, rosat fals)
- Vinificació + edat: Diferenciació en funció de les variables que depenen del tipus de vinificació (blanc, rosat, negre, rosat fals), combinades amb les pròpies del tipus d'envelliment del vi (jove, criaça, reserva)

7.1.2 Anàlisi de clúster

L'anàlisi de conglomerats (*clúster*) és una tècnica multivariant que busca agrupar elements (o variables) tractant d'assolir la màxima homogeneïtat dintre de cada grup i la major diferència entre els grups.

Es basa en algorismes jeràrquics acumulatius (formen grups fent conglomerats cada cop més grans).

El dendrograma és la representació gràfica que millor ajuda a interpretar el resultat d'una anàlisi *clúster*.

L'anàlisi de conglomerats es pot combinar amb l'Anàlisi de Components Principals, ja que mitjançant ACP es pot homogeneïtzar les dades, el que permet realitzar posteriorment una anàlisi clúster sobre els components obtinguts.

En el dendrograma queda reflectida la formació dels conglomerats, així com les distàncies entre ells.

Una representació típica de l'anàlisi de clúster seria com la següent:

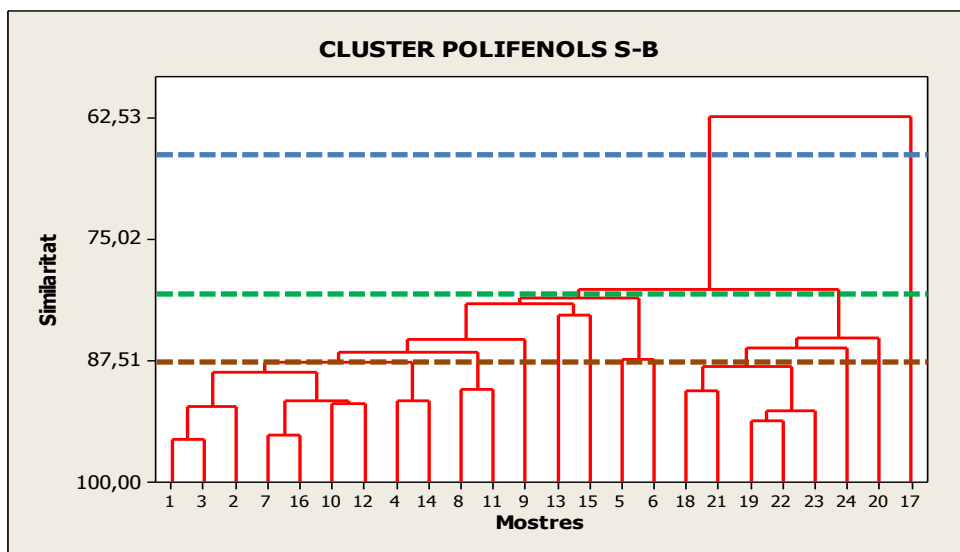


Figura 36. Exemple de dendrograma d'anàlisi clúster

En aquest exemple de dendrograma es pot observar una anàlisi de clúster tenint en compte com a variables els resultats de les anàlisis de polifenols per UV. Les mostres s'agrupen taxonòmicament en funció de la seva similitud (eix vertical). Així, per exemple:

- Amb una similitud del 62% (línia blava) es poden observar dos grans blocs: totes les mostres de vins espanyols vs. l'únic vi italià (mostra 17)
- Amb una similitud del 80% (línia verda) es poden observar dos grans blocs: vins negres espanyols vs. el grup de vins blancs, rosats i rosats falsos espanyols (mostres 18 a 24)
- Amb una similitud del 87% (línia marró) es pot observar un clúster format per les mostres 5 i 6, que són vins de DO Rioja, ambdós Reserva, separats de la resta de vins negres i del grup de rosats-blancs.

D'aquesta manera es poden agrupar, en funció de la seva similitud (semblança estadística), les mostres segons la variable analítica estudiada. Dites variables han estat:

- pH/acidesa total
- Característiques cromàtiques
- Polifenols per UV segons mètode Skogerson-Boulton
- Metalls per ICP
- Polifenols per HPLC (280, 320, 360 i 520 nm)
- Compostos volàtils per GC
- Total de variables

7.1.3 Anàlisi discriminant

En l'anàlisi discriminant estudiem les tècniques de classificació de subjectes en grups ja definits, és a dir, dels que ja coneixem una característica comuna (p. ex. grup de vins de Rioja). Partim d'una mostra de N subjectes en els quals s'ha mesurat p variables quantitatives independents, que són les que s'utilitzaran per prendre la decisió en quant al grup en el qual es classifica cada subjecte, mitjançant el model matemàtic a partir de les dades. Dins de l'anàlisi discriminant ens trobem amb dos enfocaments diferents, un que denominarem predictiu i un altre explicatiu.

En l'anàlisi discriminant predictiva es tracta d'estimar, a partir de les dades, unes equacions que aplicades a un nou subjecte, pel qual es determinen els valors de les diferents variables però del que es desconeix a quin grup pertany, ens proporcionin una regla de classificació el més precisa possible. Es tracta doncs de formular un algoritme pel qual es pugui determinar a quin grup conegut pertany una nova observació desconeguda. Aquest tipus d'anàlisi pot constituir, per exemple, una ajuda al diagnòstic, o un mètode d'ajuda a la decisió sobre la utilització d'una teràpia concreta. En l'anàlisi discriminant predictiva és important quantificar amb quina precisió es classificarà un nou subjecte.

A diferència de l'anterior, en l'anàlisi discriminant descriptiva estem més interessats en les variables emprades per diferenciar els grups (les variables explicatives), i el que desitgem és determinar quins d'aquestes variables són les que més diferencien als grups, quines són importants i quines no a l'efecte de classificar els subjectes.

Aquesta última és la que farem servir per agrupar els vins segons diferents conjunts a partir de predictors (tipus de variables) diferents.

Els resultats del tractament estadístic de les dades seran les assignacions correctes de cada observació dintre del grup de distinció en què es vulgui subagrupar el conjunt de totes les observacions. Per dur a terme una anàlisi discriminant, els grups han d'estar composts de, com a mínim, dues observacions.

Un exemple d'anàlisi discriminant descriptiva seria, fent servir com a variable predictiva el pH i l'acidesa total i agrupant per DO:

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: pH; g tartàric/l

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	3	0	1	0	0	0
Navarra + Rueda	1	2	0	0	0	1
Penedès	0	0	2	0	1	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	3	0
Rioja	1	0	0	0	2	0
Rueda	0	0	0	0	0	1
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	3	2	2	3	2	1
Proportion	0,600	1,000	0,667	1,000	0,333	0,500

N = 21

N Correct = 13

Proportion Correct = 0,619

Les interpretacions d'aquest grup de resultats són:

- Predictors: variables analítiques que es fan servir per a agrupar les mostres (diferenciació). En aquest cas, pH i acidesa total

- Group: característica de cadascuna de les mostres amb la que formarem els conjunts. En aquest exemple, a cada mostra se l'assigna la seva D.O.
- True group (grup verdader): el grup verdader al què pertany cada mostra
- Put into group (assignat a grup): grup al què els càlculs han assignat la mostra
- Total N: nº de mostres de cada grup que han participat a l'anàlisi
- N correct: nº de mostres ben assignades (grup correcte)
- Proportion: proporció, en tant per 1, de mostres ben assignades a cada grup (p. ex., 0,6 equival al 60% d'encert). Ens permet avaluar la utilitat del predictor per a assignar mostres a un grup
- Proportion correct: total de mostres en promig ben assignades en tant per 1, en aquest cas, 61,9%

En aquest treball, les variables predictives que s'han fet servir són:

- pH/acidesa total
- Característiques cromàtiques
- Polifenols per UV segons mètode Skogerson-Boulton
- Metalls per ICP
- Polifenols per HPLC (280, 320, 360 i 520 nm)
- Compostos volàtils per GC

I els criteris d'agrupació escollits han estat:

- DO: Denominació d'origen. Distinció del terreny i clima de cultiu
- DO + edat: denominació d'origen combinada amb l'edat del vi (jove, criaça, reserva). Distinció del terreny i clima del cultiu, amb les variables dependents de l'envelliment del vi (bota de roure, maduració)
- Edat: distinció en funció del tipus d'envelliment del vi
- Varietat principal: Distinció en funció de les variables pròpies del tipus de raïm majoritari
- Vinificació: Diferenciació en funció de les variables que depenen del tipus de vinificació (blanc, rosat, negre, rosat fals)

7.1.4 Programa estadístic

- Minitab 16
- Pantalles de com es fa servir el programa durant l'anàlisi estadístic

7.1.4.1 Anàlisi components principals

Minitab->Stat->Multivariate->Principal Components->Variables/Components to compute (3)/Graphs/Correlation or Covariance (diferent o igual magnitud de la variable respectivament)

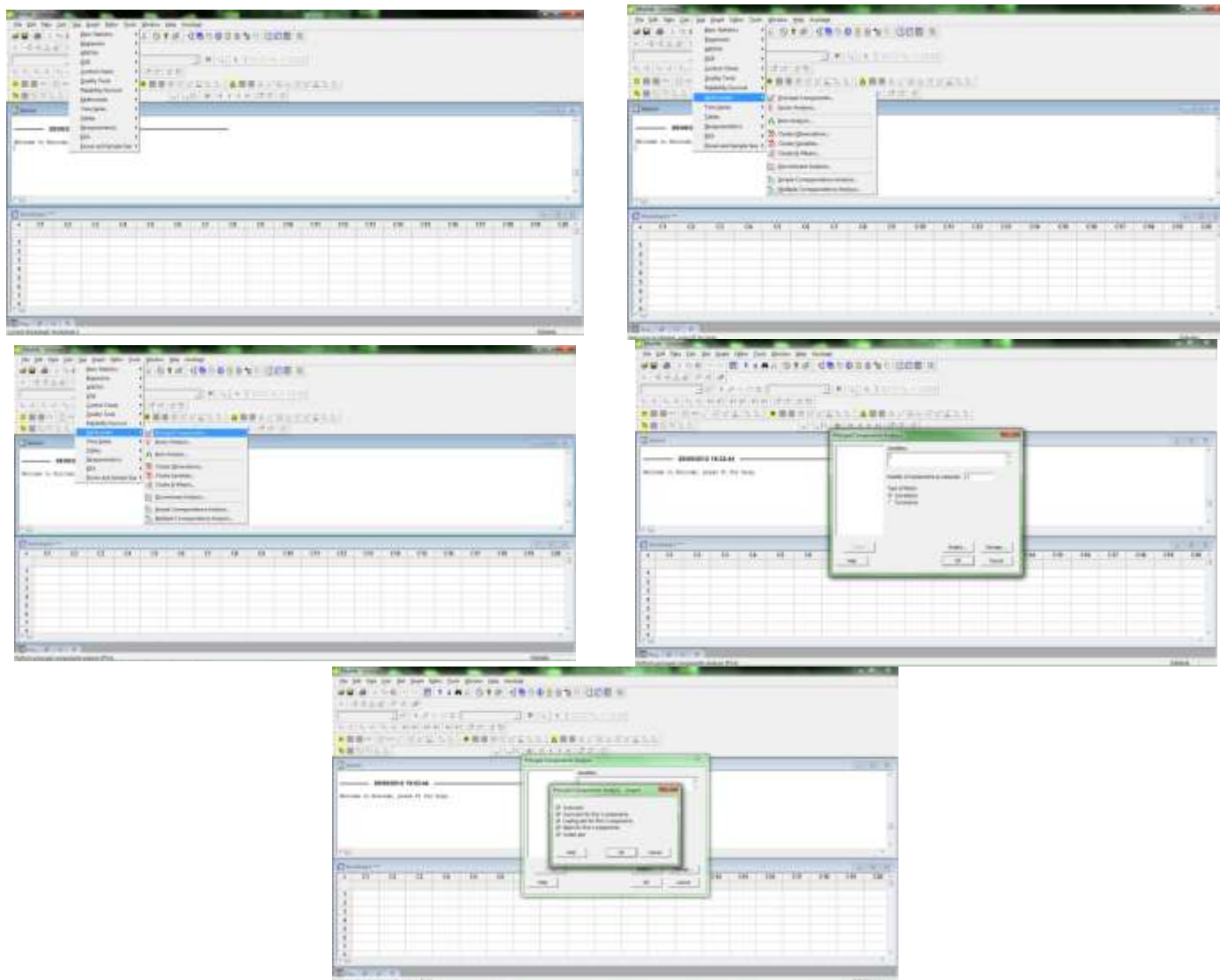
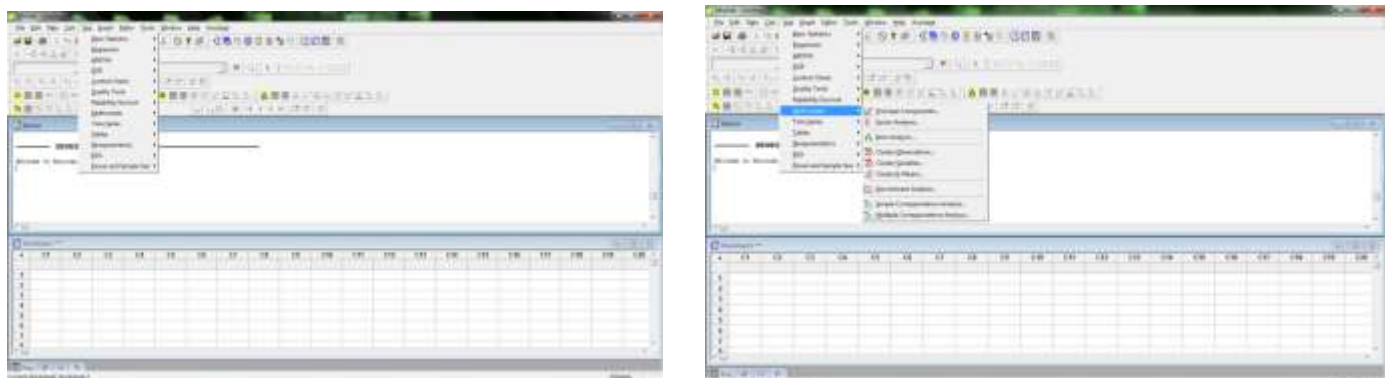


Figura 37. Pantalles d'execució d'anàlisi ACP en Minitab 16

7.1.4.2 Anàlisi Clúster

Minitab->Stat->Multivariate -> Cluster observations -> Variables/Components to compute (3)/Show dendrogram/Standardize variables (si la magnitud de la variable és diferent)/nombre of clústers (1 si es vol la màxima separació)



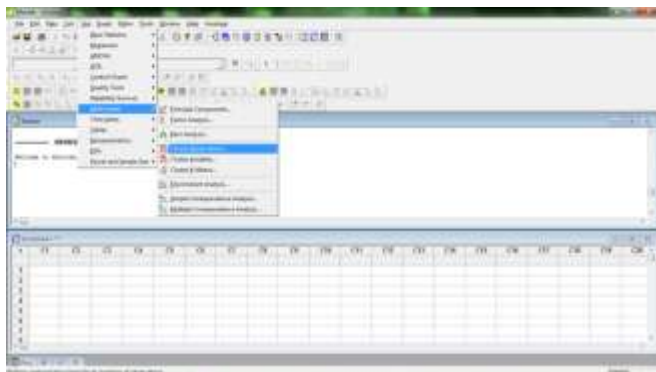


Figura 38. Pantalles d'execució d'anàlisi clúster en Minitab 16

7.1.4.3 Anàlisi discriminant

Minitab->Stat->Multivariate -> Discriminant analysis -> Groups/Predictors

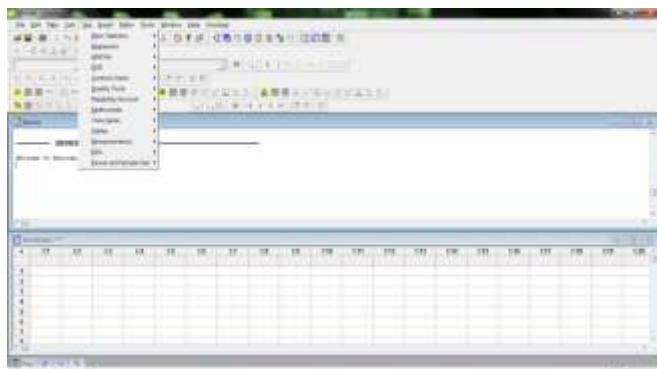


Figura 39. Pantalles d'execució d'anàlisi discriminant en Minitab 16

7.2 Resultats

7.2.1 Anàlisi components principals

Els resultats de l'anàlisi de Components Principals es poden veure a l'Annex M. Tanmateix, els gràfics de puntuacions per grups es poden veure als Annexos N a W.

De l'anàlisi numèrica podem resumir els resultats més rellevants a la següent taula:

Grup de variables (nº de variables de partida)	Variància Acumulada PC2 (%)	Variabls significatives PC1	Variabls significatives PC2
pH/acidesa total (2)	100,0	pH/acidesa total	pH/acidesa total
Característiques cromàtiques (6)	94,1	A420, A520, IC	Tonalitat
Polifenols UV S-B (7)	96,5	Tanins, Fenols reactius al Fe, Fenols no tànnics	Pigments polimèrics petits
Metalls ICP (11)	99,7	K	Na
Polifenols HPLC 280 nm (5)	97,4	Pic a 4,745 min	Pic a 17,734 min
Polifenols HPLC 320 nm (9)	91,9	Pic a 8,301 min	Pic a 12,352 min
Polifenols HPLC 360 nm (9)	94,7	Pic a 16,069 min	Pic a 17,734 min
Polifenols HPLC 520 nm (3)	99,8	Pic a 12,631 min	Pic a 10,960 min
Compostos volàtils GC (23)	91,5	Pic a 11,299 min	Pic a 15,081 min
Total variables (76)	56,9	>10 variables	>10 variables

Taula 3. Resum de resultats de l'anàlisi ACP

Es pot observar que les variàncies acumulades al component principal 2 en tots els casos (menys al grup total de variables) és superior al 90%, el que significa que en una anàlisi gràfica 2D (2 components principals) es manté la gran part de la variància entre mostres encara que no es tinguin en compte la resta de components calculats. Recordem que el número d'aquests components calculats és igual al número de variables de partida. Per tant, a la gran majoria de casos, es pot reduir d'un gran nombre de variables (entre 2 i 27) a només 2 components principals. A més a més, aquests 2 components principals estan representats significativament per poques variables (les de major càrrega-coeficient).

Per exemple, en el cas de l'anàlisi de Metalls (11 possibles variables), només tenint en compte els resultats de contingut de Potassi i Sodi obtenim una significació estadística de prop del 99%, amb l'objectiu de classificar els diferents tipus de vins. Podem prescindir, doncs, de la resta d'anàlisis amb aquest objectiu.

Per veure la utilitat pràctica de l'anàlisi ACP per a la identificació i agrupació de les mostres, analitzem els resultats més explicatius dels gràfics d'agrupació per cada conjunt de variables i pels diferents criteris diferencials escollits (la totalitat de gràfics es troben als diferents annexos):

7.2.1.1 pH/acidesa total (Annex N)

L'agrupació segons diferents criteris permet només diferenciar grups en el cas de Vinificació i Varietats, és a dir, la variable pH/acidesa total només ens permetria classificar entre vins Negres i la resta de vinificacions i agrupar les mostres en funció de les varietats de què es componen.

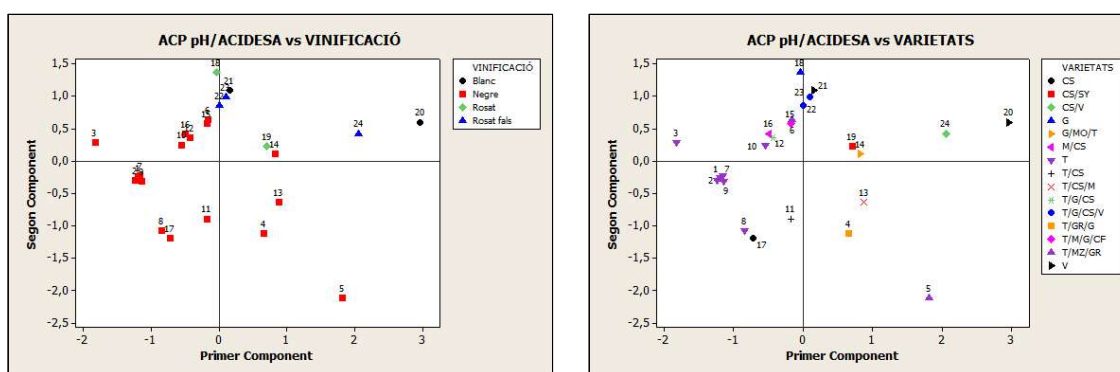


Figura 40. Gràfics de puntuació ACP pH/acidesa total

7.2.1.2 Característiques cromàtiques (Annex O)

Les característiques cromàtiques són capaces de classificar els vins per vinificació, tot i que resulta difícil distingir entre rosats i rosats falsos.

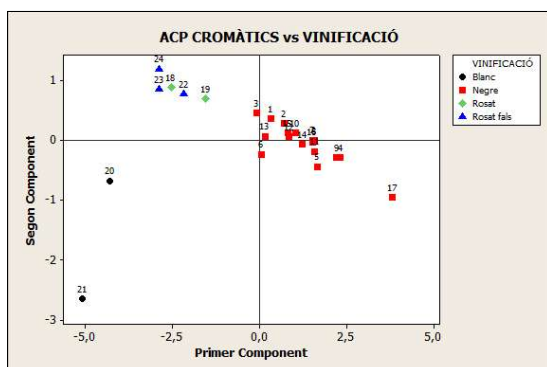


Figura 41. Gràfic de puntuació ACP característiques cromàtiques

7.2.1.3 Polifenols per UV mètode Skogerson-Boulton (Annex P)

L'anàlisi de polifenols per Ultraviolat i quimiometria ens permet classificar les mostres per vinificació i per vinificació+edat, separant amb una certa claredat els negres reserves del criances i joves. D'igual manera es poden separar els rosats naturals dels rosats fabricats artificialment per barreja de negres i blancs.

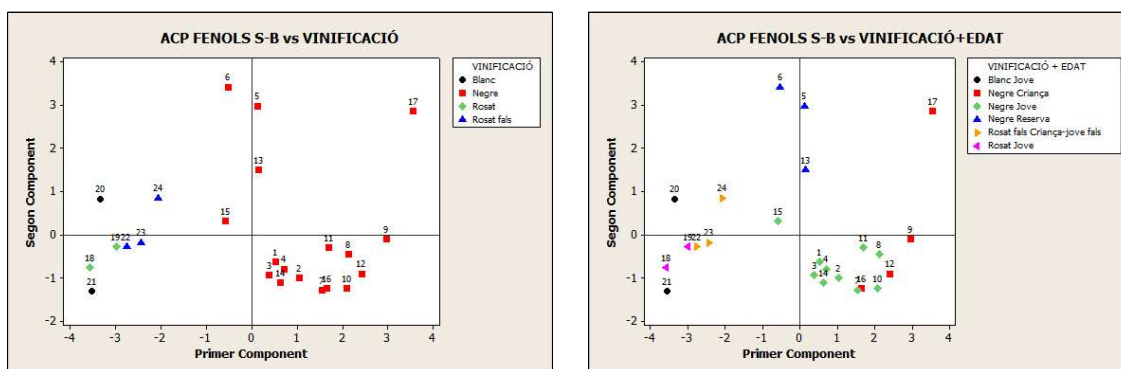


Figura 42. Gràfics de puntuació ACP Polifenols UV S-B

7.2.1.4 Metalls per ICP (Annex Q)

El contingut de metalls permet classificar per varietats principals de raïm emprat i per vinificació, la qual cosa és força òbvia si tenim en compte que les varietats es fan servir, normalment, per un sol tipus de vinificació. Com es podia preveure, els metalls estan relacionats amb la denominació d'origen, per la dependència que té el contingut de metalls amb la geologia de la zona on es cultiva el raïm.

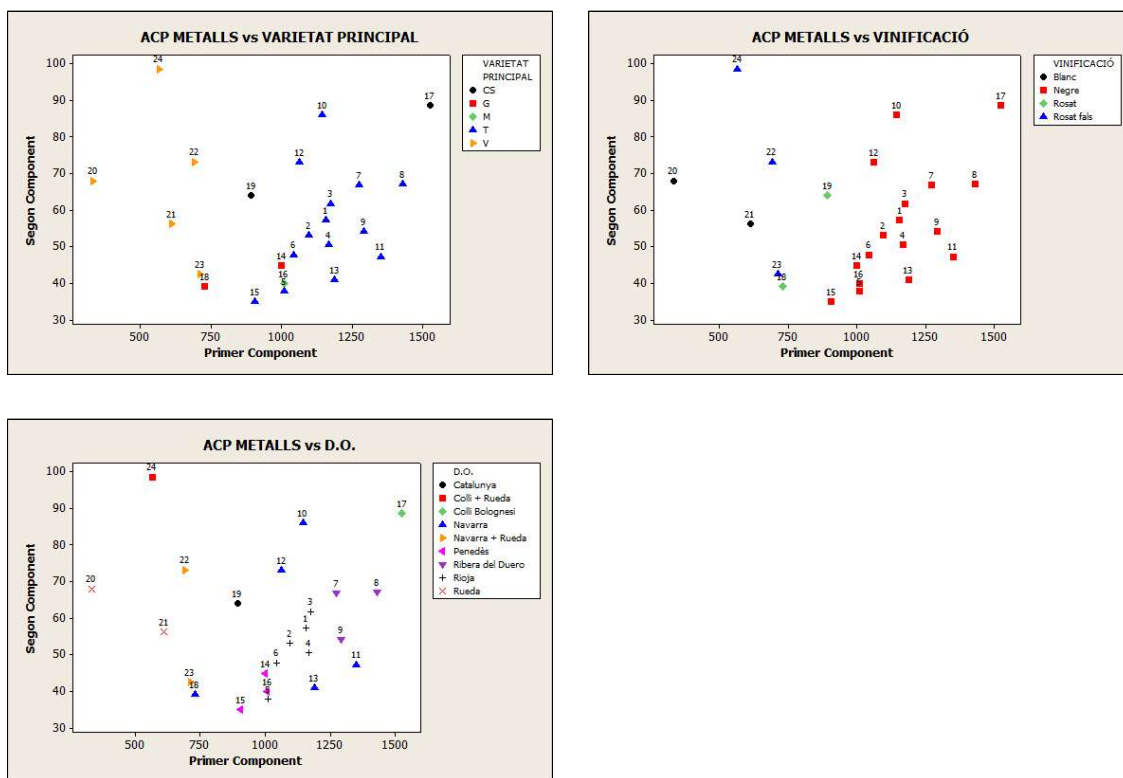
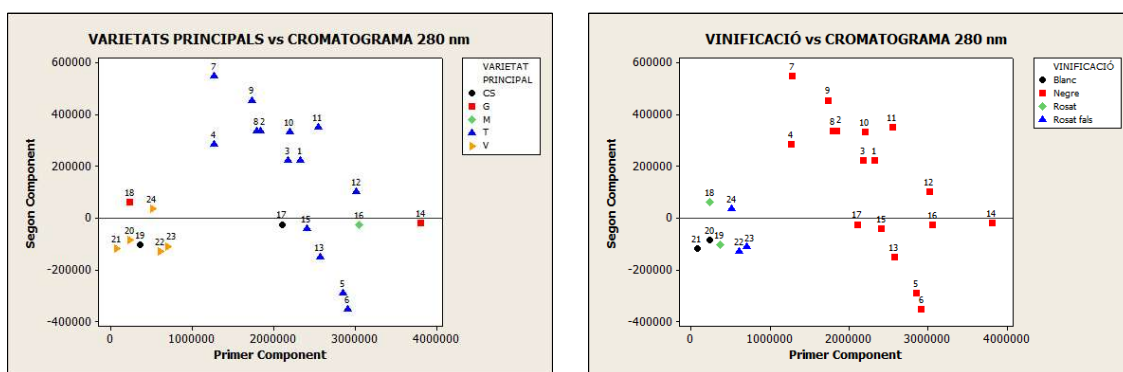


Figura 43. Gràfics de puntuació ACP Metalls per ICP

7.2.1.5 Polifenols per HPLC (280, 320, 360, 520 nm) (Annexos R, S, T i U)

L'anàlisi de Polifenols per HPLC a diferents longituds d'ona permet diferenciar entre diferents agrupacions de mostres:

- Varietats principals: 280 i 320 nm
- Vinificació: 280, 320 i 520 nm
- DO + Edat/vinificació: 360 nm
- Edat: 520 nm



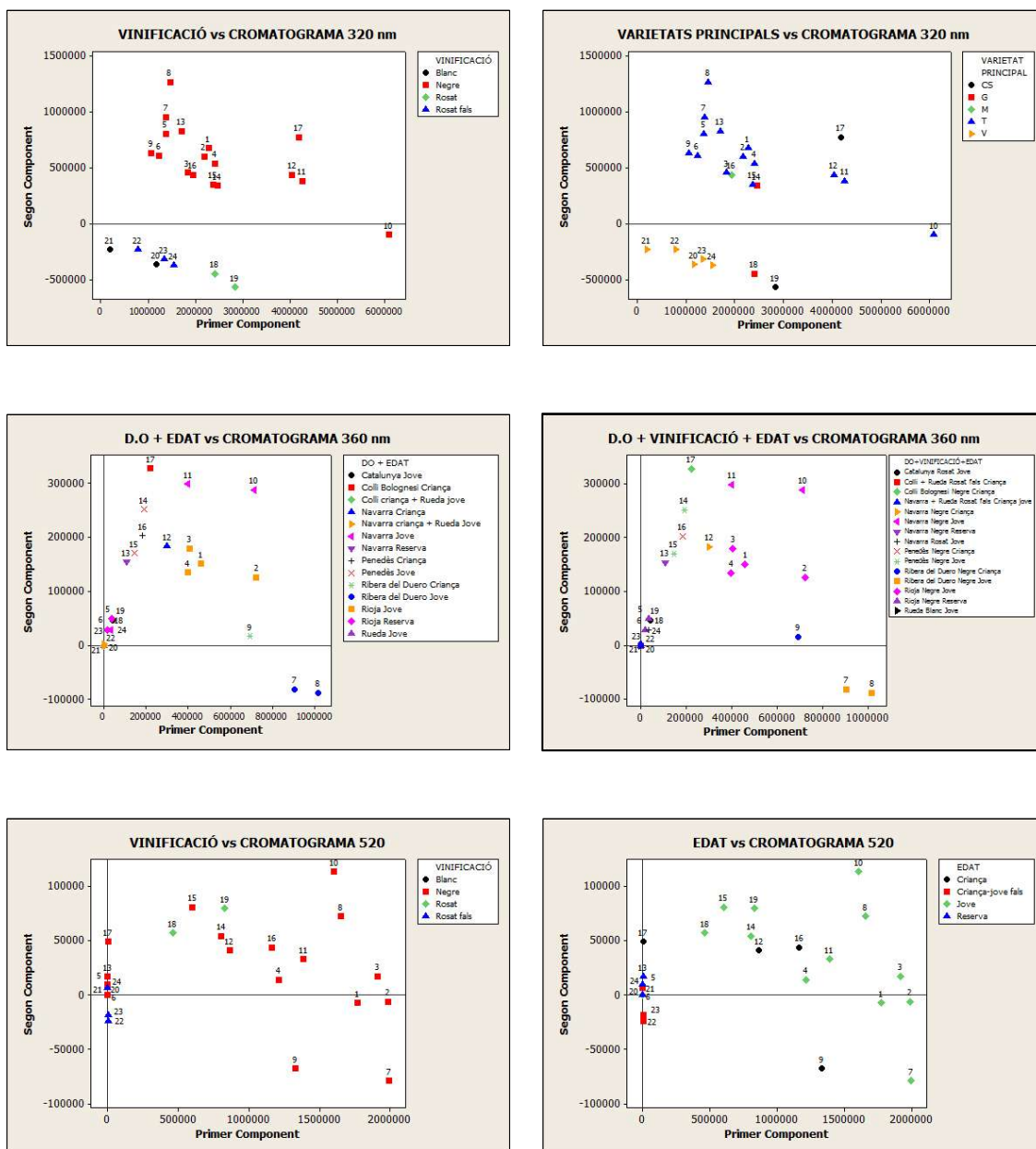


Figura 44. Gràfics de puntuació ACP Polifenols HPLC

7.2.1.6 Compostos volàtils (Annex V)

L'anàlisi de compostos volàtils per cromatografia de gasos és capaç de diferenciar, clarament, entre les agrupacions de mostres per varietat principal de raïm i per vinificació, diferenciant també entre rosats veritaders i falsos.

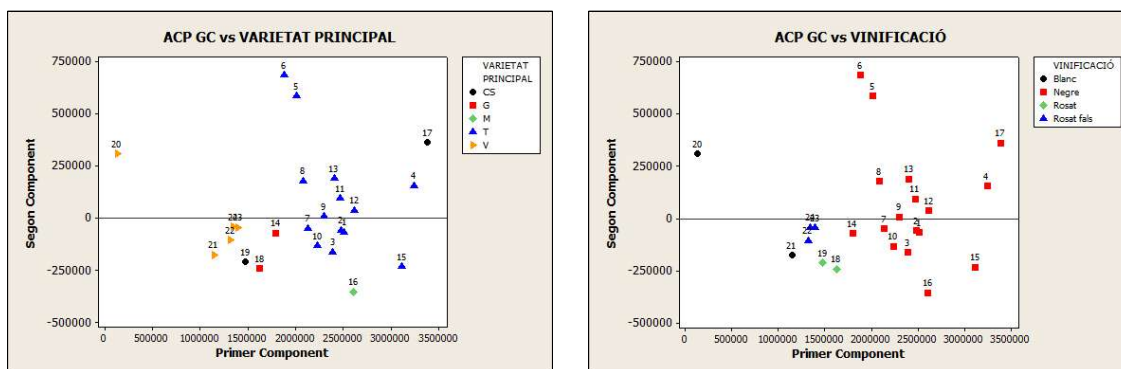


Figura 45. Gràfics de puntuació ACP compostos volàtils GC

7.2.1.7 Total de variables (Annex W)

El conjunt de totes les variables analítiques, després de l'anàlisi ACP, és capaç de diferenciar les agrupacions de varietat principal de raïm i del tipus de vinificació.

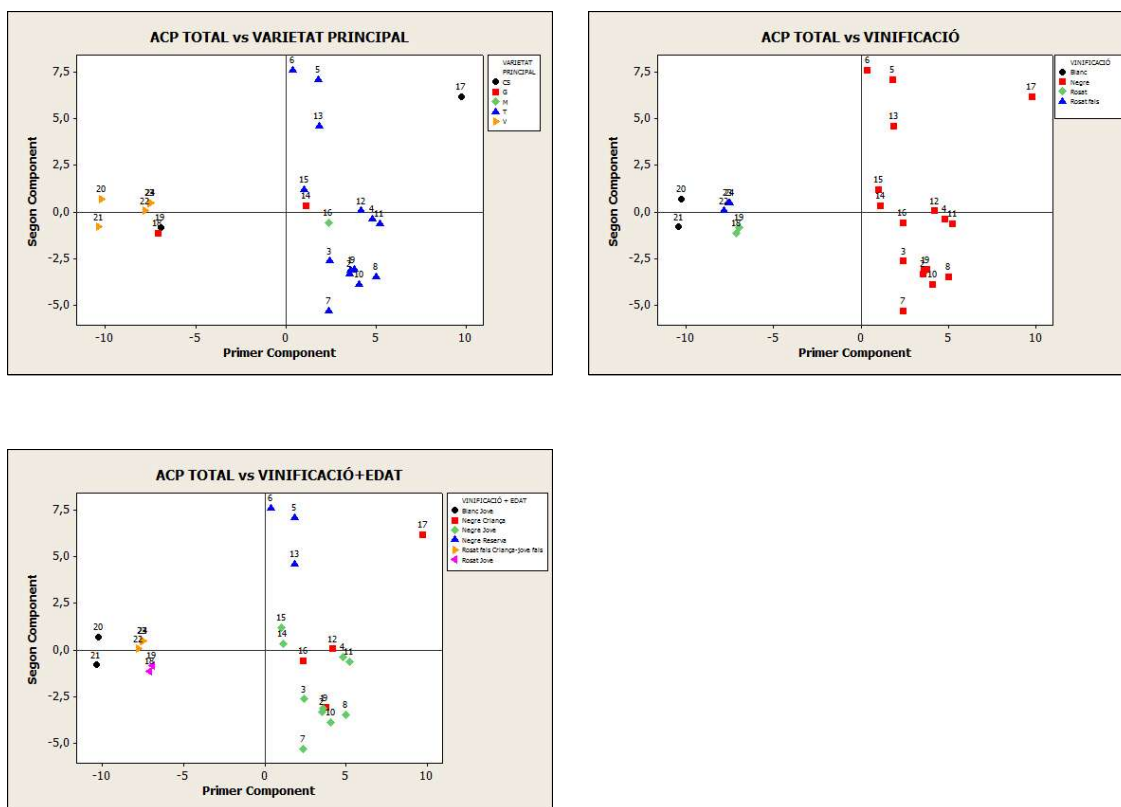


Figura 46. Gràfics de puntuació ACP total variables

7.2.2 Anàlisi Clúster

Tots els gràfics de l'anàlisi clúster es poden veure a l'Annex X.

7.2.2.1 pH i acidesa total

No s'observa cap agrupació rellevant quan es considera el pH i l'acidesa total com a element diferenciador.

7.2.2.2 Característiques cromàtiques

S'observen diferents nivells d'agrupació (amb diferents similitud). En primer lloc, es poden distingir dos grans grups formats, per una banda, per les mostres de vins negres i,

d'altra banda, per les mostres corresponents a vins rosats, blancs i rosats falsos, en correspondència òbvia amb la característica diferenciadora, el color.

Dintre de l'agrupació general dels vins negres es poden observar agrupacions menors, però amb més grau de similitud, tal com les formades pels vins Ribera de Duero i Navarra (mostres 7 a 12) i vins de molta edat (reserva, mostres 6 i 13), demostrant que les característiques cromàtiques són indicadores del tipus de raïm emprat (DO) i de l'evolució química dels compostos presents als vins (edat).

7.2.2.3 Polifenols per UV

S'observen 3 grans agrupacions amb mostres que pertanyen als vins negres d'origen espanyol (mostres 1 a 16), als vins blancs, rosats i rosats falsos (mostres 18 a 24) i, finalment, a l'únic vi que és d'origen italià (mostra 17). Addicionalment, es poden observar agrupacions menors que separen els vins de llarga criança (mostres 5 i 6) respecte al vins més joves.

Tot això és compatible amb els diferents tipus de vinificacions i envelliments i amb l'evolució que tenen els polifenols en aquests processos.

7.2.2.4 Metalls per ICP

L'anàlisi clúster a partir del contingut en metalls de les mostres ofereix un tipus d'agrupació entre els diferents vins que es relaciona de manera molt directa amb la DO, és a dir, amb el terreny de cultiu de les diferents varietats de raïm emprades a la vinificació, de tal manera que, en ordre d'aparició al gràfic, es poden enumerar els grups Rioja, Navarra, Rioja, Penedès, Ribera de Duero, Colli Bolognesi, Rueda, etc., agrupats sense distinció d'edat.

7.2.2.5 Polifenols per HPLC

En funció de la longitud d'ona experimental que, com hem vist anteriorment, és capaç de distingir entre diferents famílies de polifenols relacionats amb l'edat, raïm i els processos de vinificació emprats, podem anar trobant agrupacions que estan relacionades amb aquests paràmetres. Podem fer esment dels trets més importants:

- 280 nm: 3 grans grups (negres joves i criança, blancs-rosats-rosats falsos i negres reserva). Tot relacionat directament amb el contingut total de polifenols, mostrant que els rosats i blancs tenen un contingut baix o inexistent i que els negres reserves han anat perdent part d'aquest contingut inicial
- 320 nm: 2 grans grups (negres i blancs-rosats-rosats falsos). Dintre del primer grup, una agrupació de molta similitud entre negres reserva (mostra 5 i 6)
- 360 nm: 3 grans grups, amb un d'ells que relaciona molt clarament entre si els negres reserva (5 i 6), els blancs (20 i 21), els rosats (18 i 19) i els rosats falsos (22 a 24)
- 520 nm: 2 grans grups, relacionant el segon, amb molta similitud, els negres reserva (5, 6 i 13), els blancs (20 i 21), els rosats (18 i 19) i els rosats falsos (22, 23 i 24).

7.2.2.6 Compostos volàtils per GC

Es poden distingir agrupacions d'una certa similitud entre diferents varietats de raïm i, tot i que no s'aprecien grans diferències, si que l'ordenació correspon, per ordre, a vins elaborats amb Tempranillo (1, 3, 9, 2, 10, 7), Tempranillo/Cabernet (12, 11), Rosats (18,

19), rosats falsos (22, 24), Tempranillo reserva (5, 6), Verdejo (20, 23) i Cabernet Sauvignon (16, 17).

7.2.2.7 Total de variables

Quan es tenen en compte totes les variables analítiques estudiades sobre les mostres, les agrupacions clúster resultants són el resultat de totes les característiques intrínseques (DO, edat, raïm, etc.).

Així, s'observen relacions de similitud de 3 grans blocs: vins negres (subagrupats en DO i edats), els vins no negres (subagrupats en rosats, blancs i rosats falsos) i la mostra 17 que pertany a un vi negre d'origen italià elaborat amb Cabernet Sauvignon pur i 3 anys de criança.

7.2.3 Anàlisi discriminant

Els resultats de l'anàlisi discriminant es poden veure a l'Annex Y.

A la taula següent es resumeixen els resultat d'aquesta anàlisi, tenint en compte els predictors (variables analítiques emprades), les agrupacions dels diferents vins i el número de mostres analitzades i el número i percentatge que s'han pogut identificar, amb correspondència estadística, correctament. Per poder dur a terme aquest tipus d'anàlisi es necessita un mínim de dues mostres per subcategoria, de manera que no totes les mostres s'han pogut sotmetre a anàlisi en tots els casos.

Predictor	Agrupació	Nº mostres	Nº mostres correctes	Proporció correcta
pH + Acidesa total	DO	21	13	61,9
	DO + Edat	16	11	68,8
	Edat	24	9	37,5
	Var. principal	23	12	52,2
	Vinificació	24	17	70,8
Característiques cromàtiques	DO	21	13	61,9
	DO + Edat	16	15	93,8
	Edat	24	19	79,2
	Var. principal	23	18	78,3
	Vinificació	24	23	95,8
Polifenols UV mètode S-B	DO	21	21	100,0
	DO + Edat	16	16	100,0
	Edat	24	22	91,7
	Var. principal	23	23	100,0
	Vinificació	24	24	100,0

Metalls	DO	21	21	100,0
	DO + Edat	16	16	100,0
	Edat	24	23	95,8
	Var. principal	23	23	100,0
	Vinificació	24	23	95,8
Polifenols HPLC 280 nm	DO	21	18	85,7
	DO + Edat	16	15	93,8
	Edat	24	23	95,8
	Var. principal	23	21	91,3
	Vinificació	24	24	100,0
Polifenols HPLC 320 nm	DO	21	20	95,2
	DO + Edat	16	16	100,0
	Edat	24	23	95,8
	Var. principal	23	23	100,0
	Vinificació	24	24	100,0
Polifenols HPLC 360 nm	DO	21	19	90,5
	DO + Edat	16	15	93,8
	Edat	24	20	83,3
	Var. principal	23	19	82,6
	Vinificació	24	21	87,5
Polifenols HPLC 520 nm	DO	21	14	66,7
	DO + Edat	16	13	81,3
	Edat	24	18	75,0
	Var. principal	23	16	69,6
	Vinificació	24	21	87,5
Compostos volàtils GC	DO	21	21	100,0
	DO + Edat	16	16	100,0
	Edat	24	24	100,0
	Var. principal	23	22	95,7
	Vinificació	24	24	100,0

Taula 4. Resum de resultats de l'anàlisi discriminant

Es pot apreciar que, en general, els compostos volàtils i el contingut de Polifenols per UV tenen la major potència estadística per classificar correctament segons les agrupacions establertes, tot i que el contingut de Polifenols per HPLC i els metalls serien d'utilitat per algunes classificacions concretes (varietat de raïm i DO), en correspondència amb el significat de les variables analítiques analitzades.

8. Conclusions

Amb aquest treball de recerca he assolit els objectius plantejats a l'inici i, a més a més, penso que n'he aconseguit d'altres de caire personal.

El primer objectiu assolit ha estat conèixer els processos determinats en l'elaboració del vi, des del procés de verema fins a la cria del vi elaborat, passant pels processos diferencials propis de cada tipus (blancs, negres, rosats). Tot això m'ha permès identificar quines són les característiques essencials que defineixen un vi.

Aquest ha estat el segon objectiu, identificar aquestes característiques diferencials, que m'han servit per escollir les mostres de vins adequades i plantejar els mètodes analítics adients de manera que es poguessin demostrar les hipòtesis plantejades. Entre totes elles cal destacar els compostos volàtils, el contingut de polifenols i el contingut de metalls, que defineixen la vinificació, la cria i l'origen (terreny de cultiu, varietat de raïm).

Hi ha una gran varietat de mètodes analítics que es fan servir per al control de qualitat dels vins. De tots aquests, he hagut de triar, per una banda, aquells que m'havien de permetre valorar aquelles característiques que necessitava per poder confirmar les hipòtesis i, per una altra, aquells mètodes disponibles al laboratori on vaig desenvolupar el treball. Afortunadament, vaig tenir una gran disponibilitat de mètodes instrumentals (cromatografia de gasos, cromatografia líquida, espectroscòpia d'emissió atòmica, espectroscòpia UV-visible, mètodes clàssics d'anàlisi, etc.).

Els resultats obtinguts de les anàlisis fetes sobre els vins escollits representen una quantitat enorme de dades i és molt complicat extreure conclusions d'una manera simple. Per tal de fer palesa la relació entre resultats i característiques, he hagut de fer servir l'anàlisi estadística multivariant que, essencialment, tracta de relacionar moltes variables distingint les que són importants de les que no. Les tècniques d'anàlisi multivariant aplicades han estat l'anàlisi de components principals (diferenciar d'entre totes les variables les que tenen més significació estadística), l'anàlisi discriminant (aquella que permet classificar un espècimen desconegut dintre d'un grup de característiques conegudes) i l'anàlisi de clúster (aquell que agrupa en famílies espècimens de característiques comunes en funció de la seva similitud).

Amb els resultats de l'anàlisi estadística he estat capaç de comprovar les hipòtesis plantejades. Certament, amb un nombre petit de vins, ha estat possible trobar suficients característiques analítiques per tal d'agrupar-los amb tots els criteris plantejats (D.O., varietat de raïm, vinificació, cria, etc.).

A més a més, aquestes característiques estan relacionades amb certes propietats del vi, com per exemple: metalls amb denominació d'origen (depèn majoritàriament del terreny de cultiu i, per tant, és un indicador directe de la zona geogràfica (DO)), polifenols amb varietat/vinificació/cria (depèn del tipus de vinificació -contacte amb les pells durant la fermentació- i amb l'edat -tipus de cria- ja que el contingut de polifenols va evolucionant durant l'envelliment del vi en les bótes).

Finalment, l'última hipòtesi plantejada consistia en demostrar la utilitat de l'anàlisi estadística multivariant a l'hora de detectar possibles falsificacions de vins. El cas plantejat ha estat la fabricació de vins rosats a partir de barreja de vins blancs i negres

(il·legal segons la legislació europea). Ha estat possible trobar els mètodes analítics apropiats per tal de distingir els vins falsos dels vins autèntics, la qual cosa significa que es poden desenvolupar mètodes molt fiables per reconèixer adulteracions.

Durant el decurs d'aquest treball no només he assolit objectius i confirmat les hipòtesis, sinó que també ha estat un aprenentatge beneficiós per mi dins d'un àmbit d'alt nivell científic, com és el d'un laboratori farmacèutic. Entre d'altres, tot el què correspon a la rutina de treball en un laboratori químic (seguretat, documentació de la feina, preparació de mostres, ordre), la utilització bàsica d'instrumental analític sofisticat (cromatògrafs, espectrofotòmetres UV-visible, espectrofotòmetre ICP), l'aprenentatge de tècniques d'anàlisi clàssica (mesura de pH, volumetries àcid-base, ús de material volumètric) i, per sobre de tot, l'aplicació del mètode científic (plantejament d'objectius i hipòtesis, cerca bibliogràfica, tractament de les dades obtingudes experimentalment i l'elaboració de les conclusions).

Com a conclusions finals, puc afirmar que l'aplicació de l'anàlisi multivariant (quimiometria) és capaç d'aportar més dades que l'anàlisi química tradicional, amb menys treball experimental i, a més a més, es pot assumir que aquestes tècniques poden ser d'ús generalitzat en el camp agroalimentari per tal d'exercir un seguiment exhaustiu dels nivells de qualitat, amb més potència que només l'anàlisi fisicoquímica, sent inclús, automatitzables, com per exemple el nas electrònic.

Personalment, puc dir que tot allò que ens proposem té els seus aspectes tant positius com negatius. He de dir que no sempre és fàcil fer front a nous coneixements i a nous objectius tu sol. Moltes vegades m'he quedat estancada quan he hagut d'enfrontar-me a diversos reptes. Tot i això, de tots els aspectes negatius sempre se'n pot extreure una cosa de profit: amb voluntat i constància es poden realitzar totes aquelles coses que ens proposem. Encara que hagi estat complicat realitzar sola aquest treball, ha valgut molt la pena esforçant-me dia a dia i estic molt orgullosa de la meva feina.

9. Agraïments

En primer lloc, voldria agrair a la Rosa, la tutora d'aquest treball, la seva dedicació i la seva guia durant l'execució del mateix, perquè tot sortís bé.

En segon lloc, voldria expressar la meua gratitud a Laboratorios Rubió, S. A., que van posar a la meua disposició tots els mitjans materials necessaris per dur a terme la feina experimental d'aquest treball, durant el meu cicle d'Estada a l'Empresa a l'estiu de 2012.

Gràcies especials a Montse, Elisa, Álvaro, Mònica S., Mònica M., i tota la resta del personal tècnic del laboratori, per la seva paciència, per explicar-me tot el què em calia i una mica més, ...i per fer-me gaudir de la ciència!.



Figura 47. L'Aida vestida per entrar a la zona de fabricació



Figura 48. Vista d'una de les zones del laboratori de control de qualitat



Figura 49. Vista general de la zona central del laboratori de control de qualitat

10. Bibliografia

10.1 Articles

10.1.1 General

- Patricia Zayas, E. et al., Autenticidad de alimentos y Quimiometría, Facultad Ingeniería Química, ISPJAE, C. Habana, Cuba, 2011
- Peña-Neira, A., Composición fenólica de uvas y vinos. Aspectos generales, Grupo de Investigación enológica, Universidad de Chile, 2003
- Hermosín, I., Copigmentación y piranoantocianos: el papel de los flavonoles y los ácidos hidroxicinámicos en el color del vino tinto, Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA), Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real
- García, Y., Detección de adulteraciones en bebidas alcohólicas con el uso de la Quimiometría, Facultad Ingeniería Química, ISPJAE, C. Habana, Cuba, 2011
- Vila, H., Tesis doctoral: Efecto del tiempo de maceración sobre el color, la composición tánica y la astringencia de vinos Cabernet Sauvignon y Malbec, UN Cuyo, 2002
- González-Neves, G. et al., Evolución de los pigmentos en el primer año de vinos tintos Tannat elaborados por técnicas alternativas, *Revista Enología* Año VII:1-14
- Cano-López, M. et al., La técnica de micro-oxigenación en vinos tintos, Congreso Nacional de Enólogos, Tenerife, 2006
- Casassa, F. et al., Piroantocianos, nuevos pigmentos en los vinos tintos, *Revista Enología*, 3, Julio-Agosto 2006
- Hermosín, I., Propiedades de interés de los polifenoles del vino, Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA), Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, 2007
- Iñiguez, M. et al., Estudio de color de los vinos tintos DOC Rioja, *Zubía* (7), 167-186, 1995

10.1.2 Anàlisi físicoquímica vins

- Karina R. Avalos Llano, KR. et al., Actividad antioxidante y contenido en fenoles totales en vinos de origen nacional, *FACENA*, 19:11-19, 2003
- Valls, J. et al., Importancia de los compuestos fenólicos en la calidad de los vinos tintos de crianza, *Alimentación. Equipos y Tecnología*. Marzo 2000:119-124
- Ferreira, V., La base química del aroma del vino: Un viaje analítico desde las moléculas hasta las sensaciones olfato-gustativas, *Rev. Real Academia de Ciencias. Zaragoza*. 62: 7-36, 2007
- Garcia, E. et al., Proyecto de investigación: caracterización del potencial enológico de las variedades pardillo, moravia agria y tinto velasco en castilla-la mancha, Programa nacional de alimentación acción estratégica: "Mejora y calidad de los vinos", Proyecto Nº: VIN00-038. Duración: 2000-2002
- Colantuoni, G. et al., Phenolics and Tannin Assays for Practical Use in Winemaking, 2008

- Piñeiro, Z., Tesis doctoral: Desarrollo de nuevos métodos de extracción para el análisis de compuestos de interés enológico, Universidad de Cádiz, 2005
- Birse, MJ., Thesis for PhD: The color of red wine, University of Adelaide, 2007
- Fernández, V. et al., Caracterización química y contenido mineral en vinos comerciales venezolanos, *Rev. Fac. Agron. (LUZ)*, 26: 382-397, 2009
- Komes, D. et al., Isolation of white wine volatiles using different sample preparation methods, *Vitis*, 44 (4): 187–193, 2005

10.1.3 Anàlisi estadística multivariant

- Boqué, R. et al., Análisis de componentes principales aplicado a la representación de datos multidimensionales, URV, 2004
- Carmona, F., Un ejemplo de ACP paso a paso, *Estadística i Anàlisi de Dades* (curs 2001-2002)
- Argibay, P., Estadística avanzada en medicina: el análisis de componentes principales, *Rev. Hosp. Ital. B. Aires*, 31(3): 107-112, 2011
- Curts, J., Teaching Principal Components Analysis with Minitab, 15th International Conference Applications of Computer Algebra
- Principal Components Analysis, chapter 1
- Smith, L., A tutorial on Principal Components Analysis, 2002
- Análisis De Componentes Principales, Universidad de Córdoba, 2010
- Terrádez, M., Análisis de Conglomerados, UOC, 2002
- PCA with Minitab

10.1.4 Anàlisi estadística multivariant de vins i aliments

- Laurie, VP. et al., Analysis of major metallic elements in Chilean wines by atomic absorption spectroscopy, *Cien. Inv. Agr.* 37(2):77-85, 2010
- Casares Faulín, AB., Análisis de polifenoles en los vinos mediante técnicas de separación, PFC EUTIB, 2010
- Avagnina, S. et al., Ensayo: Influencia de distintos sistemas de maceración sobre el color, la composición polifenólica y las características organolépticas de vinos cv. Merlot de la zona alta del río Mendoza, Informe nº 37:080305, 2005
- Uthurry, CA. et al., Carbamato de etilo en vinos tintos y su relación con el envejecimiento y la actividad bacteriana, Departamento de Tecnología de Alimentos, E.T.S. Ing. Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid, 2007
- Vicente, JL., Análisis Discriminante: Introducción, Dpto. Estadística, Universidad de Salamanca, 2002
- Guasch, J. et al., Análisis sensorial del vino, Ponencias CS2002
- Arozarena, I., Tesis doctoral: El análisis sensorial como instrumento de la evaluación de la calidad de vinos tintos monovarietales de Navarra y Aragón, UPN, 1998
- Aranda, J., Caracterización de vinos por su contenido en iones metálicos y componentes fenólicos, PFC, Universidad de Zaragoza, 2011
- Cedron, MT., Tesis doctoral: Estudio analítico de compuestos volátiles en vino. Caracterización quimiométrica de distintas denominaciones de origen, Universidad de la Rioja, 2004
- Larrechi, MS. et al., Composició química dels vins tarragonins i mètodes quimiomètrics d'anàlisi: una interacció fructífera, *Butll. Soc. Cat. Cien.*, Vol. IX, Num. 2, 1987

- Vila, H. et al., Desarrollo de estándares de calidad para uvas *Vitis vinifera* L. cv. Malbec y Syrah, *Rev. FCA UN Cuyo*. Tomo XLI. (2):139-152, 2009
- Sethuraman, P. et al., Application of principal components analysis for sensory characterization of sweet potato curd, *Journal of Root Crops*, 33 (1): 62-66, 2007
- Rebolo, S., Tesis doctoral: Estudio de la composición de vinos tintos gallegos con DO Ribeiro, Valdeorras y Ribera Sacra, Universidad Santiago de Compostela, 2007
- Zuluaga, C. et al., Quimiometría aplicada a la diferenciación por origen de productos de las abejas, *ACCTA*, 2011

10.2 Llibres

- Miller & Miller, *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*, 5th Ed, Pearson, 2005
- *Compendium of International methods of wine and must analysis*, Volume I & II, Edition 2012, International Organisation of Vine and Wine

10.3 Webs

- <http://www.inv.gov.ar/PDF/Legislacion/Ley14878.PDF>
- <http://boulton.ucdavis.edu/uv-vis/Model.htm>
- http://www.acenologia.com/cienciaytecnologia/nariz_electronica_3cienc0411.htm
- <http://anamorin.wordpress.com/2012/08/16/quimiometria-descubre-la-calidad-de-alimentos/>
- <http://www.lapalanca.cat/oldweb/2000/9sep/pagines/pag5.htm>
- <http://www.botanical-online.com/uvascatala.htm>
- <http://www.agronomia.uchile.cl/webcursos/cmd/22006/loreto/clasificacion.html>
- http://www.protocolo.org/social/en_la_mesa/tipos_de_vino_clasificaciones.html
- <http://www.guianupcial.com/bloc-bodas/coneix-les-diferents-classificacions-dels-vins-i-caves-restaurant-a26.html>
- <http://varietatsraim.blogspot.com.es/>
- <http://www.xtec.cat/serveis/cda/a8902035/consulta/consvinya/4vi/3vi2.pdf>
- <http://www.slideshare.net/gueste5049e/la-verema-presentation>
- <http://www.aulafacil.com/Vino/Lecc-7.htm>
- <http://enologia.blogia.com/temas/14-el-vino.php>
- <http://www.terra.es/personal2/sesofu/elvino.htm>
- <http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/27/27865/tema3emisionatomica.pdf>
- <http://www.exp.uji.es/assinatura/obtener.php?letra=I&codigo=A29&fichero=1100612855IA29>
- http://www.mncn.csic.es/docs/repositorio//es_ES//investigacion/cromatografia/cromatografia_de_gases.pdf
- <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2733/1/5CROMGASES.pdf>
- <http://www.uib.es/depart/dqu/dquo/dquo2/pau/Cromatograf%92a/chrom10/chrom/GC/concept/main.htm>
- http://ocw.usal.es/ciencias-experimentales/analisis-aplicado-a-la-ingenieria-quimica/contenidos/course_files/Diapositivas_tema_12.pdf
- http://ca.wikipedia.org/wiki/Cromatografia_l%C3%ADquida_d%27alta_resoluci%C3%B3#Tipus_de_HPLC
- http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/10677/4/PFC_VOL_IV.pdf

- <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/uva/intro.php> -UVA
- <http://labquimica.wordpress.com/2008/02/07/cromatografia-liquida-de-alta-eficiencia-hplc/>
- http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol16_2_02/ali07102.htm
- <http://medicina.usac.edu.gt/quimica/oxigenados/Fenoles.htm>
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Tan%C3%AD>
- http://www.sabormediterraneo.com/salud/salud_vinos.htm
- <http://www.metode.cat/revistes/seccions/la-ciencia-a-taula/tres-pigments-antocianines-i>
- <http://www.wineanorak.com/tannins.htm>
- <http://www.utu.edu.uy/Escuelas/departamentos/canelones/vitivinicultura/Laboratorio/Primer%20semestre%20Teorico/Metales.pdf>
- <http://www.tenerife.es/Casa-vino/jornadas/pdf/PDF%20JORNADAS%20III/040-049%20Contenido%20en%20metales%20mayoritarios.pdf>
- <http://capsulariumviaderlab.files.wordpress.com/2012/07/metales-en-vinos-julio-2012.pdf>
- <http://www.verema.com/articulos/498255-los-acidos-del-vino>
- <http://www.arrakis.es/~mruizh/l19.htm>
- <http://www.lapalanca.cat/oldweb/2000/9sep/pagines/pag10.htm>
- <http://www.xtec.cat/cda-bages/consulta/consvinya/2historia/5do.pdf>
- <http://www.bodegasyvinos.info/listadoDenominacionesOrigen.php>
- http://www.winesfromspain.com/icex/cda/controller/pageGen/0,3346,1559872_6763416_6781959_0,00.html
- http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/exposiciones/vid/www/imagenes/variedades_uva_01.html

11. Annexos

A. Tipus de raïm estudiats

A.1 Cabernet Franc

Raïm:

Mida	Mitjana
Compacitat	Mitjana
Longitud peduncle	Curt
Baia:	
Mida	Petita
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Negra-blava
Forma del perfil	Circular
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Mitjana-gruixuda
Pigmentació polpa	Absent o molt feble
Consistència polpa	Tova o lleugerament dura
Suculència polpa	Molt sucosa
Sabors particulars	Herbaci
Formació llavors	Ben formada
Sarment:	
Color	Marró groguenc
Relleu superfície	Llisa



Fenologia:

Època de desbarrant: primerenca

Època de maduració: mitjana

Aptituds agronòmiques:

- Varietat bastant vigorosa.
- Millors resultats en sòls argilosos i calcaris o en sòls sorrencs si no hi ha estrès hídric.
- Mitjanament resistent a la botritis. Relativament sensible a esca i eutipia.
- Bastant sensible als cicadèlics.

Potencial enològic:

- Vins aromàtics (gerd violeta).
- Nivells de sucre, acidesa i polifenols menors que els de Cabernet Sauvignon.
- Donen vins joves més lleugers i més agradables. Envelleixen bé.



A.2 Cabernet Sauvignon

Raïm:

Mida	Petita
Compacitat	Mitjana-compacte
Longitud peduncle	Curt
Baia:	
Mida	Petita
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Negra-blau
Forma del perfil	Circular
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Gruixuda
Pigmentació polpa	Absent o molt feble
Consistència polpa	Lleugerament dura
Suculència polpa	Molt sucosa
Sabors particulars	Herbaci
Formació llavors	Ben formada
Sarment:	
Color	Marró groguenc
Relleu superfície	Estriada



Fenologia:

Fenologia:

Època de desbarrament: tardana

Època de maduració: mitjana tardana

Aptituds agronòmiques:

- Varietat vigorosa, nombroses ramificacions.
- La poda pot ser curta o llarga, però evitant ferides a la fusta.
- Millors resultats en terrenys de grava, sense excés d'aigua, alguna cosa àcids i bé exposats.
- Molt sensible a l'oïdi, eutipiosi. Sensibilitat mitjana a Botrytis.

Potencial enològic:

- Vins amb estructura tànnica molt interessant i colors estables i assoleix la maduresa.
- Aptes per l'envelliment. El vi monovarietal pot no tenir suavitat i rodonesa.



A.3 Garnatxa negra

Raïm:

Mida	Petita-mitjana
Compacitat	Compacte-molt compacte
	Curt
Longitud peduncle	
Baia:	
Mida	Mitjana
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Vermell-violeta fosc
Forma del perfil	Esfèrica
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Fina
Pigmentació polpa	No acolorida
Consistència polpa	Tova
Suculència polpa	Sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Presentes
Sarment:	
Color	Marró
Relleu superfície	Estriat



Fenologia:

Època de desborrament: mitjana

Època de maduració: mitjana

Aptituds agronòmiques:

- Planta molt vigorosa, port dret.
- Fertilitat elevada. Producció intermèdia i alta, raïms entre mitjans i grans.
- Molt resistent a sequera, molt versàtil, s'adapta a tot tipus de sòls. S'hi pot podar en poda curta encara que tampoc va malament amb poda llarga.
- Sensible a mildiu i a botrytis, sensible al corriment de dispersió.

Potencial enològic:

- Vins alcohòlics color granat, aromes lleugers amb tons de fruita vermella madura, acidesa entre mitja i alta, vi poc estructurat.
- S'empra per criances barrejant amb Tempranillo, Cabernet, Macabeu, Graciano. Com vi jove no és interessant per la seva ràpida oxidació. La seva major vocació és l'elaboració de rosats a partir de monovarietals de Garnatxa i Syrah.



A.4 Graciano

Raïm:

Mida	Gran
Compacitat	Compacte
Longitud peduncle	Curt-mig
Baia:	
Mida	Petita
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Blau-negra
Forma del perfil	Esfèrica
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Gruixuda
Pigmentació polpa	Absent o molt feble
Consistència polpa	Tova
Suculència polpa	Molt sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Ben formades
Sarment:	
Color	Marró groguenc
Relleu superfície	Llisa



Fenologia:

Època de desborrament: mitjana-tardana

Època de maduració: tardana

Aptituds agronòmiques:

- Varietat vigorosa de port erecte i desborrament tardà.
- Resistent a la sequera. Difícil de conrear. Baixa fertilitat i productivitat.
- Prefereix sòls argilosos calcaris, de relativa frescor. Poda curta.
- Resistent al míldiu i bastant a oïdi.

Potencial enològic:

- El most fresc de color vermell molt viu es degrada ràpidament a causa de la tendència a l'oxidació.
- El vi té gust de regalèssia, caràcter tànnic i amarg. Ric en substàncies pèctiques que dificulten la clarificació.
- Vins: de criança, reserva i gran reserva.



A.5 Mazuelo

Raïm:

Mida	Gran
Compacitat	Compacte
Longitud peduncle	Curt
Baia:	
Mida	Gran
Uniformitat mida	Regular
Color Epidermis	Blava-negra
Forma del perfil	El·líptica
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Mitjana-gruixuda
Pigmentació polpa	No acolorida
Consistència polpa	Entre tova i lleugerament dura
Suculència polpa	Lleugerament sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Presentes
Sarment:	
Color	Marró fosc
Relleu superfície	Llis



Fenologia:

Època de desbarrament: tardana

Època de maduració: mitjana-tardana

Aptituds agronòmiques:

- Varietat molt productiva de port dret. No conrear en zones tardanes.
- Resistent a la sequera, ben adaptada a terrenys poc fèrtils. Admet poders curtes. Exigent en potassi. En zones fresques no madura correctament.
- Molt sensible a l'oïdi. Poc sensible a botritis i Excoriosi.

Potencial enològic:

- Vins alcohòlics amb força color, que no tenen fruita i suavitat. Tanins astringents herbacis i amargs.
- Millors resultats amb la tècnica de maceració carbònica gràcies a la seva alta acidesa i al desenvolupament d'aromes joves típics. En zones poc fèrtils amb bons sòls, vinyes adultes i produccions limitades, s'obtenen vins de qualitat.
- S'utilitza sobretot per barreges aportant acidesa.



A.6 Merlot

Raïm:

Mida	Medi
Compacitat	Mitjana
Longitud peduncle	Curt
Baia:	
Mida	Petita
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Blava-negra
Forma del perfil	El·líptica-ampla
Separació pedicel	Diffícil
Gruix pell	Gruixuda
Pigmentació polpa	Absent o molt feble
Consistència polpa	Tova-lleugerament dura
Suculència polpa	Lleugerament sucosa a molt sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Ben formada
Sarment:	
Color	Marró fosc
Relleu superfície	Llisa



Fenologia:

Època de desborrament: primerenca

Època de maduració: primerenca-mitjana

Aptituds agronòmiques:

- Vigor mitjà-alt amb forta tendència a emetre xucladors. Port semierecte que obliga a col·locar un pal que la suporti.
- Fertilitat bona. Preferible poda curta. Prefereix sòls argílics calcaris. Sensible a corriments segons la climatologia.
- Sensible a gelades primaverals. Poc adaptada a la sequera. Sensible al míldiu, cicadèl·lids, poc sensible a botritis. No sensible a oïdi, flavescència daurada, ni a les malalties de la fusta.

Potencial enològic:

- Vins rodons amb cos, rics en alcohol i color. Relativament poc àcids. Vins amb tanins, però bastant suaus que no necessiten d'un allargat envelliment en bóta. Aromes complexos i elegants



A.7 Monastrell

Raïm:

Mida	Petit-mitjà
Compacitat	Compacte
Longitud peduncle	Molt curt
Baia:	
Mida	Petita-mitjana
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Blau negra
Forma del perfil	Esfèrica
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Mitjana
Pigmentació polpa	No acolorida
Consistència polpa	Tova-lleugerament dura
Suculència polpa	Sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Presentes
Sarment:	
Color	Marró
Relleu superfície	Estriada



Fenologia:

Època de desbarrament: tardana

Època de maduració: molt tardana

Aptituds agronòmiques:

- Cep exigent de cultiu delicat. Requereix temperatures elevades. Port erecte encara que no és sensible al vent, fertilitat mitjana amb tendència a la veceria, exigeix poda curta en espatllera o vas. Rendiment baix.
- Molt exigent en Mg i K. Exterioritza fàcilment la toxicitat provocada per la Simazina. Molt sensible a sequera.
- Poc sensible a l'Excoriosi i botritis, mitjanament sensible a l'oïdi i àcars. Sensible al mildiu i podridura àcida.

Potencial enològic:

- Màxim potencial en cas de veremes ben madures donant vins rics en alcohol, molt pigmentats tànnics i estructurats, aspres en joventut, pel que necessiten criaça d'acidesa feble. Apte per a tècniques de maceració carbònica. Molt resistent a l'oxidació.



A.8 Syrah

Raïm:

Mida	Medi
Compacitat	Medi
Longitud peduncle	Medi
Baia:	
Mida	Petita-mitjana
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Blau negra
Forma del perfil	Circular-el·líptica curta
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Mitjana-gruixuda
Pigmentació polpa	Absent o molt feble
Consistència polpa	Lleugerament dura
Suculència polpa	Tot just sucosa, lleugerament sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Ben formada
Sarment:	
Color	Marró groguenc-marró fosc
Relleu superfície	Estriada



Fenologia:

Època de desborrament: mitjana

Època de maduració: primerenca

Aptituds agronòmiques:

- Emet pàmpols llargs i fràgils, sensible al vent, per la qual cosa ha de ser estacada i podada curta. Molt sensible a clorosi i adaptat bé a sòls calcaris.
- Període òptim de recol·lecció relativament curt. Evitar un excés de rendiment i sobremaduració. Bastant sensible a àcars i botritis, sobretot al final de la maduració. Resistent al míldiu, l'oïdi i a l'excoriosi.

Potencial enològic:

- Vins negres de bon grau alcohòlic aptes per a un envelliment de gran qualitat, de color intens (blavós) molt aromàtics, fins i complexos, amb aromes que recorden la violeta, el cuir, el tabac i la regalèssia, tànnics, amb estructura i relativament poc àcids. És possible elaborar també vins rosats molt afruitats i interessants.



A.9 Tempranillo

Raïm:

Mida	Mitjana-gran
Compacitat	Compacte
Longitud peduncle	Curt-mig
Baia:	
Mida	Petita
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Negra-blava
Forma del perfil	Circular
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Gruixuda
Pigmentació polpa	Absent o molt feble
Consistència polpa	Tova
Suculència polpa	Molt sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Ben formades
Sarment:	
Color	Groc
Relleu superfície	Llisa-estriada



Fenologia:

Època de desbarrament: primerenca

Època de maduració: primerenca

Aptituds agronòmiques:

- Varietat de cicle curt. Port dret. Sensible al vent. Fèrtil, poda de polzes.
- Potencial productiu mitjà-alt en funció del terreny. Sensible a sequera extrema.
- Sensible a l'oïdi i mitjanament sensible a Excoriosi.

Potencial enològic:

- En funció dels rendiments amb produccions limitades d'òptims productes, poca acidesa.
- Indicada per a elaboració de vins joves amb maceració carbònica.
- Admet cria en bóta de roure, amb bons resultats. Veremat adequadament permet l'elaboració de vins d'excel·lent qualitat.



A.10 Verdejo

Raïm:

Mida	Petita-mitjana
Compacitat	Compacte
Longitud peduncle	Molt curt
Baia:	
Mida	Mitjana
Uniformitat mida	Uniforme
Color Epidermis	Verd-groga
Forma del perfil	Acuminada
Separació pedicel	Difícil
Gruix pell	Fina
Pigmentació polpa	No acolorida
Consistència polpa	Tova
Suculència polpa	Molt sucosa
Sabors particulars	Cap
Formació llavors	Presents
Sarment:	
Color	Marró groguenc
Relleu superfície	Estriat



Fenologia:

Època de desbarrament: primerenca-mitjana

Època de maduració: primerenca-mitjana

Aptituds agronòmiques:

- Planta poc vigorosa, port horitzontal.
- Fertilitat baixa. Producció mitjana, raïms petits.
- Mitjanament resistent a sequera, adaptada a terrenys poc fèrtils, argilosos. Precisa podes llargues per a obtenir produccions acceptables. Molt sensible a oïdi.

Potencial enològic:

- Vins mitjanament alcohòlics de color groc verdós amb tons acerats, molt aromàtics en nas, destaquen les aromes d'ametlla amarga, acidesa entre mitja i alta, són vins amb cos però amb certa suavitat, el retrogust és lleugerament amarg. La seva vocació és ser emprat per a l'elaboració de vins generosos a l'estil de Jerez emprant la Palomino per a barrejar. Actualment s'elaboren magnífics vins joves monovarietals o barrejats amb Sauvignon o Macabeu en diferents proporcions.



B. Denominacions d'Origen (D.O.)

B.1 Denominació d'Origen Catalunya



País: Espanya

Comunitat: Catalunya

Província: Tarragona

Localitat: Reus

Descripció

Aquesta denominació, aprovada el 1999 per la Generalitat de Catalunya i ratificada per l'Administració General de l'Estat el 2001, estén la seva zona de producció pràcticament per tota la superfície de raïm de vinificació d'aquesta Comunitat Autònoma, si bé el nombre d'hectàrees inscrites és molt menor.

Efectivament la zona de producció integra més de 330 municipis catalans, pertanyents a les quatre províncies d'aquesta comunitat autònoma, superposant-se a les zones de producció de les altres deu denominacions d'origen reconegudes fins ara a Catalunya (Alella, Empordà-Costa Brava, Conca de Barberà, Costers del Segre, Montsant, Penedès, Pla de Bages, Priorat, Tarragona i Terra Alta), a més de tota la zona catalana de la Denominació Cava.

Així mateix, les varietats admeses per a l'elaboració dels vins aollits a aquesta DO són totes les reglamentàriament autoritzades a la Comunitat Autònoma de Catalunya, és a dir 30 varietats, 16 d'elles blanques i 14 negres.

Com és de suposar, per tant, aquesta denominació acull una gran varietat de vins que han de respondre a alguna de les següents categories: blanc, negre, rosat, d'agulla i de licor. Podent, els vins tranquils, haver experimentat o no, algun grau d'envelliment. Podent tenir, segons les condicions i durada d'aquest procés, les mencions Criança, Reserva o Gran Reserva.

Igualment els vins que tinguin la menció Novell es podran comercialitzar a partir del 11 de novembre de l'any de la collita indicant aquest. I els que tinguin la menció Jove seran els comercialitzats a partir del 20 de desembre de l'any de la collita que també hi haurà d'aparèixer en la seva presentació.

Tipus de raïm

Blanques:

- Chardonnay *
- Garnatxa blanca *
- Macabeu o Viura *
- Moscatell d'Alexandria o moscatell de Màlaga. *
- Parellada o Montonenc o Montonega *
- Riesling *
- Sauvignon blanc *
- Xarel.lo o Cartoixa o pansal o Pansa blanca. *
- Gewurztraminer.
- Malvasia o Subirat parent.
- Malvasia de Sitges o Malvasia grossa.
- Pedro Ximénez.
- Pícapoll.

Negres:

- Cabernet franc. *
- Cabernet sauvignon. *
- Garnatxa tinta o lladoner. *
- Garnatxa peluda. *
- Merlot. *
- Monastrell o Morastell o Garrut. *
- Pinot noir. *
- Samsó o Crusilló o Mazuela. *
- Trepat. *
- Tempranillo. *
- Garnatxa tintorera.
- Syrah
- * Varietat preferent.

Varietats de vins

Tipus de Vi Graduació alcohòlica:

- Blanc mín. 10% vol.
- Rosat mín. 10,5% vol.
- Negre mín. 11,5% vol.
- De agulla mín. 10,5% vol.
- De licor mín. 15% vol.

Possibilitat d'envelliment: Sí.

Condicions d'ús Mencions Condicions d'ús.

Criança, Reserva, Gran Reserva. Segons normativa general.

Novel: Comercialització a partir de l'11/XI l'any de la collita i indicació d'aquest.

Jove: Comercialització a partir de l'20/XII l'any de la collita i indicació d'aquest

B.2 Denominació d'Origen Navarra



País: Espanya
Comunitat: Navarra
Província: Navarra
Localitat: Olite

Descripció

Ribera Baixa, Ribera Alta, Valdizarbe, Baixa Muntanya i Terra Estella són les cinc comarques que integren, com subzones, la Denominació d'Origen Navarra. Per la seva ubicació, clima, característiques agrogeològiques i tradició, Navarra constitueix una de les grans zones espanyoles productores de vins de qualitat.

La vinya rep influències cantàbriques i mediterrànies. Al nord, els hiverns són freds i humits i els estius suaus, mentre que al sud el clima és suau, sec i d'una gran lluminositat.

Els seus acuradament cultivats vinyes s'assenten en terrenys calcaris i profunds, d'excel·lent qualitat.

Els vins més característics de la DO Navarra són els rosats, joves d'intens i fresc aroma afruïtat, suaus i excel·lent pas de boca. S'obtenen a partir de mostos de raïm negre, exclusivament, obtinguts per sagnat sense intervenció de cap mitjà mecànic, macerats amb les pells fins a aconseguir la intensitat colorant adequada, i fermentats sense presència d'aquests.

Existeix també una important tradició de vins negres a la zona que han assolit elevats nivells de qualitat i personalitat. Es tracta de vins elaborats exclusivament amb raïm negre, de bell color i gran constitució, generalment criats en roure i ampolla.

Es completa el panorama amb vins de licor? Moscatell? obtinguts per addició al most en fermentació o al vi procedents de la varietat Moscatell de gra menut d'alcohol vínic o de la barreja d'aquest amb most.

Els envasos de roure destinats a l'envelliment dels vins negres, rosats i blancs no poden ser de més de nou anys d'edat o ús.

Tipus de raïm

Blanques:

- Garnatxa Blanca
- Chardonnay
- Malvasia
- Moscatell de gra petit
- Viura *

Negres:

- Cabernet Sauvignon *
- Garnatxa Negra
- Graciano *
- Merlot
- Mazuela
- Tempranillo *

* Varietat preferent.

Varietats de vins

Tipus de vi Graduació alcohòlica adquirida:

- Blancs (secs, semisecs, semidolços o dolços) Mínim 10,5% vol.
- Rosats (secs) Mínim 11% vol.
- Negres (secs, 100% raïm negre) (1) Mínim 11,5% vol.

Vi de licor Moscatell (100% de varietat Moscatell de gra petit, si és sotmès a envelliment pot afegir most concentrat al foc directe de Moscatell de gra menut i / o Garnatxa) 15 a 18% vol.

(1) Els vins negres hauran de tenir una intensitat colorant mínima (A420 + A520 + A620) de 5 quan no estigui realitzada la fermentació malolàctica i de 4,5 quan estigui realitzada. S'entén que aquesta està realitzada quan el contingut d'àcid màlic sigui, com a màxim, de 0,5 grams / l.

Possibilitat d'envelliment: SI

Mencions:

- Criança
- Reserva
- Gran Reserva

Condicions d'ús:

Segons normativa general.

B.3 Denominació d'Origen Ribera del Duero



País: Espanya
Comunitat: Castella Lleó
Província: Burgos
Localitat: Roa

Descripció

La Denominació d'Origen Ribera del Duero inclou termes municipals de les províncies de Burgos, Sòria, Segòvia i Valladolid. Aquesta és una àmplia zona de producció en què els principals municipis vitivinícoles són els de Pedrosa del Duero, La Agüera, Gumiel de s'hissen, Aranda de Duero, La Horra, Roa, Peñafiel i Valbuena del Duero.

El clima és continental, molt sec i ventós, els hiverns són molt durs, amb freqüents gelades, encara que escasses nevades.

En les vinyes de la Denominació d'Origen Ribera del Duero domina una varietat que supera de bon tros totes les altres: la Negre del País, excel·lent i molt similar a la Tempranillo.

El vi negre s'obté amb èxit en aquesta zona. És un vi aromàtic, molt afruitat i de color vermell molt viu en la seva joventut i més suau, vellutat i amb gran riquesa en elegants sensacions olfatives i sàpides que es posen de manifest al llarg de la seva evolució.

Típics de Ribera del Duero són els rosats ("clars") frescos i de fàcil prendre. El seu color és molt atractiu i amb una graduació alcohòlica moderada.

Tipus de raïm

Blanques:

- Albillo

Negres:

- Tinta del País *
- Garnatxa Negra
- Cabernet Sauvignon
- Malbec
- Merlot

* Varietat preferent.

Varietats de vins

Tipus de vi Graduació alcohòlica adquirida:

- Rosats (> 75% Tinta del País i > 95% var. negres, excepte Garnatxa negra) mín. 11% vol.

- Negres (> 50% var. negres) mín. 11,5% vol.

B.4 Denominació d'Origen Penedès



País: Espanya

Comunitat: Catalunya

Província: Barcelona

Localitat: Vilafranca del Penedès

Descripció

El Penedès estén les seves vinyes entre Barcelona i Tarragona.

El clima d'influència mediterrània, és molt variat i confereix al Penedès condicions privilegiades, que li permeten produir una àmplia gamma de vins de gran finor i qualitat.

La Denominació d'Origen Penedès elabora lleugers vins blancs, frescos, afruitats i aromàtics, de graduació moderada.

Els negres són suaus i vellutats, complexos i elegants i de caràcter apreciable.

Tipus de raïm

Blanques:

- Macabeu

- Parellada (Montonec)

- Xarello

- Subirat Parent

Negres:

- Cabernet Sauvignon
- Garnatxa
- Mazuela
- Monastrell
- Samsó
- Ull de Llebre

Varietats de vins

Tipus de vi Graduació alcohòlica adquirida:

- Blanc 9 a 13% vol.
- Rosat 10-13% vol.
- Negre 10-14% vol.
- Vins d'agulla 10-13% vol.

Vins escumosos naturals de qualitat 10,8-12,8% vol.

B.5 Denominació d'Origen Rioja



País: Espanya

Comunitat: La Rioja

Província: La Rioja

Localitat: Logronyo

Descripció

És Denominació d'Origen Qualificada des de 1991.

Els factors naturals, clima, sobretot, i sòl, han determinat la divisió de la Rioja en tres subzones:

Rioja Alta:

Amb un clima continental moderat, d'influència cantàbrica, la vinya s'estén sobre terrenys argilosos calcaris de topografia suau.

Destaca el cep Tempranillo, que proporciona vins negres equilibrats, d'atractiu color robí, elegant aroma, estables, especialment indicats per a criança.

Rioja Baixa:

El clima i la fèrtil naturalesa del terreny proporcionen molt bones collites, amb uns raïms perfectament madurs. El clima més sec, d'influència mediterrània, i sòl argilós ferrós afavoreixen els negres de Garnatxa, vins francs, aromàtics i poc àcids.

Rioja Alabesa:

Són aquestes terres accidentades, calcàries, molt adequades per al cultiu de la vinya, els estius són curts i els hiverns temperats, amb alguna gelada però poques

neus. La vinya s'orienta al Sud, protegit per la Serra de Cantàbria.

Aquesta zona elabora vins negres amb la Tempranillo que tant joves (de colliter) com sotmesos a criança assoleixen elevats nivells de qualitat.

Sobre la base Tempranillo, amb petites i sàviament estudiades proporcions de Garnatxa, Mazuelo i Graciano s'elaboren els grans vins de Criança, Reserva i Gran Reserva de la Rioja, vins equiparables en la seva qualitat als més famosos del món.

Tampoc hem d'oblidar els blancs joves i de criança, de qualitat notable, i els vins rosats.

Tipus de raïm

Blanques:

- Garnatxa Blanca
- Malvasia Riojana
- Viura *

Negres:

- Garnatxa
- Graciano
- Mazuela
- Tempranillo *

* Varietat preferent.

Varietats de vins

Tipus de vi Graduació alcohòlica adquirida.

- Blancs (100% var. Blanques) mín. 10,5% vol.
- Rosats (> 25% var. Tintes). mín. 10,5% vol.
- Negres (amb raïm desgranada > 95% var. Tintes, amb raïm sencer > 85% var. Tintes) mín. 11,5% vol.

Amb indicació de Subzona:

* Rioja Alta i Alabesa:

- Blancs mín. 11% vol.
- Rosats mín. 10,5% vol.
- Negres mín. 11,5% vol.

* Rioja Baixa:

- Blancs mín. 11,5% vol.
- Rosats mín. 11% vol.
- Negres mín. 12% vol.

Amb indicació "Reserva i Gran reserva":

- Blancs i Rosats mín. 11% vol.
- Negres mín. 12% vol.

B.6 Denominació d'Origen Rueda



País: Espanya

Comunitat: Castella Lleó

Província: Valladolid

Localitat: Rueda

Descripció

Al Sud de la província de Valladolid els hiverns són molt durs, secs i d'elevada insolació, aconseguint una perfecta maduració dels raïms i un alt contingut en aromes en les seves pells.

La vinya s'assenta sobre unes terres molt planes, a una altitud de 700 m. l'escassa fertilitat d'aquests sòls juntament amb l'escassa pluviometria de la zona origina un rendiment molt baix però d'excel·lent qualitat.

El cep blanc Verdejo característica d'aquesta zona és la que imprimeix la gran personalitat dels vins.

Rueda produeix uns vins blancs de forta personalitat, vins de color pàl·lid, de subtil i finíssim aroma, de paladar fresc, ampli, seriós i equilibrat i amb un elegant final de boca.

S'elaboren també vins de licor envellits en envasos de fusta de roure, vins que constitueixen una autèntica singularitat enològica.

El Reglament ratificat el 2002, introdueix en aquesta Denominació els vins negres i rosats.

Tipus de raïm

Blanques:

- Verdejo *
- Sauvignon Blanc
- Palomino (no s'admeten noves plantacions).
- Viura

Negres:

- Tempranillo *
- Cabernet Sauvignon

- Merlot
- Garnatxa

* Varietat preferent.

Varietats de vins

Tipus de vi Graduació alcohòlica adquirida:

Blancs:

- Rueda Verdejo (> 85% Verdejo) 11,5-14% vol.
- Rueda Sauvignon (100% Sauvignon Blanc) 11-14% vol.
- Rueda (> 50% Verdejo) 11-14% vol.

Rueda Escumós (mètode tradicional):

- Secs o semisechs (> 50% Verdejo) 11,5-13% vol.
- Brut o Brut Nature (> 85% Verdejo) 11,5-13% vol.
- Rueda Pà·lid (Vi de licor sec) (> 4 anys envelliment, dels quals > 3 últims anys en envàs de roure). mín. 15% vol.
- Rueda Daurat (Vi de licor sec, criança oxidativa.> 4 anys envelliment, dels quals > 2 últims anys en envàs de roure). mín. 15% vol.

Negres:

Negres (<50% Merlot + Garnatxa) mín. 12% vol.

Rosats:

Rosats (<50% Merlot + Garnatxa, > 50% varietats negres) mín. 11% vol.

Possibilitat d'envelliment: Sí

Mencions - Condicions d'ús:

Criança, Reserva, Gran Reserva: Segons normativa general.

Fermentat en bóta: Fermentat en bóta de roure d'uns 225 litres de capacitat, romanent-hi > 3 mesos.

B.7 Denominació d'Origen Colli Bolognesi



País: Itàlia
Comunitat: Emilia Romagna
Província: Bologna
Localitat: Bologna

Colli Bolognesi és un DOC de l'est de l'Emília-Romagna, regió vinícola del nord de Itàlia. Va ser introduït al juliol de 1975, un any abans de la Colli di Scandiano i Canosa que cobreix un tram més occidental dels contraforts septentrionals dels Apenins. Per a aquells amb un coneixement bàsic de la llengua italiana, el títol del DOC s'entregaran tant a la topografia i la ubicació de les vinyes que cobreix. Colli Bolognesi es tradueix com els turons de Bolonya, un lloc que també es refereix a un representant ben conegut de la cuina italiana: espaguetis a la bolonyesa.

Publicitat

El Departament de Comerç als vins negres i blancs, tots varietals, Que han de ser de 85% de la varietat indicada. A Colli Bolognesi els enòlegs treballen amb una combinació de varietats italianes de raïm autòctones i un nombre pres de França. Els vins negres es produeixen a partir de Merlot, Barbera i Cabernet Sauvignon, Mentre que els blancs es basen en Pignoletto, Pinot Bianco, Riesling Itàlic (Welschriesling), Sauvignon Blanc i Chardonnay.

La zona on aquests vins s'elaboren es troba al sud-oest de Bolonya, als contraforts dels Apenins Settentrionale (els Apenins septentrionals), un entorn ple de composicions complexes del sòl i mesoclims. La disponibilitat i la diversitat dels terroir ha fet turons excel·lents per a la viticultura de qualitat.

Això ha portat a set sottozone (subzones) que s'identifiquen a les lleis DOC que poden ser nomenades en les etiquetes de les ampolles. Cada una d'elles té efectivament el seu propi sub-DOC, com cada una té un conjunt específic de varietats permeses per a l'ús i un únic conjunt de restriccions de producció. Per exemple, un Colli Bolognesi Barbera vi de la Colline di Riosto requereix assolir el 11,5% d'alcohol per volum, mentre que un Barbera Colli Bolognesi ha d'arribar al 12,5%. De la mateixa manera, els vins amb el nom d'algun dels següents subzones estan subjectes a normes de producció més estrictes que un produït sota el títol genèric de DOC, un estàndard Colli Bolognesi Sauvignon té una restricció de 120 quintals per hectàrea, mentre que el vi equivalent amb el nom de la Serravalle està restringit a una tercera part.

Els vins més destacats de la zona són els blancs (ambdós amb i sense gas) elaborats amb la varietat Pignoletto. Aquests són tan distingits i tan representatius del terreny i la cultura del vi, que als de la sub-zona Clàssic s'han concedit estatus complet DOCG, tot i que el títol podria ser: Colli Bolognesi Clàssic Pignoletto, unit a Albana di Romagna en aquest nivell més alt de classificació dels vins d'Itàlia al novembre de 2010.

C. Resultats anàlisis pH-Acidesa total

Nº	pH	n (ml NaOH 0,1 N) (f= 1,000)	A (meq/l) n x f x 10	A (g tartàric/l) n x f x 10 x 0,075	A (g sulfúric/l) n x f x 10 x 0,049
1	3,64	6,50	65,00	4,88	3,19
2	3,65	6,50	65,00	4,88	3,19
3	3,65	6,00	60,00	4,50	2,94
4	3,51	7,65	76,50	5,74	3,75
5	3,49	8,56	85,60	6,42	4,19
6	3,39	6,56	65,60	4,92	3,21
7	3,63	6,50	65,00	4,88	3,19
8	3,70	7,00	70,00	5,25	3,43
9	3,64	6,55	65,50	4,91	3,21
10	3,49	6,56	65,60	4,92	3,21
11	3,59	7,20	72,00	5,40	3,53
12	3,46	6,56	65,60	4,92	3,21
13	3,42	7,54	75,40	5,66	3,69
14	3,33	7,20	72,00	5,40	3,53
15	3,40	6,58	65,80	4,94	3,22
16	3,46	6,51	65,10	4,88	3,19
17	3,70	7,10	71,00	5,33	3,48
18	3,28	6,30	63,00	4,73	3,09
19	3,33	7,10	71,00	5,33	3,48
20	2,99	7,90	79,00	5,93	3,87
21	3,29	6,50	65,00	4,88	3,19
22	3,34	6,54	65,40	4,91	3,20
23	3,31	6,52	65,20	4,89	3,19
24	3,13	7,59	75,90	5,69	3,72

D. Resultats anàlisis característiques cromàtiques

Nº	DO 420nm	DO 520nm	DO 620nm	Abs 280 nm (1%)	Índex Color DO420+DO520+DO620	Tonalitat DO420/DO520	Índex Polifenols Totals (AU)
1	2,945	3,235	0,752	0,494	6,932	0,910	49,412
2	3,135	3,629	0,877	0,494	7,641	0,864	49,387
3	2,710	2,883	0,673	0,461	6,266	0,940	46,053
4	4,056	4,405	1,938	0,461	10,399	0,921	46,052
5	4,460	3,720	1,392	0,477	9,572	1,199	47,706
6	3,820	2,623	0,605	0,452	7,048	1,457	45,163
7	3,576	4,019	1,315	0,520	8,909	0,890	51,987
8	3,679	4,200	1,137	0,561	9,017	0,876	56,054
9	4,181	4,413	1,438	0,589	10,032	0,947	58,920
10	3,404	3,712	0,949	0,541	8,064	0,917	54,078
11	4,018	3,930	1,085	0,583	9,033	1,022	58,273
12	3,492	3,430	0,837	0,559	7,759	1,018	55,868
13	3,403	2,878	0,728	0,444	7,009	1,182	44,427
14	3,625	3,546	1,405	0,455	8,575	1,022	45,464
15	3,395	3,506	1,180	0,404	8,080	0,968	40,420
16	3,666	4,020	1,343	0,491	9,029	0,912	49,114
17	5,817	5,566	1,738	0,646	13,121	1,045	64,604
18	1,165	0,926	0,603	0,128	2,694	1,258	12,826
19	1,720	1,499	1,002	0,171	4,221	1,147	17,115
20	0,547	0,174	0,126	0,081	0,847	3,140	8,065
21	0,475	0,093	0,026	0,088	0,593	5,119	8,761
22	1,456	1,167	0,670	0,155	3,293	1,248	15,461
23	1,109	0,804	0,219	0,181	2,131	1,380	18,118
24	0,957	0,891	0,111	0,199	1,959	1,075	19,905

E. Resultats anàlisis Polifenols per UV mètode Skogerson-Boulton

Nº	Antocianines (mg/L malvidin-3- glucòsid equivalents)	Tanins (mg/L catequina equivalents)	Total Fenols reactius al ferro (mg/L catequina equivalents)	Pigments polimèrics (AU)	Pigments polimèrics petits (AU)	Pigments polimèrics grans (AU)	Fenols no tàncics (mg/L catequina equivalents)
1	410,62	390,81	779,70	1,18	0,55	0,64	627,41
2	467,50	435,92	863,79	1,10	0,35	0,75	679,77
3	400,26	379,86	782,25	0,97	0,39	0,58	622,07
4	387,16	399,72	686,31	1,27	0,00	1,27	531,86
5	204,48	365,89	470,01	3,19	1,82	1,36	388,14
6	131,81	316,21	436,80	3,22	2,22	1,00	359,76
7	492,84	501,60	899,04	1,11	0,00	1,11	667,26
8	536,71	541,90	976,80	1,66	0,51	1,15	750,71
9	522,17	640,36	1018,69	2,11	0,35	1,76	762,14
10	457,51	513,83	1025,99	1,23	0,00	1,23	837,97
11	415,76	480,15	936,24	1,64	0,55	1,08	799,75
12	423,64	558,50	1034,19	1,52	0,00	1,52	845,29
13	224,73	352,53	607,15	2,33	1,27	1,06	515,62
14	357,11	417,89	759,18	1,01	0,00	1,01	601,62
15	262,82	269,60	557,35	1,51	0,85	0,67	467,59
16	444,86	547,22	949,98	1,11	0,00	1,11	697,55
17	369,37	661,00	1008,70	3,89	1,58	2,31	832,90
18	15,34	8,10	200,98	0,00	0,45	0,00	178,76
19	91,44	10,55	192,75	0,71	0,48	0,23	214,24
20	5,70	0,00	96,85	1,27	0,87	0,40	75,45
21	45,04	0,00	207,88	0,00	0,00	0,00	154,72
22	57,76	72,53	249,65	0,76	0,37	0,38	193,87
23	75,66	101,19	346,71	0,84	0,55	0,28	280,08
24	102,85	117,61	313,35	1,52	0,98	0,54	264,55

F. Resultats anàlisis de Metalls per ICP

Nº	Concentració en ppm (mg/l)										
	K	Na	Fe	Mg	Zn	Ca	Ba	Ni	Mn	As	Sr
1	1154,3	44,6	4,0	110,9	1,0	73,0	0,2	0,1	0,9	0,1	1,7
2	1093,0	41,9	4,3	117,9	0,8	74,1	0,2	0,0	1,1	0,0	1,7
3	1172,3	48,3	3,2	109,5	0,8	77,4	0,1	0,0	0,9	0,0	1,6
4	1166,3	37,8	3,9	110,8	0,6	70,4	0,1	0,0	0,8	0,0	1,6
5	1008,3	28,3	3,7	116,1	0,8	65,9	0,3	0,0	0,9	0,0	1,6
6	1040,4	36,3	7,4	115,7	0,5	76,4	0,3	0,0	0,6	0,0	1,6
7	1271,7	50,6	3,5	98,0	0,5	76,7	0,2	0,0	0,7	0,0	0,9
8	1428,4	50,3	3,1	114,2	0,6	78,0	0,2	0,0	1,0	0,0	0,9
9	1289,7	42,0	2,6	104,5	0,3	45,7	0,2	0,0	0,7	0,0	1,1
10	1142,4	75,9	8,0	130,6	0,6	73,2	0,2	0,0	1,3	0,0	3,4
11	1347,9	32,7	7,4	131,5	0,6	78,2	0,2	0,0	1,2	0,0	3,2
12	1060,8	63,6	6,3	126,4	0,8	73,7	0,2	0,0	1,1	0,0	2,6
13	1184,9	28,4	6,3	127,1	0,8	76,7	0,2	0,0	1,1	0,0	2,4
14	997,5	33,0	5,3	123,7	0,9	93,3	0,4	0,0	1,3	0,0	0,9
15	903,7	24,5	2,7	114,9	0,7	88,0	0,2	0,0	1,3	0,0	0,8
16	1005,8	28,4	4,3	125,8	1,0	93,0	0,2	0,0	1,5	0,0	0,9
17	1522,8	65,1	3,4	120,7	1,0	97,7	0,2	0,0	0,6	0,0	1,4
18	726,8	31,4	4,3	96,5	0,8	68,2	0,2	0,0	0,9	0,0	1,4
19	891,3	50,0	4,5	92,6	0,4	99,5	0,2	0,0	1,0	0,0	1,2
20	331,2	64,6	3,1	86,5	0,5	79,4	0,2	0,0	1,5	0,0	0,7
21	610,2	48,0	1,4	86,8	0,8	84,6	0,3	0,0	0,8	0,0	0,7
22	690,0	65,4	2,7	97,1	0,7	82,1	0,2	0,0	0,9	0,0	0,9
23	710,0	33,7	2,2	95,8	0,7	80,5	0,2	0,0	0,9	0,0	1,0
24	564,0	92,9	2,7	97,0	0,6	85,1	0,1	0,0	1,4	0,0	0,8

G. Resultats anàlisis Polifenols per HPLC

TEMPS RETENCIÓ (min) / Nº MOSTRES	280 nm				
	1.553	2.580	4.745	14.593	17.734
1	231.524	726.348	2.150.306	557.842	446.763
2	184.006	592.538	1.679.789	474.960	518.399
3	285.008	698.223	2.011.895	515.238	438.138
4	239.588	589.159	1.117.784	374.080	445.774
5	302.607	880.190	2.727.277	445.592	0
6	276.147	1.100.482	2.778.391	388.571	0
7	256.148	441.087	1.155.718	269.316	703.852
8	280.723	611.380	1.639.748	430.849	525.675
9	298.190	571.852	1.595.903	349.446	650.686
10	203.461	557.358	2.043.598	556.432	514.198
11	256.947	752.716	2.339.562	684.504	578.902
12	289.364	672.946	2.855.019	682.915	328.490
13	210.789	825.221	2.433.463	468.688	113.602
14	232.579	798.378	3.587.170	1.009.114	225.259
15	183.434	779.930	2.210.413	696.022	165.922
16	162.769	676.827	2.867.527	833.083	174.275
17	247.465	798.564	1.821.688	975.758	120.195
18	192.678	350.162	185.873	0	157.914
19	173.752	370.286	325.468	0	0
20	225.615	320.546	203.443	0	0
21	298.630	522.531	0	0	0
22	279.807	537.789	515.075	157.879	0
23	248.260	449.549	616.743	185.335	0
24	224.725	404.758	413.242	213.038	123.692

ÀREA CROMATOGRÀFICA

		320 nm									
TEMPS RETENCIÓ (min) / N ^o MOSTRES	2.280	6.953	7.783	8.301	9.877	10.423	11.236	11.921	12.352	12.961	
1	243.458	294.934	429.485	1.779.154	394.448	1.393.587	127.710	630.770	483.687	431.485	ÀREA CROMATogrÀFICA
2	101.078	129.957	696.450	1.831.051	340.654	970.534	156.386	584.450	834.174	458.068	
3	157.200	703.551	356.970	1.521.666	263.094	876.042	139.808	454.169	464.992	387.775	
4	101.183	251.750	524.293	1.995.538	318.113	1.245.254	166.463	519.101	632.733	368.391	
5	0	91.580	82.124	982.599	0	1.008.672	71.136	498.234	559.971	406.957	
6	0	0	76.623	892.054	0	950.064	0	363.232	365.175	317.204	
7	85.934	0	861.147	976.518	239.660	915.638	94.666	553.433	1.146.192	478.272	
8	56.642	0	0	1.097.828	240.099	693.178	79.983	642.097	1.400.260	515.555	
9	97.677	116.643	850.657	733.494	261.523	745.439	81.328	622.153	563.525	498.416	
10	79.975	0	633.286	5.605.318	505.646	2.164.858	345.212	692.370	495.443	450.847	
11	149.043	212.762	459.977	3.729.083	373.835	1.952.573	185.735	481.376	612.775	427.227	
12	155.736	156.709	420.314	3.631.540	275.070	1.500.932	224.896	637.603	857.243	431.658	
13	170.471	146.606	341.025	1.405.921	0	763.334	137.683	552.933	1.013.318	435.373	
14	0	487.815	193.939	2.182.418	262.543	896.445	88.608	518.944	417.671	436.305	
15	76.640	374.192	87.244	2.097.770	256.460	880.114	88.685	417.971	486.496	323.558	
16	81.145	228.459	205.776	1.727.673	232.134	635.646	66.823	343.617	711.322	354.293	
17	98.443	274.315	184.502	3.777.681	109.263	1.353.933	90.167	844.653	1.228.452	561.861	
18	0	169.161	763.092	2.335.515	287.483	574.356	232.383	232.383	156.408	0	
19	0	160.267	598.885	2.810.055	311.571	604.959	201.674	0	211.728	0	
20	0	76.736	607.595	1.190.377	90.853	122.393	295.526	295.526	0	0	
21	0	101.214	856.000	195.674	88.007	28.106	342.347	0	155.671	0	
22	0	111.146	812.780	746.700	113.928	238.637	320.473	0	232.247	0	
23	0	89.031	657.604	1.311.481	143.583	323.600	292.400	0	201.300	0	
24	0	77.022	554.868	1.537.745	135.240	282.533	269.538	0	193.232	0	

		360 nm							
TEMPS RETENCIÓ (min) / N° MOSTRES	6.308	15.281	15.704	16.069	17.734	18.178	18.571	19.423	19.819
1	101.125	160.481	88.006	243.969	321.822	98.529	87.345	94.570	91.936
2	42.218	247.058	94.555	463.490	450.156	157.214	56.929	71.056	139.587
3	77.526	186.083	77.922	178.570	315.466	91.064	72.387	56.923	87.712
4	47.122	162.882	71.489	186.532	259.833	81.812	72.713	286.824	82.063
5	0	0	25.222	0	46.443	8.950	33.517	0	45.737
6	0	0	0	0	30.842	0	17.356	0	14.950
7	50.265	314.576	118.486	707.780	373.426	229.331	33.238	79.159	112.336
8	42.772	278.979	106.236	804.357	426.668	301.499	106.767	83.332	154.592
9	86.365	203.728	127.358	510.635	350.504	118.027	88.562	91.780	79.118
10	53.752	239.896	75.739	369.376	595.799	121.434	49.749	74.819	127.591
11	78.365	129.253	76.406	123.208	429.472	71.094	58.387	60.797	106.809
12	48.187	105.173	58.086	113.365	279.063	61.415	45.709	39.362	98.449
13	22.595	0	0	0	177.167	32.595	31.560	0	68.615
14	40.023	65.680	0	0	276.679	49.336	70.177	0	118.058
15	0	92.293	0	0	188.780	45.368	37.723	0	84.503
16	0	148.180	0	0	222.395	58.058	46.858	0	95.769
17	61.579	84.052	0	0	320.580	0	51.618	0	240.713
18	0	62.089	0	0	27.142	0	0	0	13.938
19	0	57.435	0	0	49.311	0	0	0	21.266
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	10.389
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ÀREA CROMATogrÀFICA

	520 nm		
TEMPS RETENCIÓ (min) / N ^o MOSTRES	10.960	12.631+13.762	16.818
1	394.896	1.726.301	62.864
2	438.398	1.934.163	66.237
3	395.217	1.871.057	57.137
4	256.877	1.183.948	59.100
5	0	0	24.230
6	0	0	0
7	507.072	1.926.805	41.866
8	296.175	1.624.843	87.170
9	359.018	1.280.276	39.630
10	248.067	1.585.175	100.560
11	297.296	1.352.832	118.256
12	163.142	846.138	73.701
13	0	0	41.552
14	141.174	791.396	83.190
15	71.918	597.306	84.856
16	232.453	1.137.619	100.068
17	0	0	122.589
18	36.712	463.967	8.359
19	90.524	828.529	15.428
20	0	0	0
21	0	0	0
22	30.971	0	9.686
23	26.294	0	12.275
24	0	0	15.244

ÀREA CROMATOGRÀFICA

H. Resultats anàlisis Compostos Volàtils per GC

TEMPS RETENCIÓ (min) / Nº MOSTRES	Àrees cromatogràfiques						
	4,352	4,935	5,176	5,610	6,451	7,438	10,912
1	54649,000	9907,331	437948,000	6238,978	254276,000	70133,300	37843,900
2	80767,900	9292,512	366632,000	6187,140	294784,000	115999,000	42297,600
3	55639,300	13467,600	467833,000	8183,445	232649,000	56930,800	33465,500
4	86395,800	8580,529	534016,000	7027,892	357389,000	147121,000	28602,600
5	76191,400	2719,081	700573,000	8990,667	220760,000	177657,000	34899,800
6	75536,100	2322,911	720685,000	6625,111	259932,000	228555,000	60139,000
7	62015,800	14502,500	403762,000	8138,475	183082,000	66414,500	11259,000
8	97627,200	18434,900	417847,000	8531,263	213189,000	156928,000	17811,500
9	55277,600	5083,432	455587,000	7936,738	218411,000	84027,900	15623,400
10	76714,600	11820,400	366028,000	8223,126	291228,000	95545,700	41997,800
11	64231,800	7239,396	722451,000	7889,482	381671,000	253201,000	39159,600
12	71775,000	7460,250	445945,000	7854,900	386336,000	171587,000	32672,000
13	67002,400	5653,514	671748,000	8246,438	288000,000	152857,000	80078,800
14	37585,200	9353,887	353886,000	7610,482	209183,000	54599,300	24628,600
15	50457,700	14426,300	421209,000	8185,184	314029,000	50830,100	33260,900
16	47531,300	14419,900	394148,000	8334,491	323821,000	71797,300	28228,400
17	54021,600	11585,400	698307,000	8482,206	307409,000	269806,000	44499,900
18	76734,800	4269,842	310458,000	8713,689	175361,000	88959,000	11148,800
19	68048,400	4181,527	368729,000	9190,869	129032,000	91188,400	16536,300
20	55488,500	0,000	349879,000	5952,322	116681,000	54308,500	5241,003
21	73762,300	0,000	358444,000	6080,276	75482,100	46920,800	2804,705
22	90635,800	0,000	346682,000	5399,778	123432,000	93833,900	6661,240
23	57323,100	501,669	419366,000	6616,396	126439,000	69313,400	7324,414
24	47975,700	584,633	382142,000	6437,814	118425,000	65812,800	7617,014

TEMPS RETENCIÓ (min) / Nº MOSTRES	Àrees cromatogràfiques						
	11,299	15,081	15,860	16,292	17,133	17,969	23,173
1	2352150,000	501724,000	172018,000	48772,400	8256,921	23727,400	55561,500
2	2307070,000	408009,000	279052,000	79675,300	5658,207	25281,100	57352,700
3	2275940,000	364568,000	93411,800	28422,900	7092,955	29660,300	55095,000
4	2948790,000	867246,000	298715,000	77772,500	8301,465	37382,600	78481,400
5	1711360,000	882985,000	316286,000	103268,000	4099,595	22511,300	65873,500
6	1543850,000	841876,000	443059,000	106977,000	1894,956	28215,400	62454,400
7	2006780,000	411544,000	176187,000	58260,300	32869,200	21265,000	44593,600
8	1875240,000	455422,000	392288,000	108805,000	19315,400	24365,700	45295,400
9	2155750,000	555186,000	145717,000	51873,700	17415,500	25173,800	54609,800
10	2118550,000	290853,000	268604,000	72489,300	10642,000	23085,000	45645,200
11	2265020,000	413666,000	255701,000	68337,900	5314,670	20011,500	56185,900
12	2404650,000	525619,000	283182,000	77160,400	6295,667	22662,400	70565,700
13	2180270,000	583134,000	190017,000	57494,900	4401,352	22326,300	76942,200
14	1680550,000	304774,000	89477,500	28742,900	7324,517	11182,100	51860,500
15	2930050,000	523701,000	74203,400	23693,400	16989,300	4848,580	61115,200
16	2516940,000	262115,000	119008,000	37186,400	5908,041	16707,100	67113,100
17	2875990,000	679408,000	459690,000	162660,000	6526,197	18168,000	144238,000
18	1624560,000	75698,600	233013,000	70770,900	26299,300	17752,000	28275,700
19	1476220,000	65326,100	142370,000	44449,800	27760,500	14102,300	29285,300
20	0,000	133723,000	115518,000	34557,200	24122,700	14471,300	26575,400
21	1164490,000	30545,300	108611,000	32738,700	41588,700	21120,800	16231,800
22	1299790,000	95559,000	245153,000	73680,400	34323,600	19332,500	22803,300
23	1358940,000	149743,000	198408,000	582795,000	32217,400	20771,800	28719,400
24	1273670,000	169992,000	176975,000	5430,800	24299,900	14625,400	35683,400

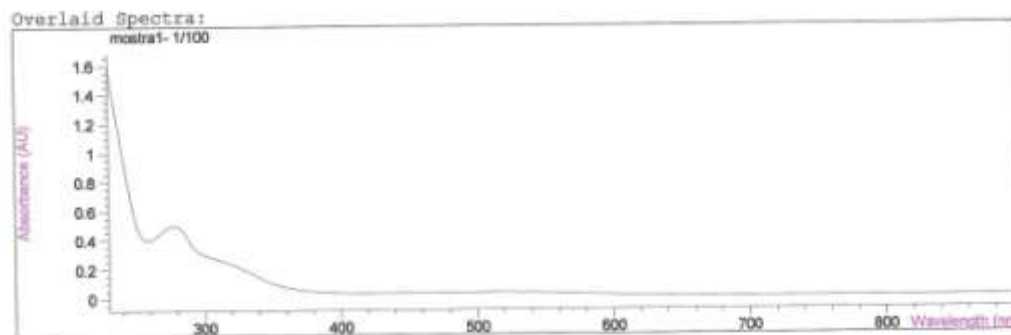
TEMPS RETENCIÓ (min) / Nº MOSTRES	Àrees cromatogràfiques				
	24,751	25,174	27,460	28,016	30,693
1	7586,777	17155,700	6963,628	13497,000	535777,000
2	15409,200	19566,300	6373,750	30200,800	492694,000
3	7905,216	18238,400	7771,412	12216,800	494606,000
4	21501,700	26872,300	15367,700	20249,000	662222,000
5	16179,100	27922,400	10685,100	8143,843	328697,000
6	12904,800	17619,400	7428,859	6791,521	364027,000
7	4700,851	23853,500	7483,133	14392,400	423708,000
8	15578,700	38671,500	9497,025	35873,100	398163,000
9	5499,264	23899,900	8537,990	13090,000	401134,000
10	10901,700	19778,400	8727,427	25251,000	438274,000
11	10879,400	16041,400	8456,099	14312,300	518507,000
12	17902,800	28352,900	11866,800	14069,100	526154,000
13	9407,555	18633,600	9004,913	7196,011	464684,000
14	5239,470	12516,300	5875,608	6465,192	405519,000
15	13256,100	15775,400	7286,538	9956,107	742413,000
16	7681,877	13834,800	8280,275	234662,400	599250,000
17	23300,100	9330,078	18634,500	19681,400	1284660,000
18	4242,354	38526,500	2435,319	18483,600	278545,000
19	4107,474	45270,300	1298,572	9237,837	255533,000
20	1911,428	33216,200	5928,543	8495,806	208022,000
21	1245,720	46047,700	4356,448	6754,738	161379,000
22	2346,724	40037,400	4892,969	9372,690	196508,000
23	2620,568	36245,400	6381,086	8455,668	273180,000
24	2718,500	29399,200	7022,783	8465,662	334715,000

TEMPS RETENCIÓ (min) / Nº MOSTRES	Àrees cromatogràfiques				
	31,955	34,459	37,790	42,610	43,668
1	97529,400	318251,000	552,879	11879,600	6799,977
2	95320,100	471988,000	12244,100	8294,876	4733,627
3	123795,000	285703,000	14102,500	10464,100	5901,379
4	127817,000	539033,000	17133,100	14873,200	11662,600
5	136801,000	368621,000	14057,400	26902,400	16624,700
6	123477,000	389255,000	34582,500	26882,500	11870,000
7	73356,100	283308,000	24698,400	7523,788	5492,441
8	73227,200	493979,000	16329,000	7819,250	3961,487
9	99791,400	264261,000	25586,600	13481,700	9947,473
10	63301,400	329981,000	14663,100	7918,745	4191,520
11	64359,300	378300,000	23859,800	7586,604	5671,522
12	85024,000	463061,000	32821,200	12088,300	7127,219
13	116605,000	404845,000	42920,800	16754,300	10351,500
14	55018,900	236086,000	28623,500	7757,210	5455,025
15	83606,700	442087,000	3130,246	10694,300	6301,387
16	32599,100	244966,000	30587,200	9239,626	4888,701
17	139158,000	850135,000	7675,532	14231,000	9958,962
18	12003,200	101316,000	24390,300	6854,508	1898,481
19	7742,833	81320,600	28328,700	5302,588	2011,659
20	7775,967	0,000	105846,000	5838,984	2056,613
21	4520,727	38109,100	12055,400	3972,348	1362,871
22	14652,800	103395,000	11444,300	10679,900	1889,731
23	23493,900	84906,500	18115,400	7857,331	3450,348
24	23923,200	103610,000	11762,100	6862,426	2969,522

I. Espectres UV

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 10:28:08 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\1.SD Created : 6/27/12 10:18:11



Name

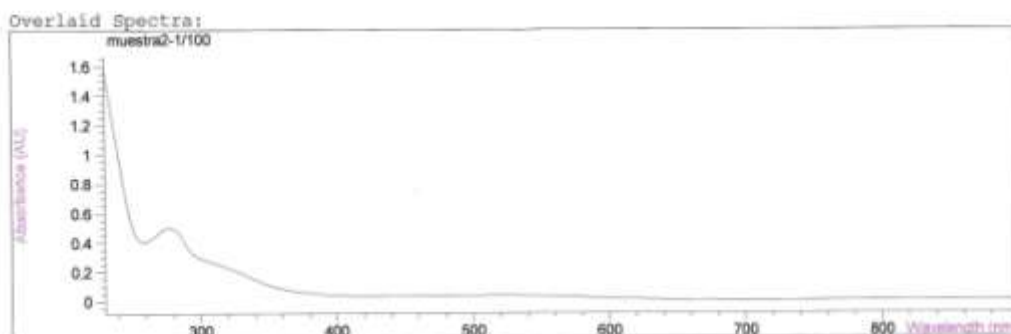
1 muestra1-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:33:15 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\2.SD Created : 6/27/12 11:23:53



Name

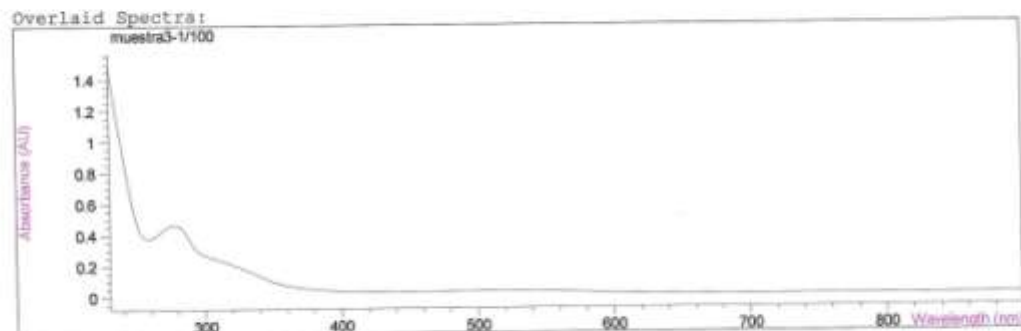
1 muestra2-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:36:25 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\3.SD Created : 6/27/12 11:27:04



Name

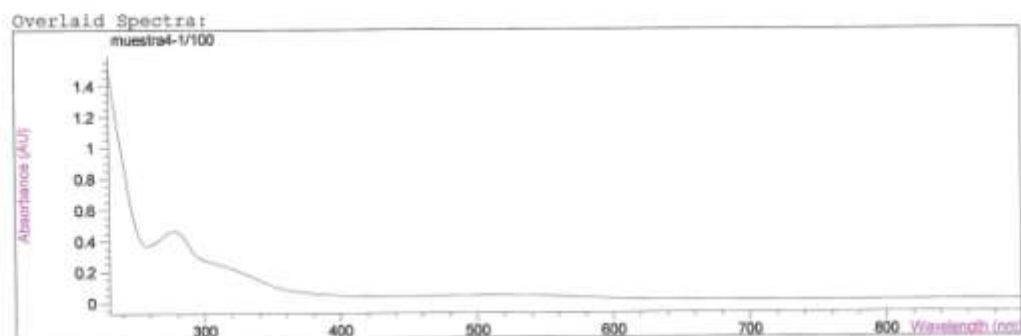
1 muestra3-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:39:38 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\4.SD Created : 6/27/12 11:29:49



Name

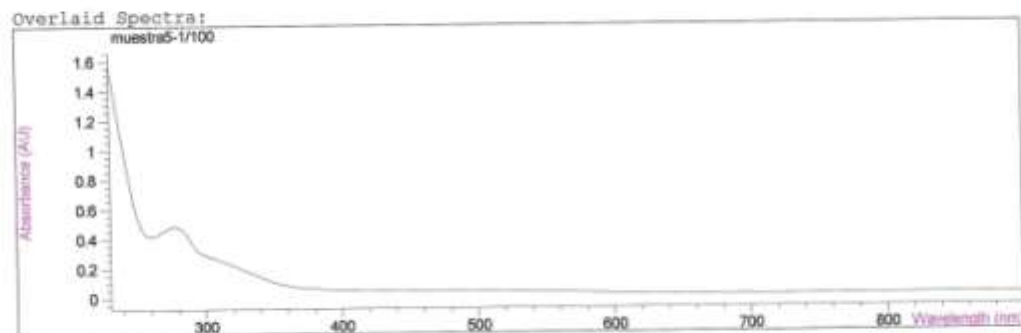
1 muestra4-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:41:37 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
 Information : Default Method
 Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\5.SD Created : 6/27/12 11:32:22



Name

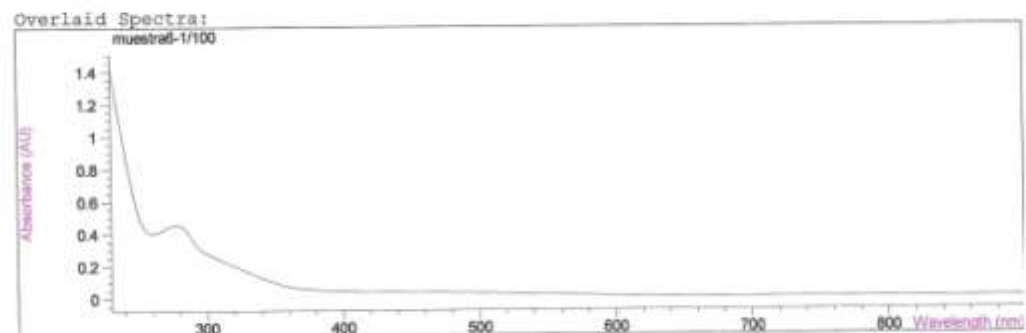
 1 muestra5-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:44:04 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
 Information : Default Method
 Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\6.SD Created : 6/27/12 11:34:28



Name

 1 muestra6-1/100

Report generated by : Aida Signature:

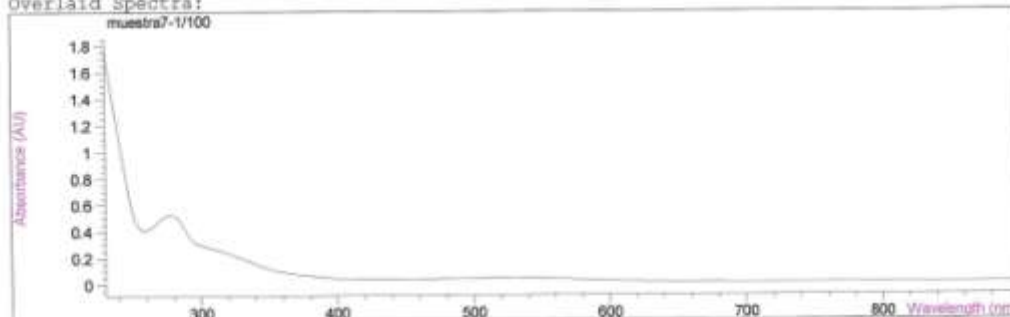
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 11:45:57 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
 Information : Default Method
 Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\7.SD Created : 6/27/12 11:36:38

Overlaid Spectra:



Name

 1 muestra7-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

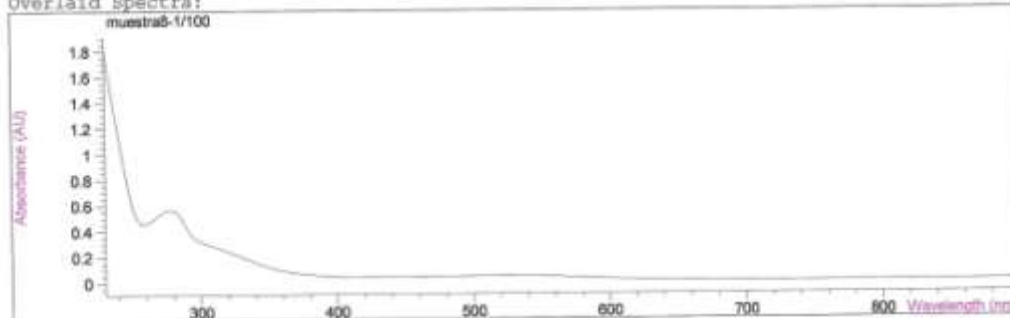
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 11:47:58 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
 Information : Default Method
 Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\8.SD Created : 6/27/12 11:39:40

Overlaid Spectra:



Name

 1 muestra8-1/100

Report generated by : Aida

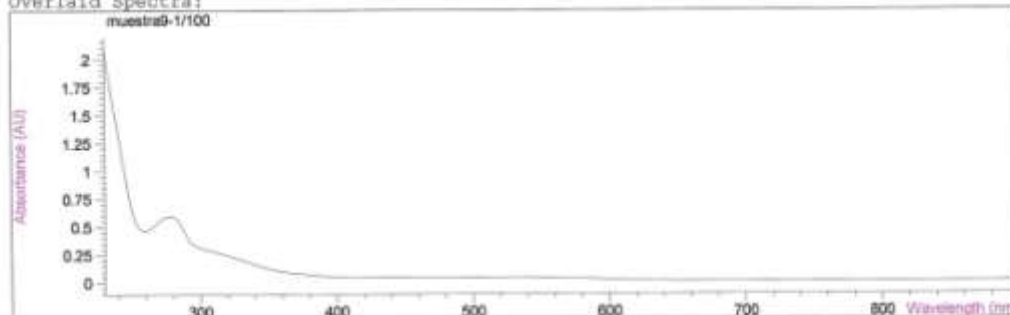
Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:50:21 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\9.SD Created : 6/27/12 11:40:55

Overlaid Spectra:



Name

1 muestra9-1/100

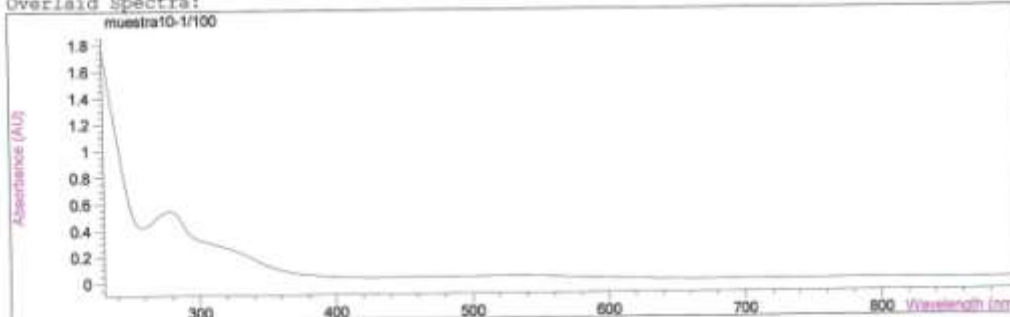
Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 11:52:34 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\10.SD Created : 6/27/12 11:43:06

Overlaid Spectra:



Name

1 muestra10-1/100

Report generated by : Aida Signature:

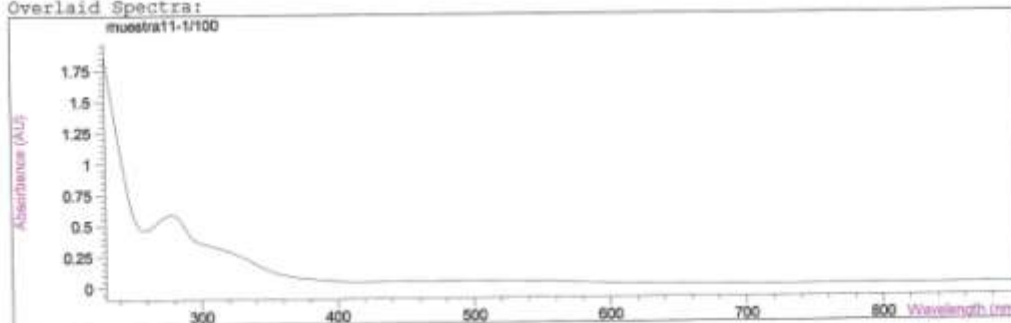
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 11:54:27 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\11.SD Created : 6/27/12 11:45:08

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra11-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

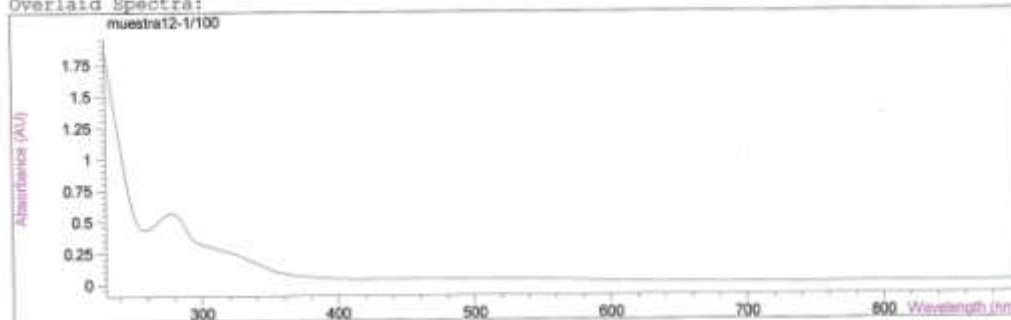
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 11:56:20 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\12.SD Created : 6/27/12 11:47:06

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra12-1/100

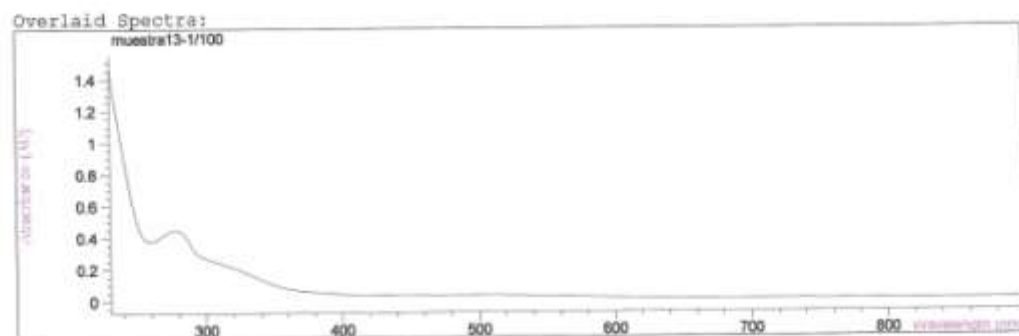
Report generated by : Aida

Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 12:44:47 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\13.SD Created : 6/27/12 12:35:30



Name

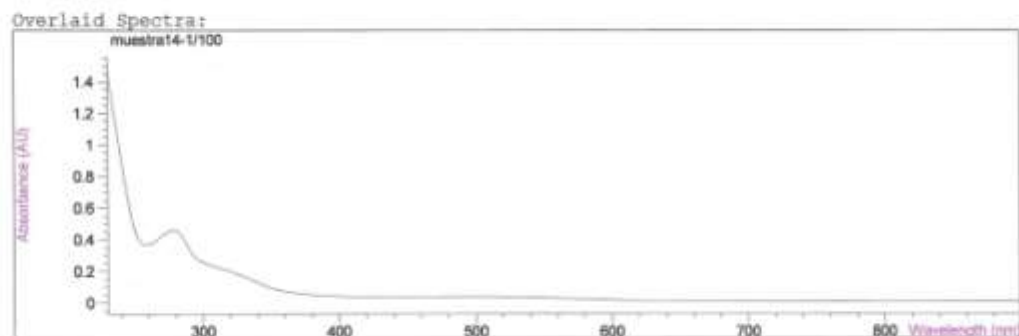
1 muestra13-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 12:47:44 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\14.SD Created : 6/27/12 12:38:12



Name

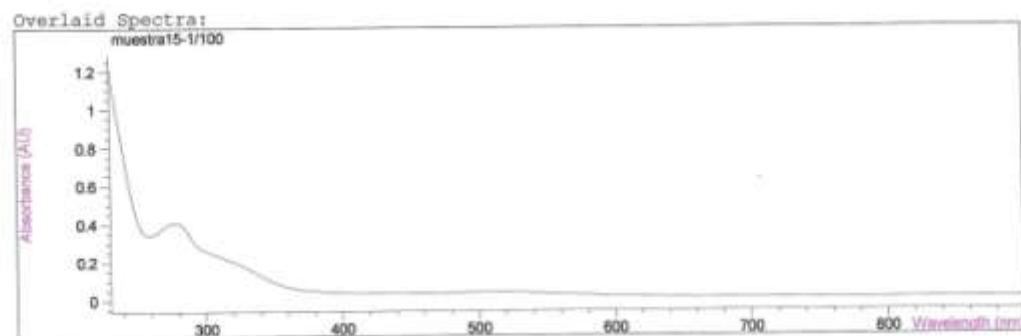
1 muestra14-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 12:49:41 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\15.SD Created : 6/27/12 12:40:24



Name

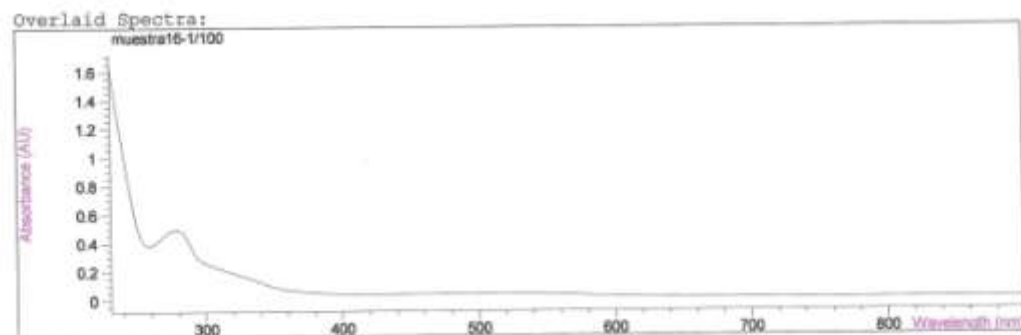
1 muestra15-1/100

Report generated by : Aida Signature:

*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report Date 6/27/12 Time 12:51:46 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\16.SD Created : 6/27/12 12:42:32



Name

1 muestra16-1/100

Report generated by : Aida Signature:

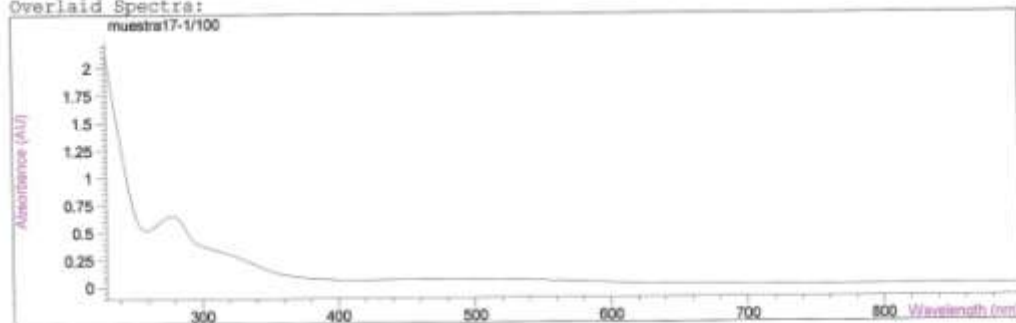
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 12:53:58 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\17.SD Created : 6/27/12 12:44:26

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra17-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

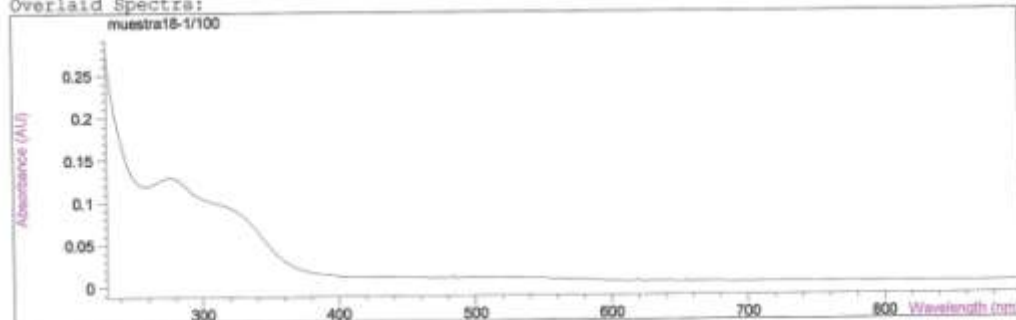
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 12:55:45 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\18.SD Created : 6/27/12 12:46:26

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra18-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

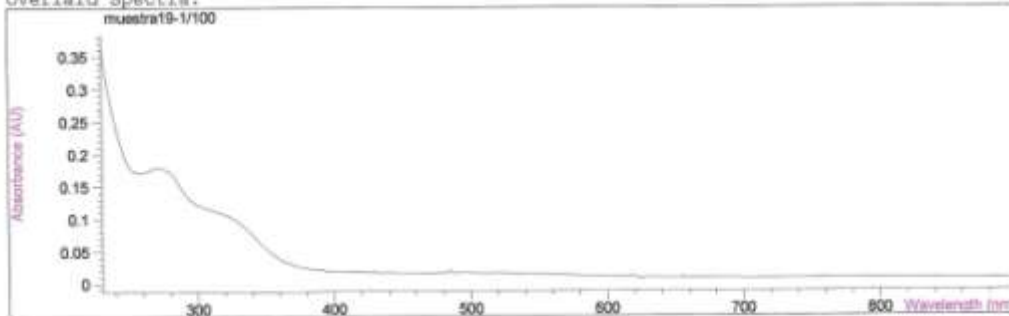
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 12:57:46 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\19.SD Created : 6/27/12 12:48:17

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra19-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

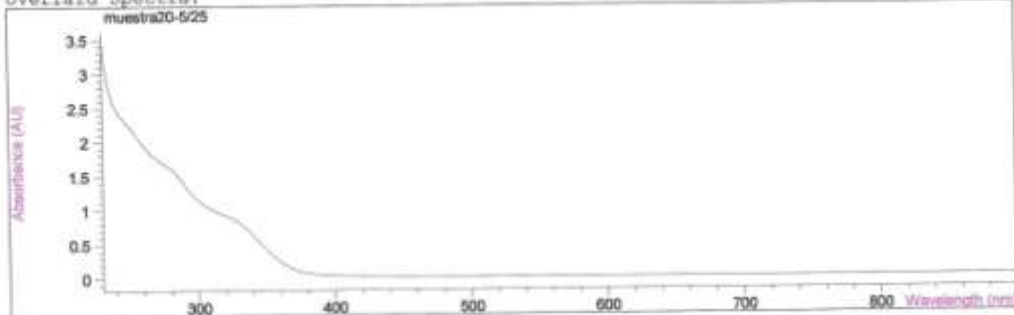
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 13:00:20 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\20.SD Created : 6/27/12 12:50:53

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra20-5/25

Report generated by : Aida

Signature:

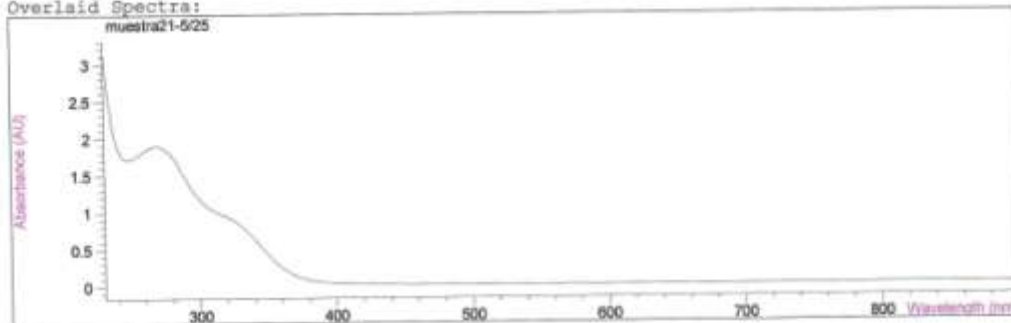
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 10:39:10 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\21.SD Created : 6/27/12 10:29:35

Overlaid Spectra:



Name

1 muestra21-5/25

Report generated by : Aida

Signature:

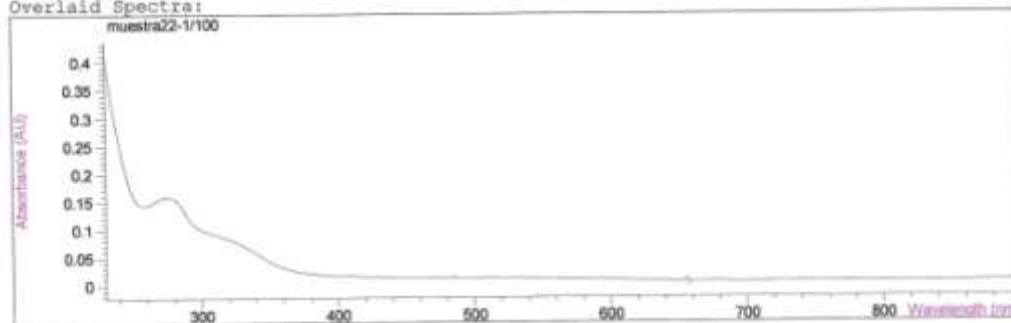
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 13:02:31 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\22.SD Created : 6/27/12 12:53:09

Overlaid Spectra:



Name

1 muestra22-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

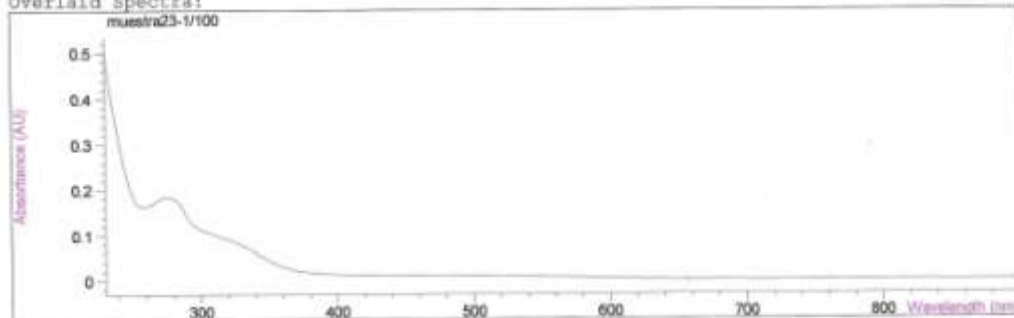
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 13:04:22 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\23.SD Created : 6/27/12 12:54:55

Overlaid Spectra:



Name
1 muestra23-1/100

Report generated by : Aida

Signature:

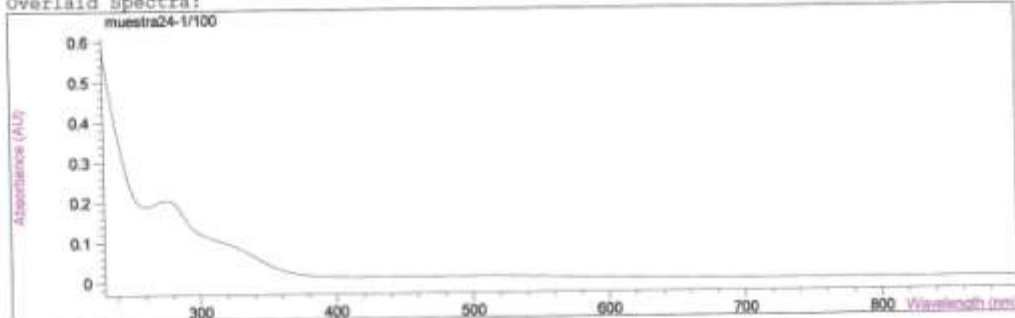
*** End Spectrum/Peak Report ***

Spectrum/Peak Report

Date 6/27/12 Time 10:36:33 Page 1 of 1

Method file : <untitled>
Information : Default Method
Data File : C:\2012\POLIFE-1\ESPECT-1\24.SD Created : 6/27/12 10:24:06

Overlaid Spectra:



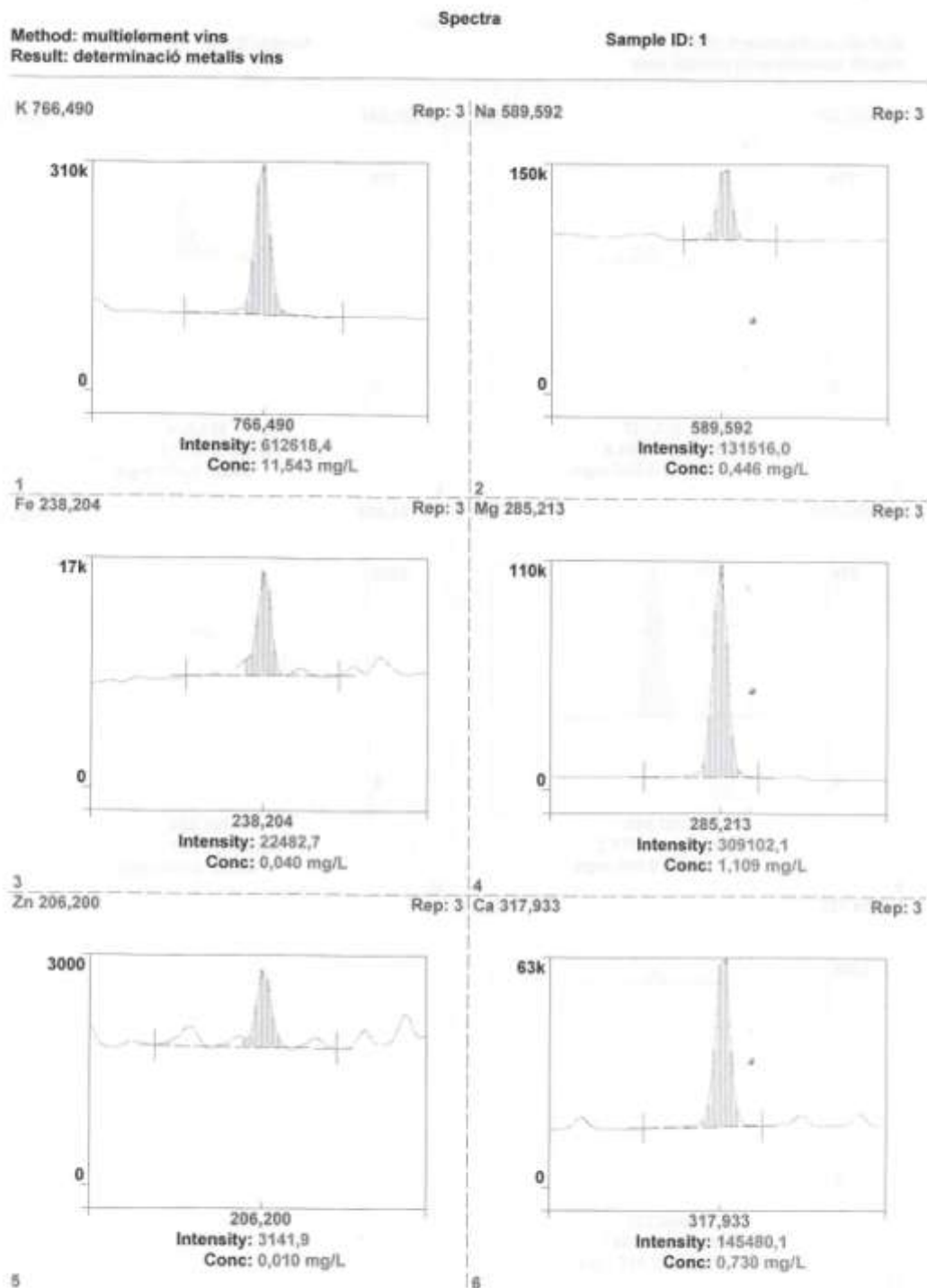
Name
1 muestra24-1/100

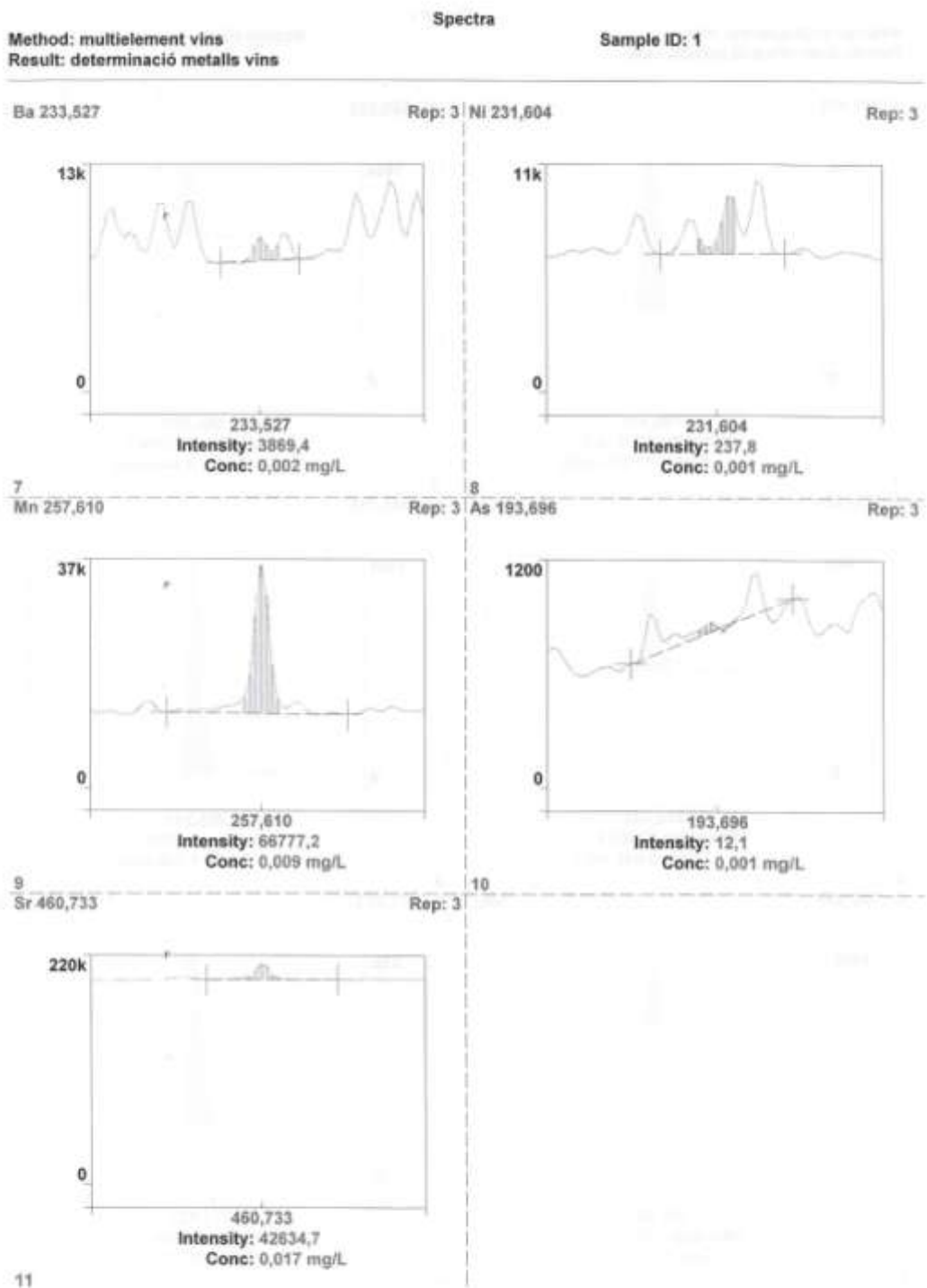
Report generated by : Aida

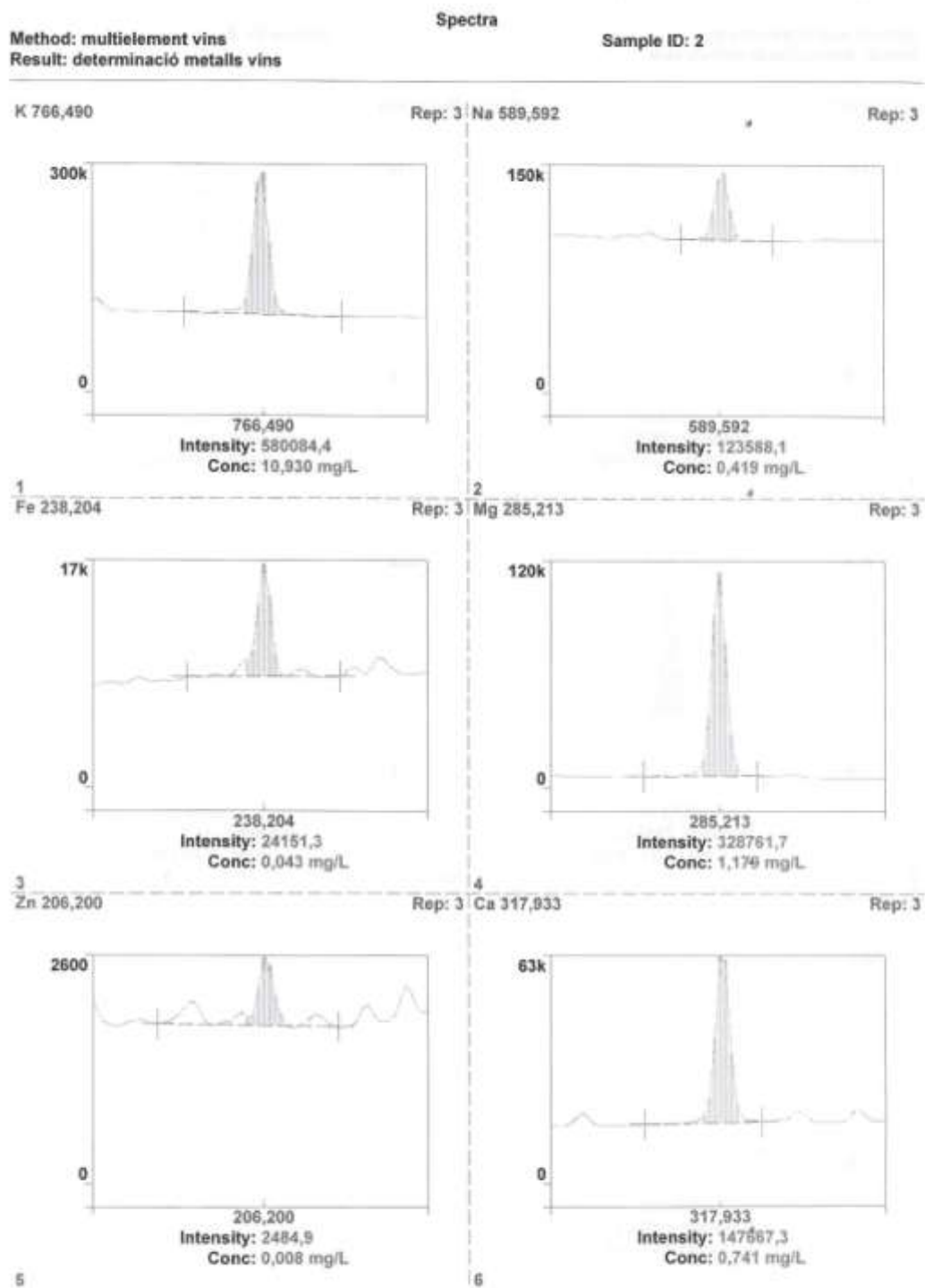
Signature:

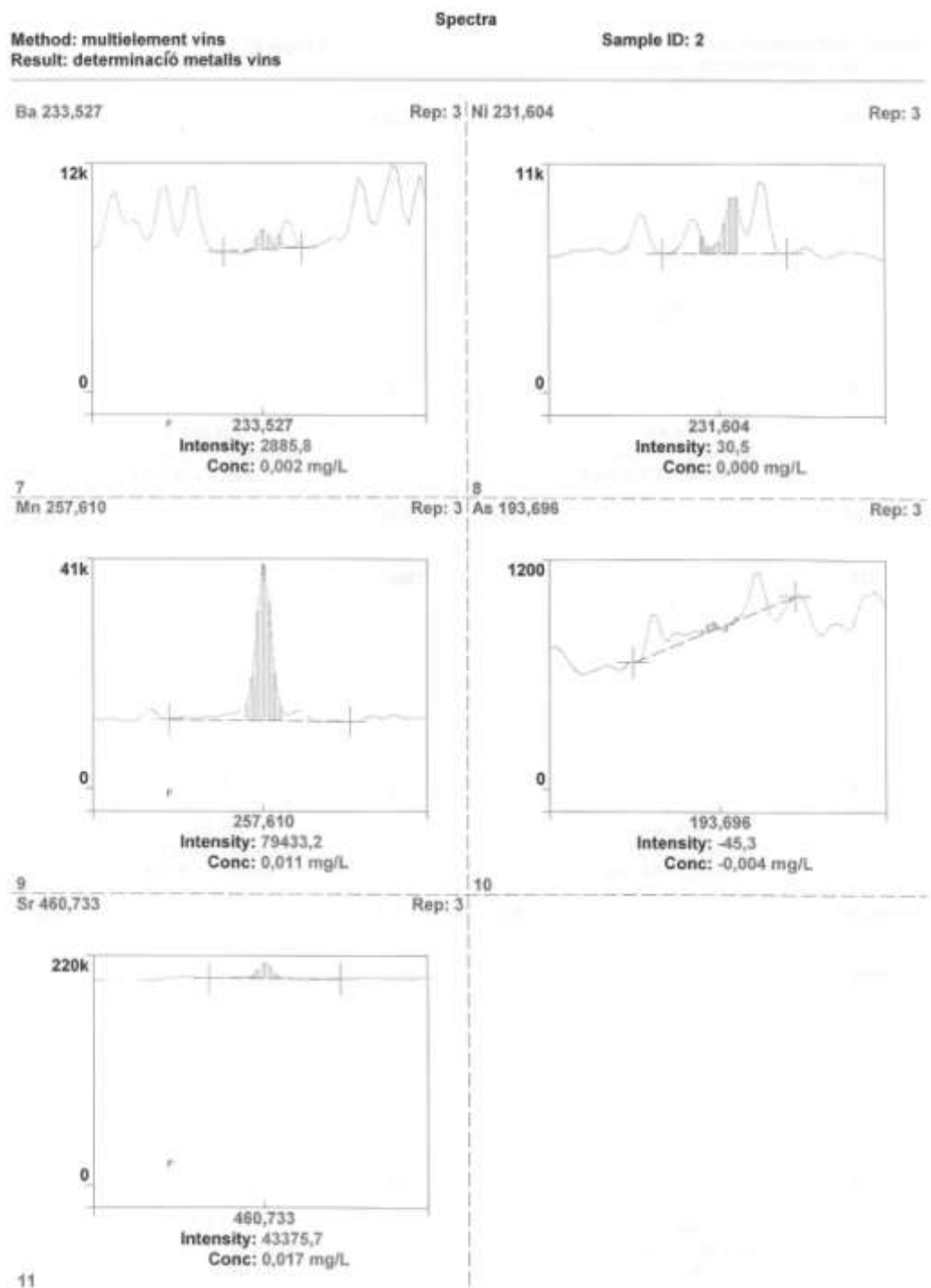
*** End Spectrum/Peak Report ***

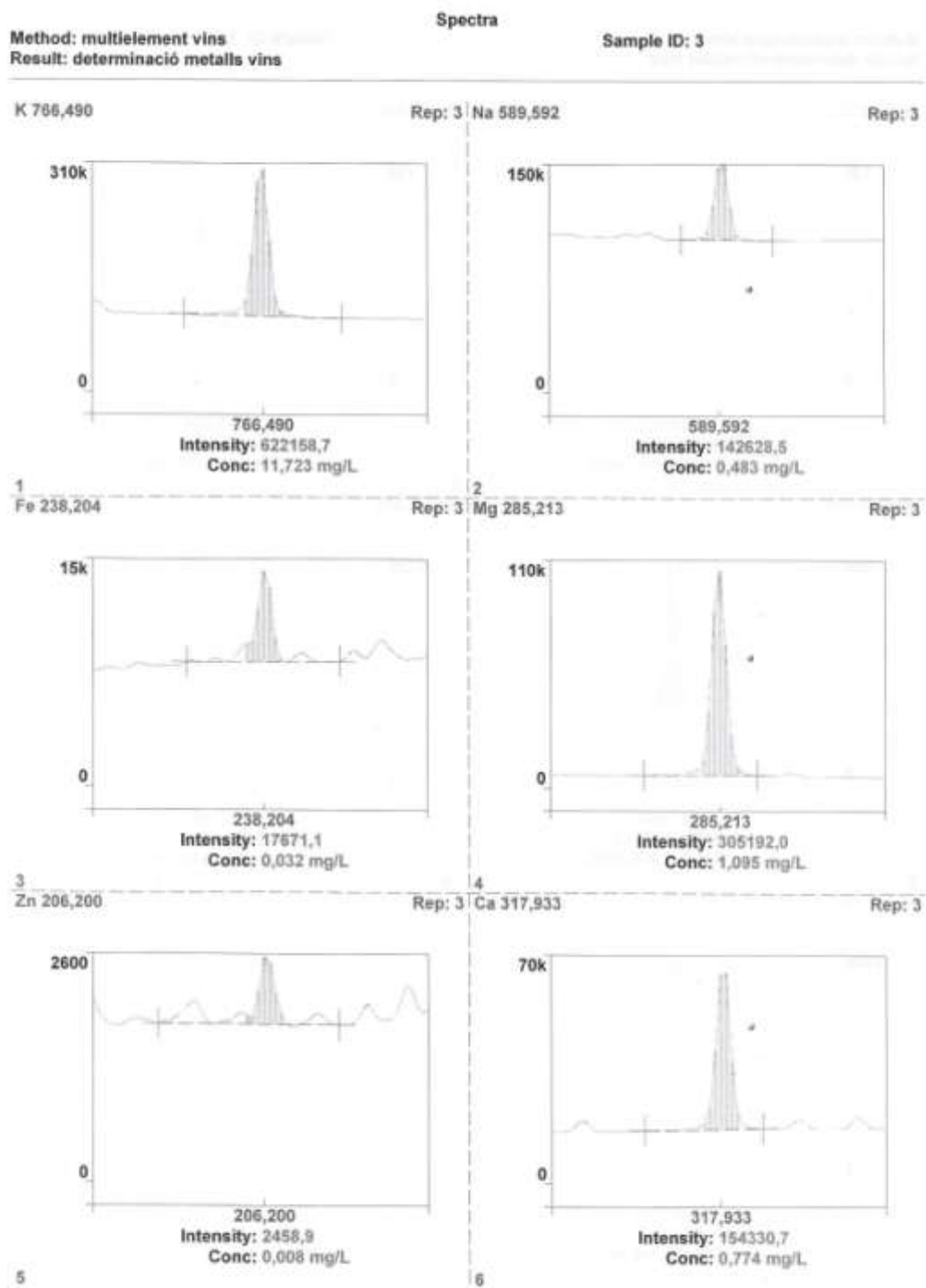
J. Espectres ICP

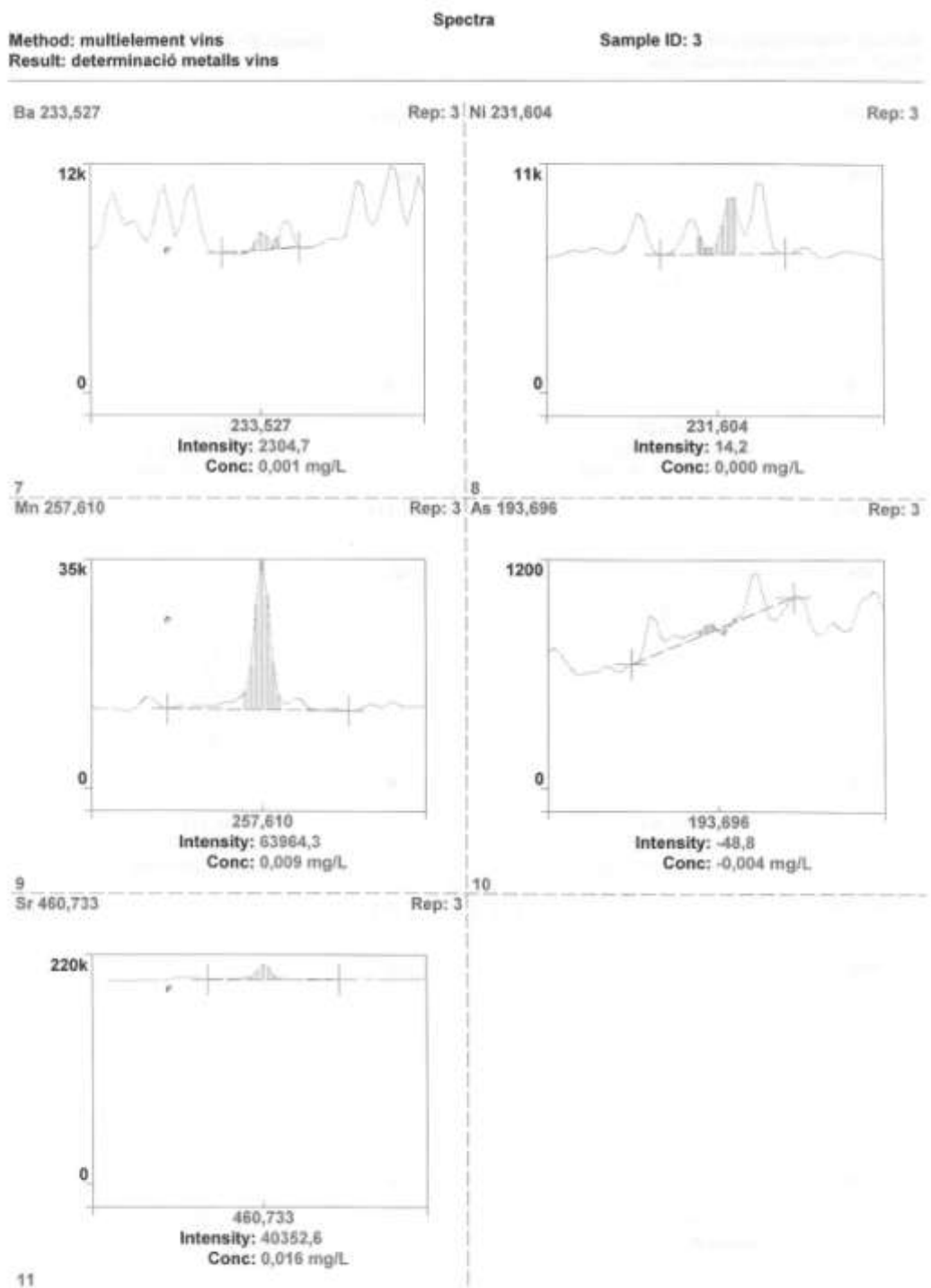


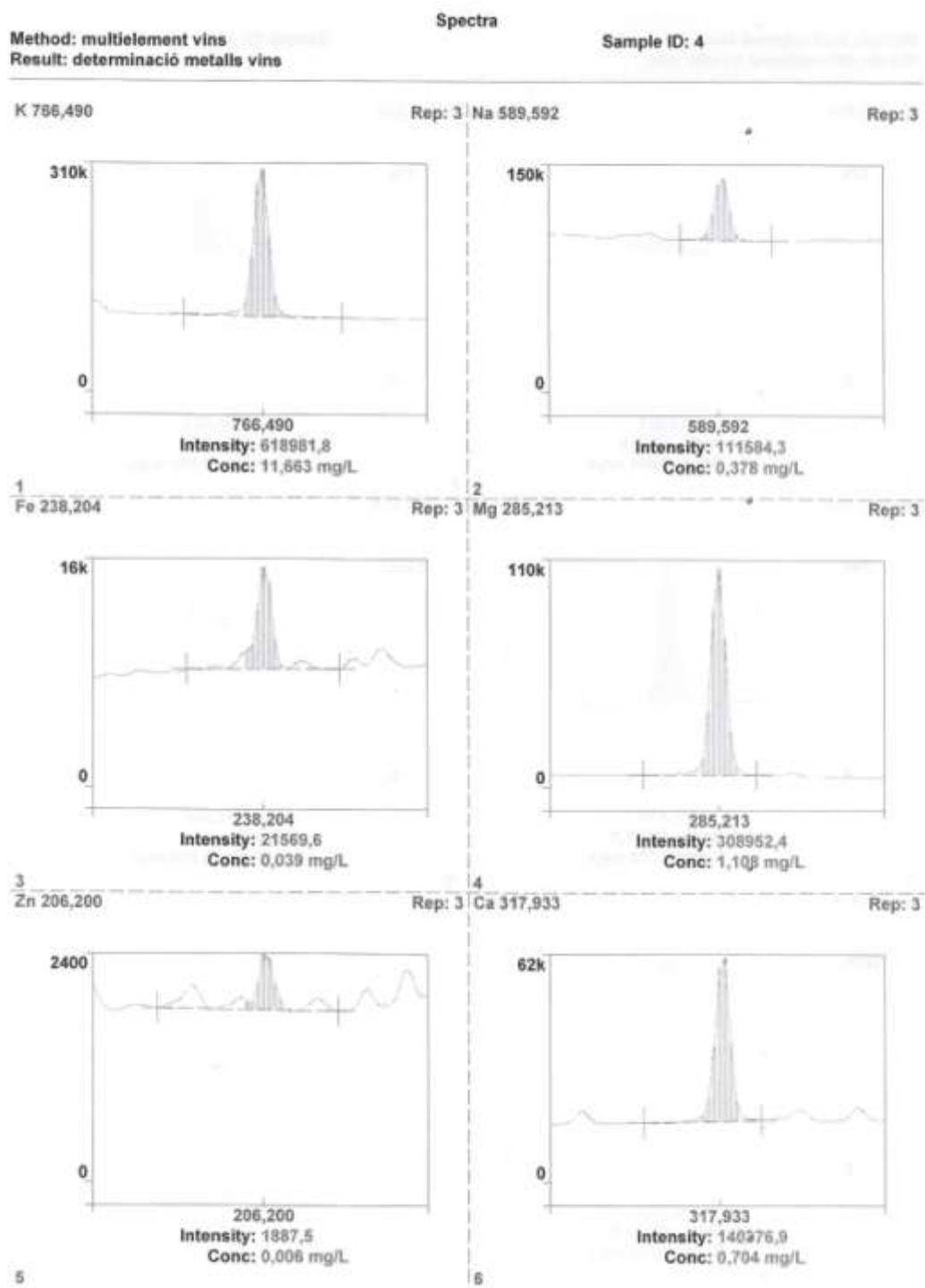


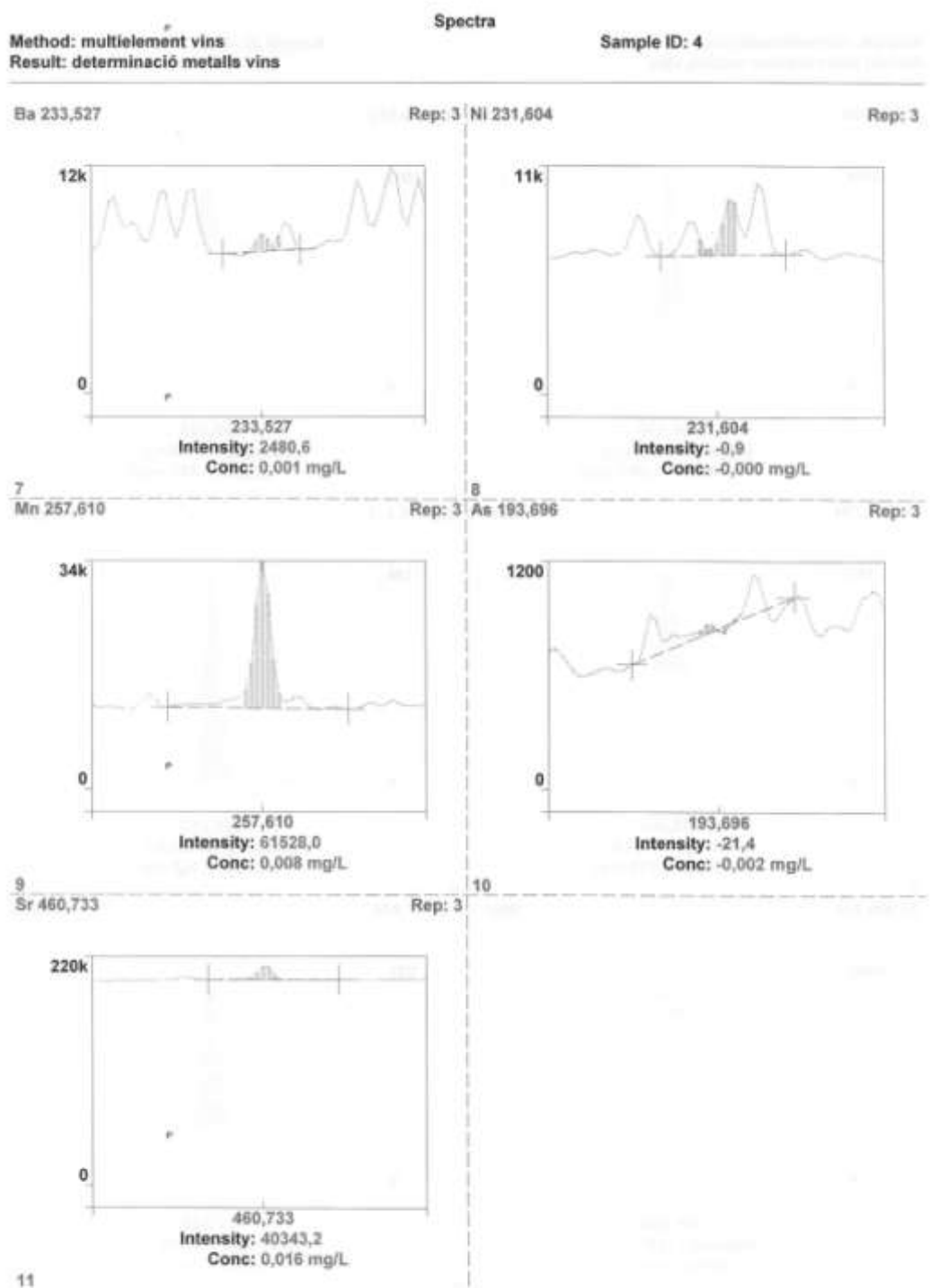


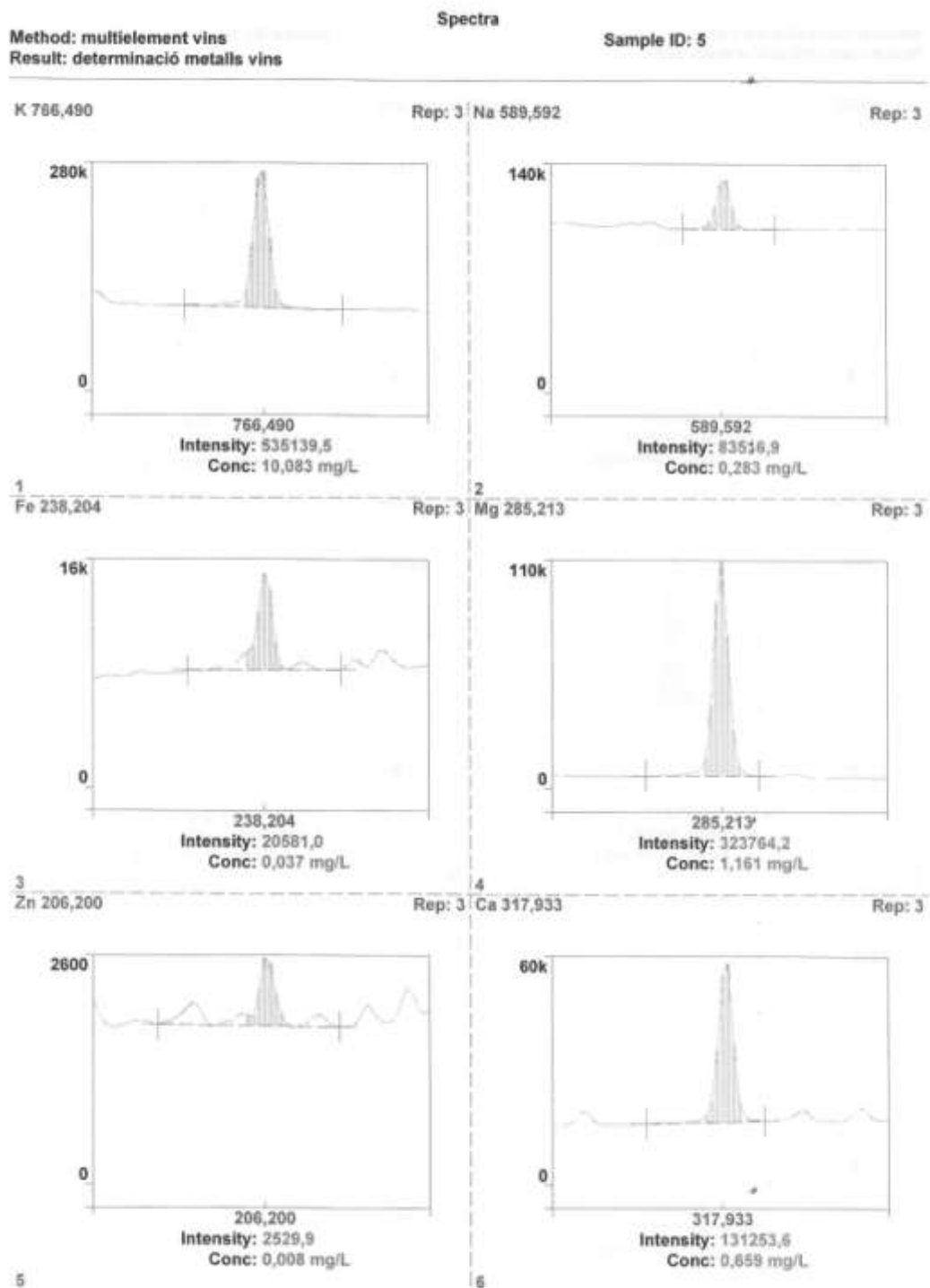


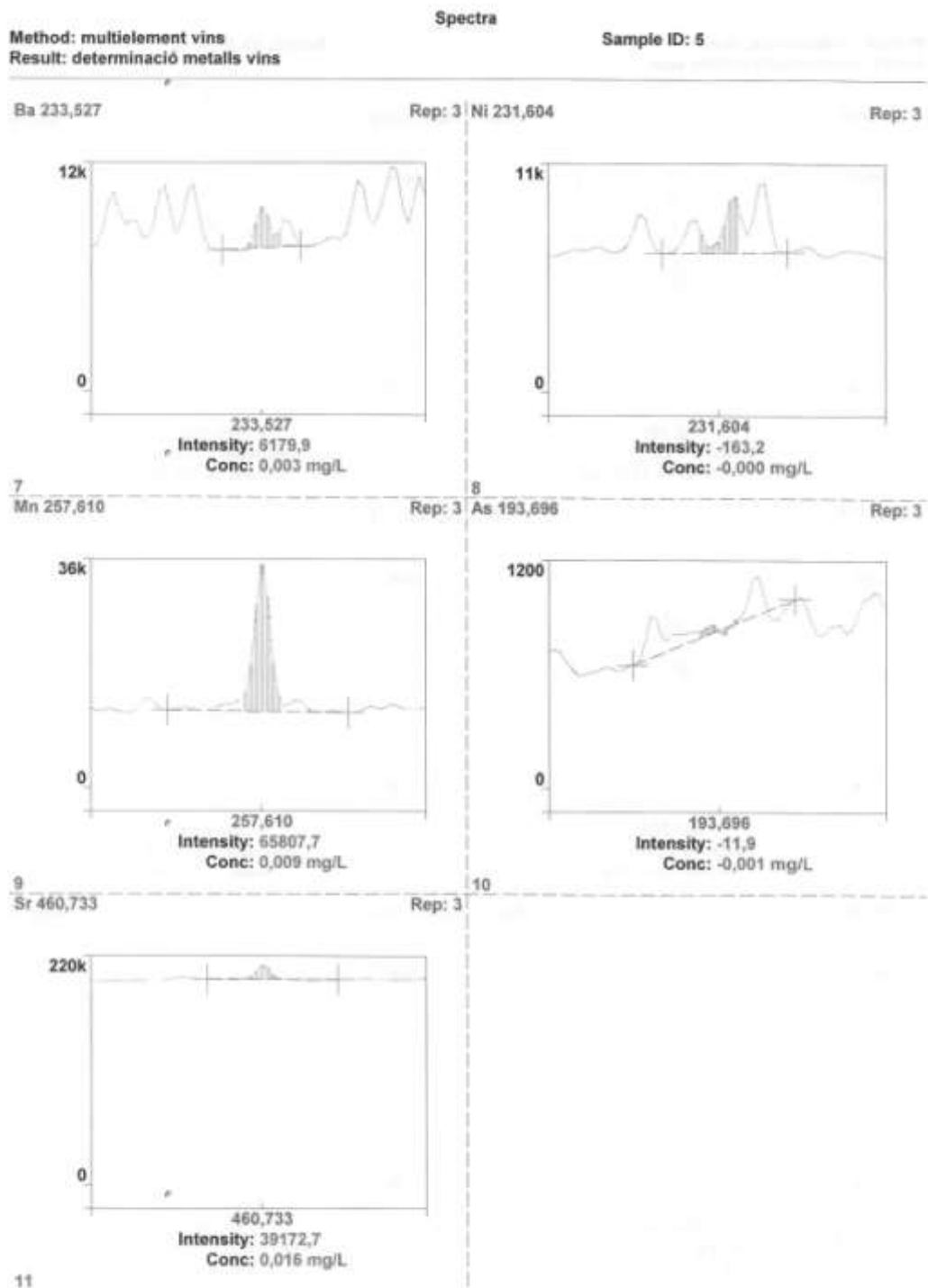


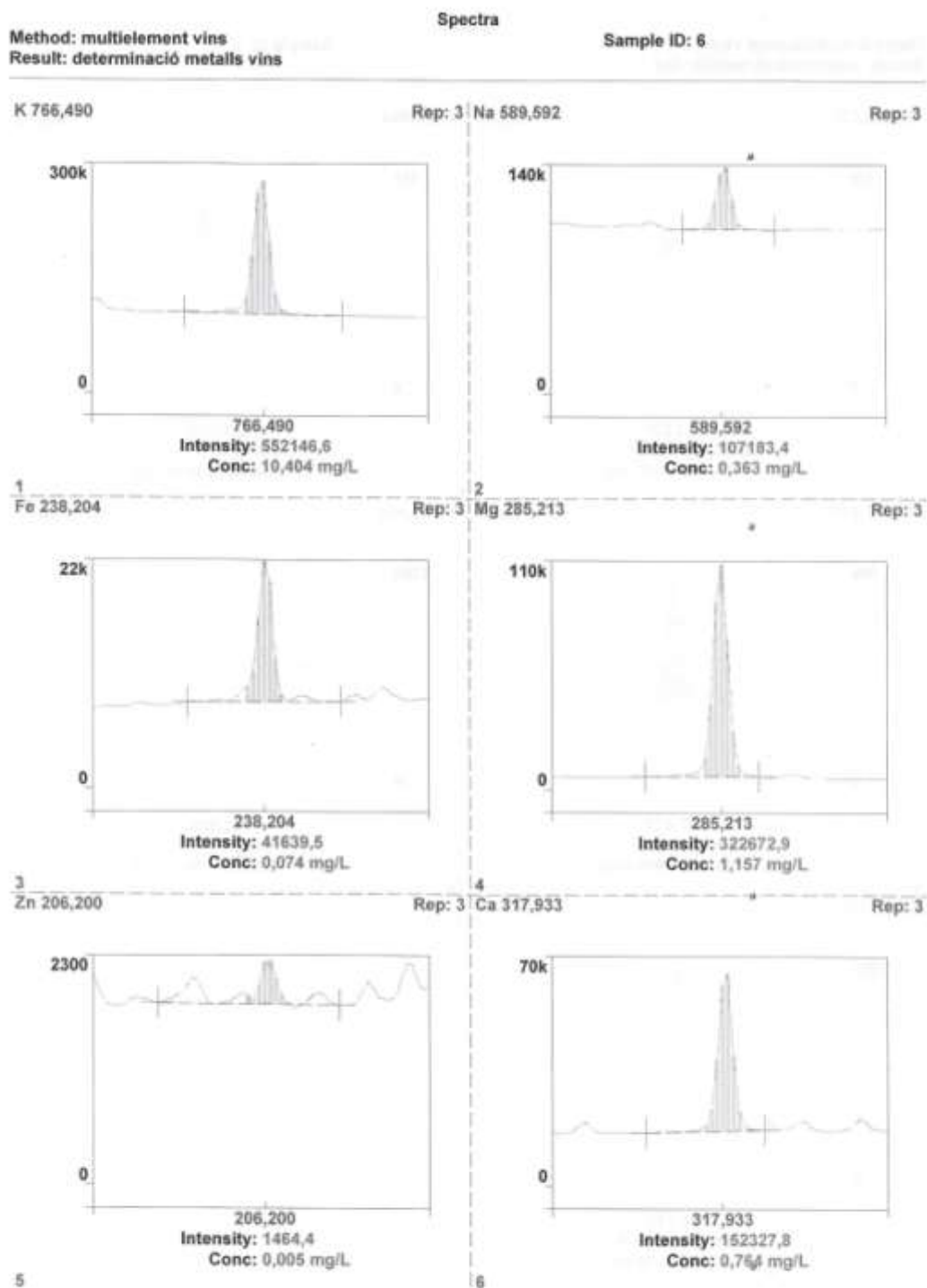


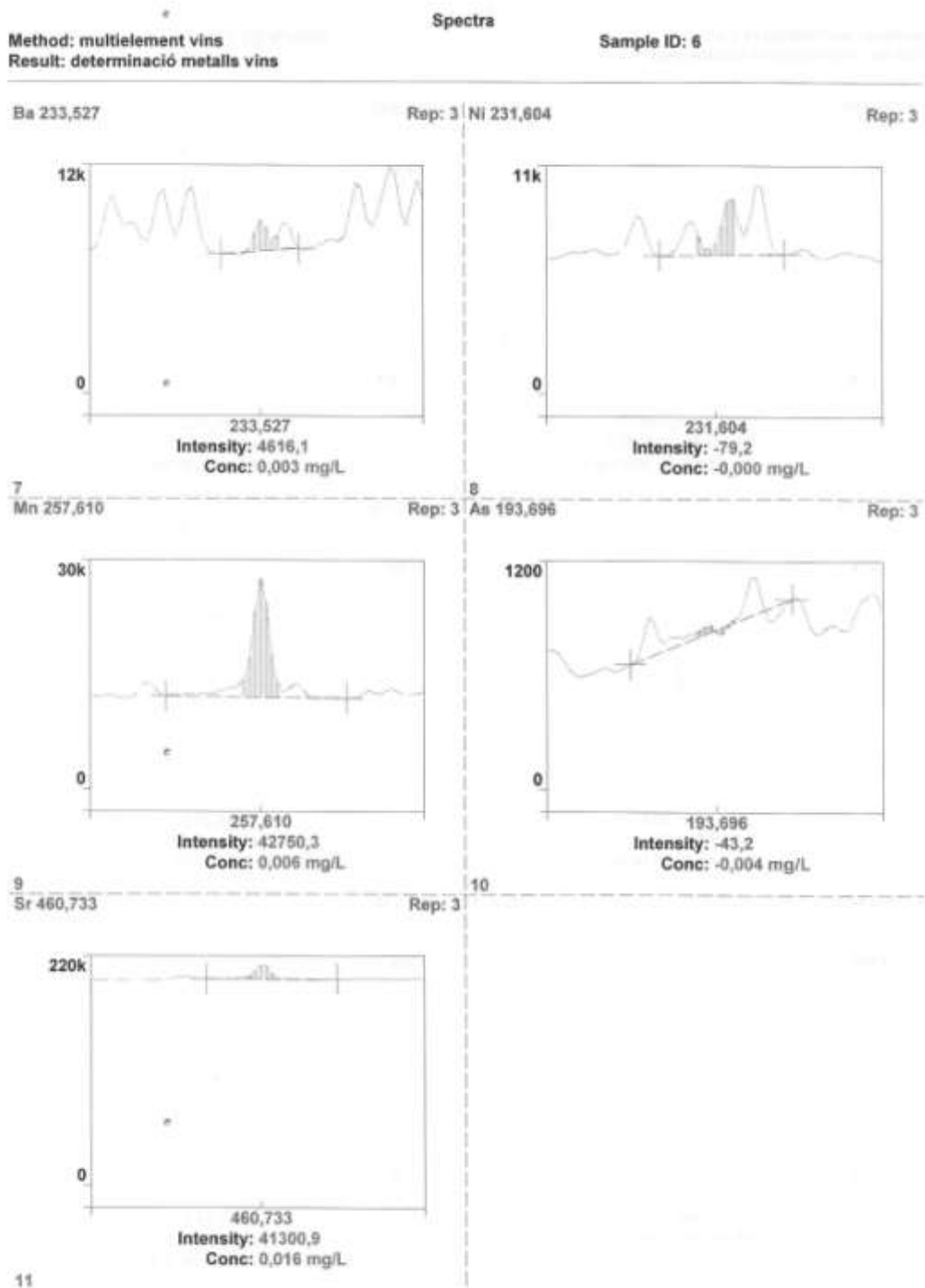


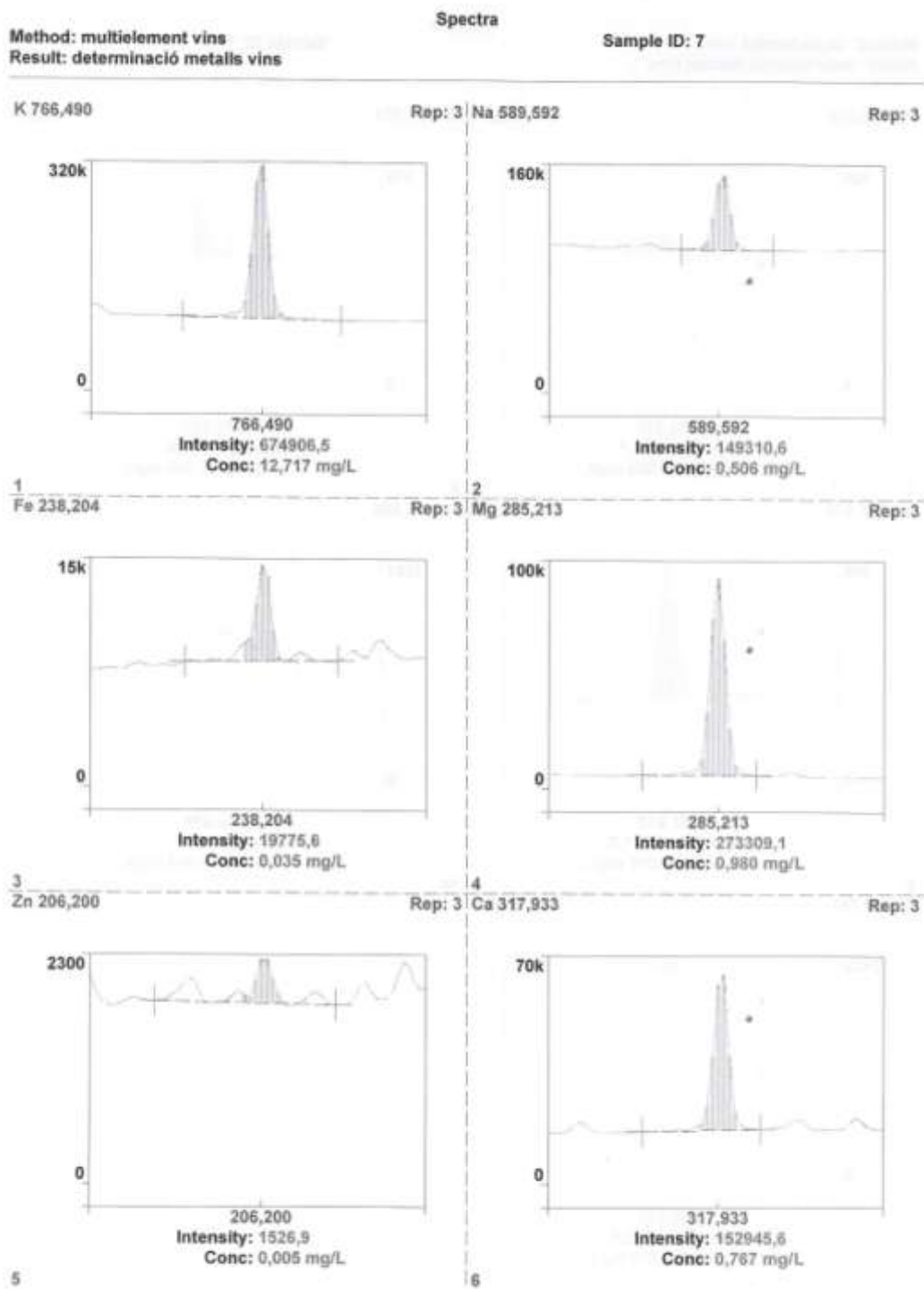


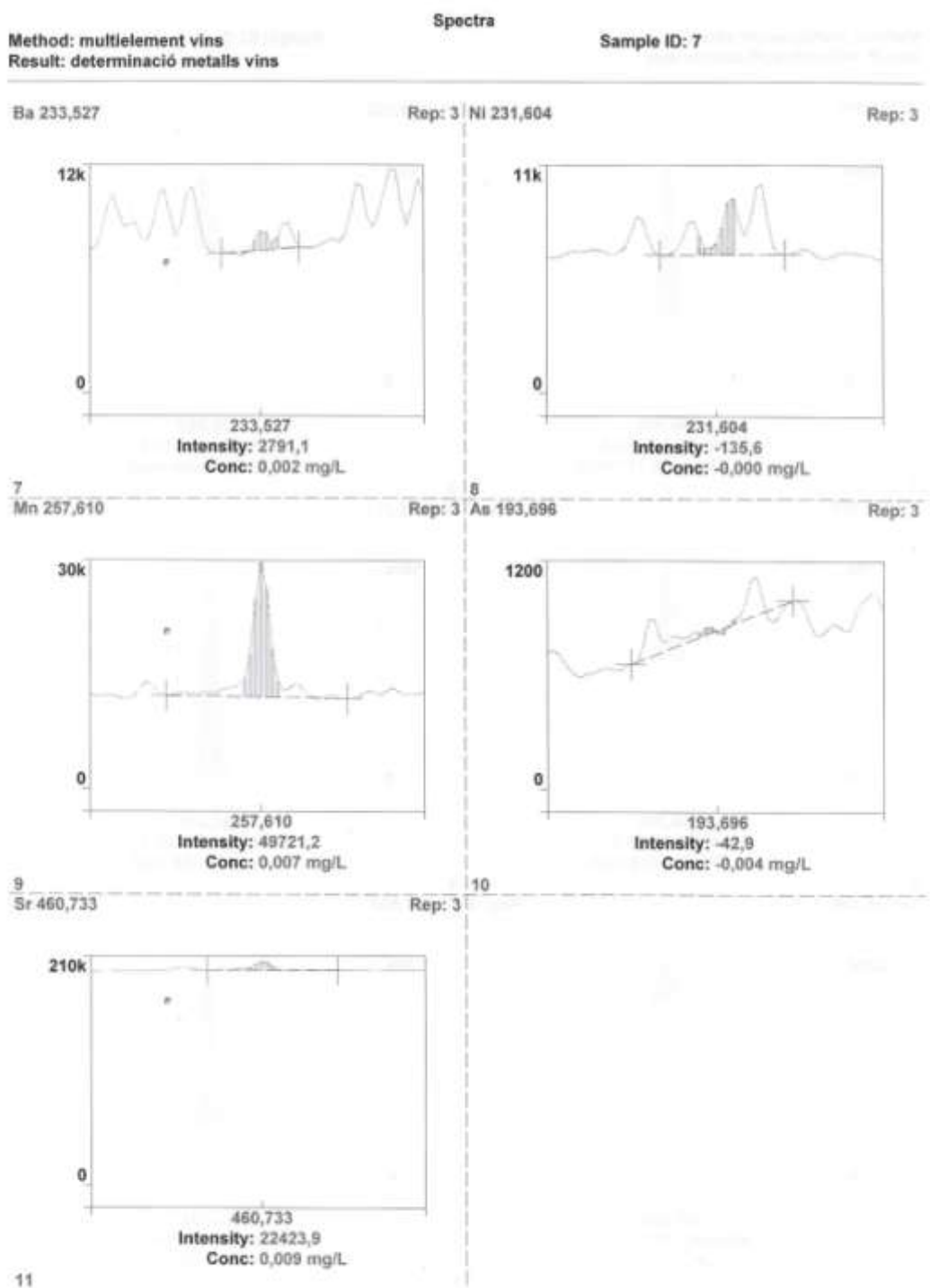


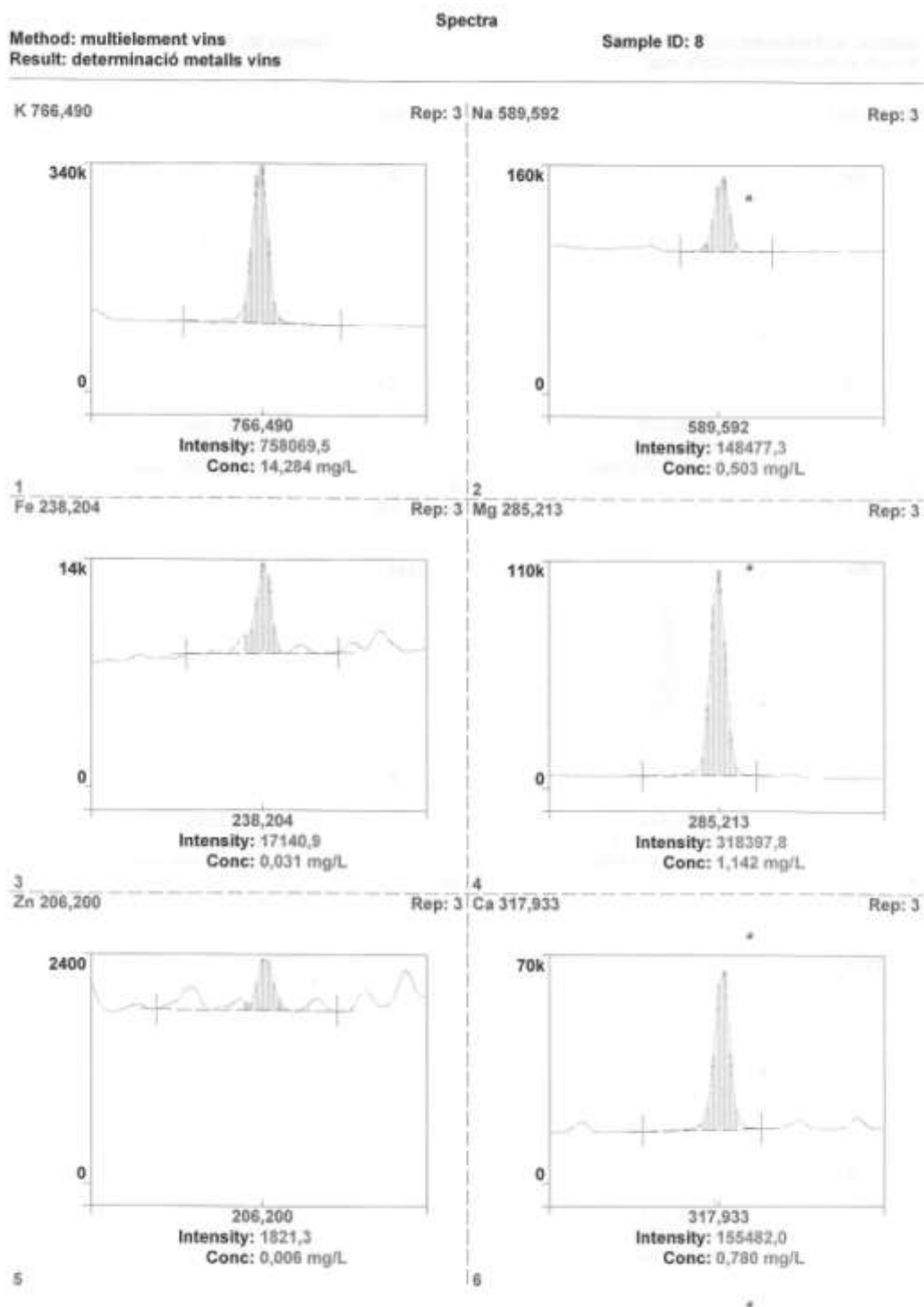


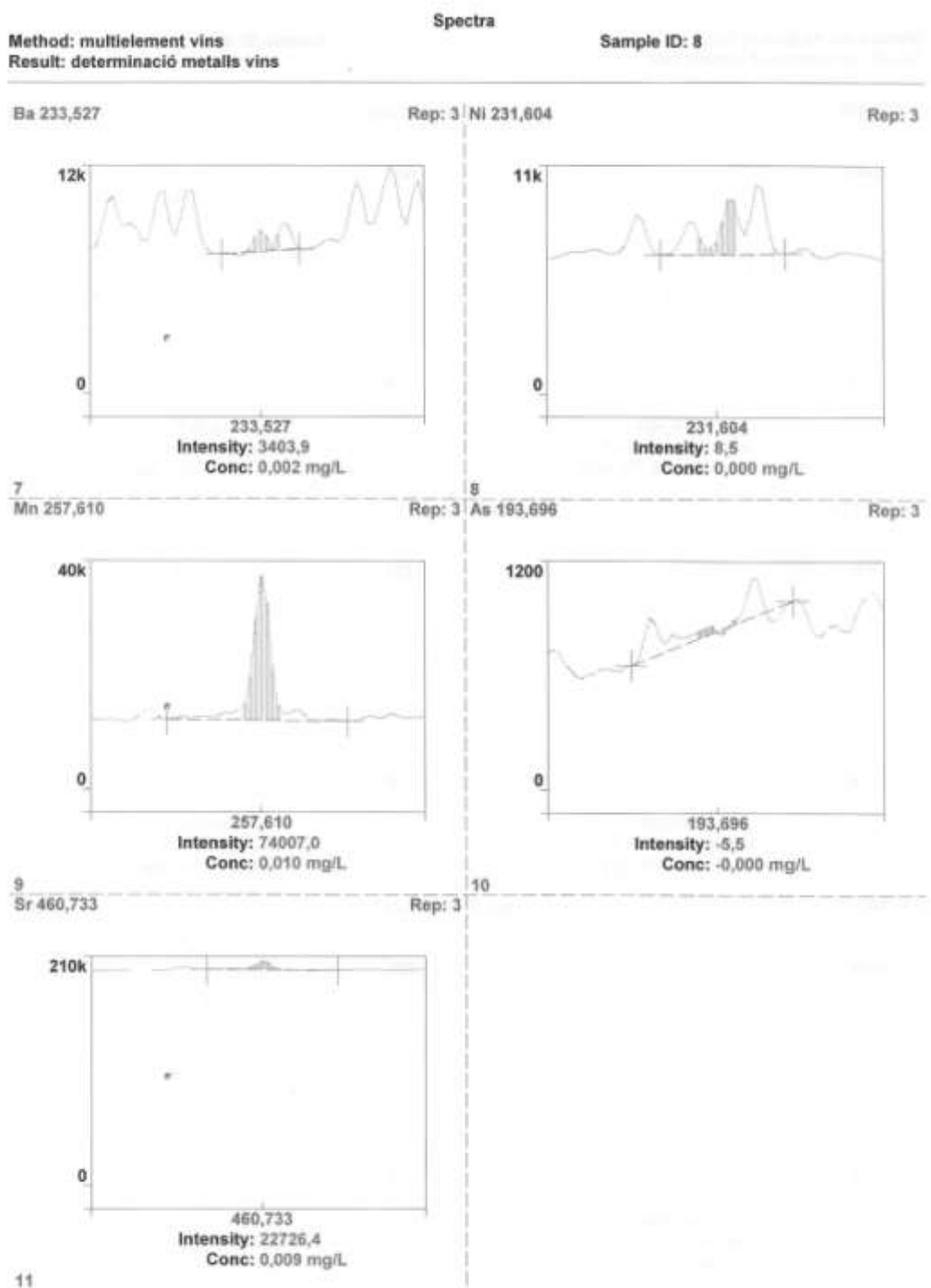


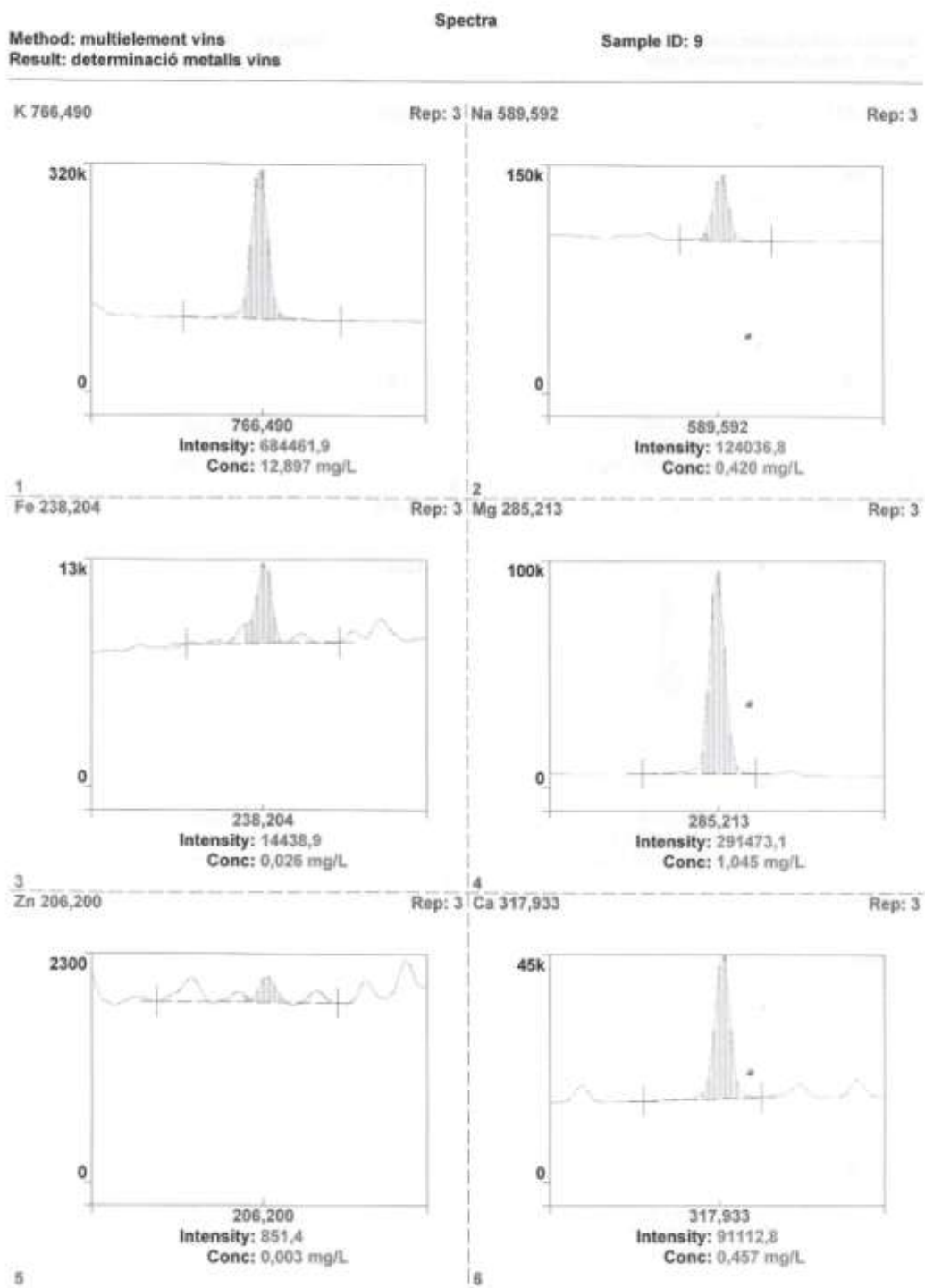


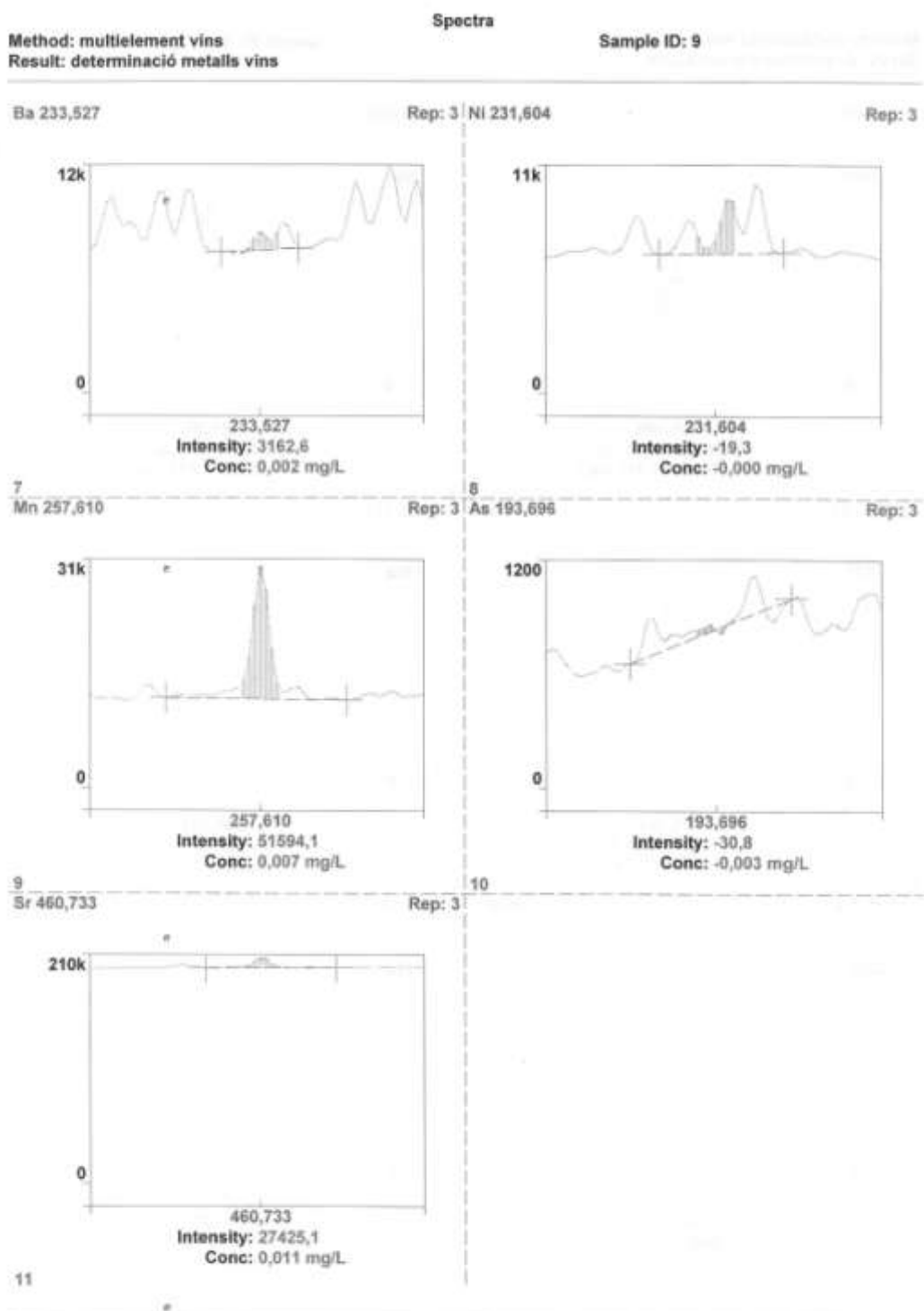


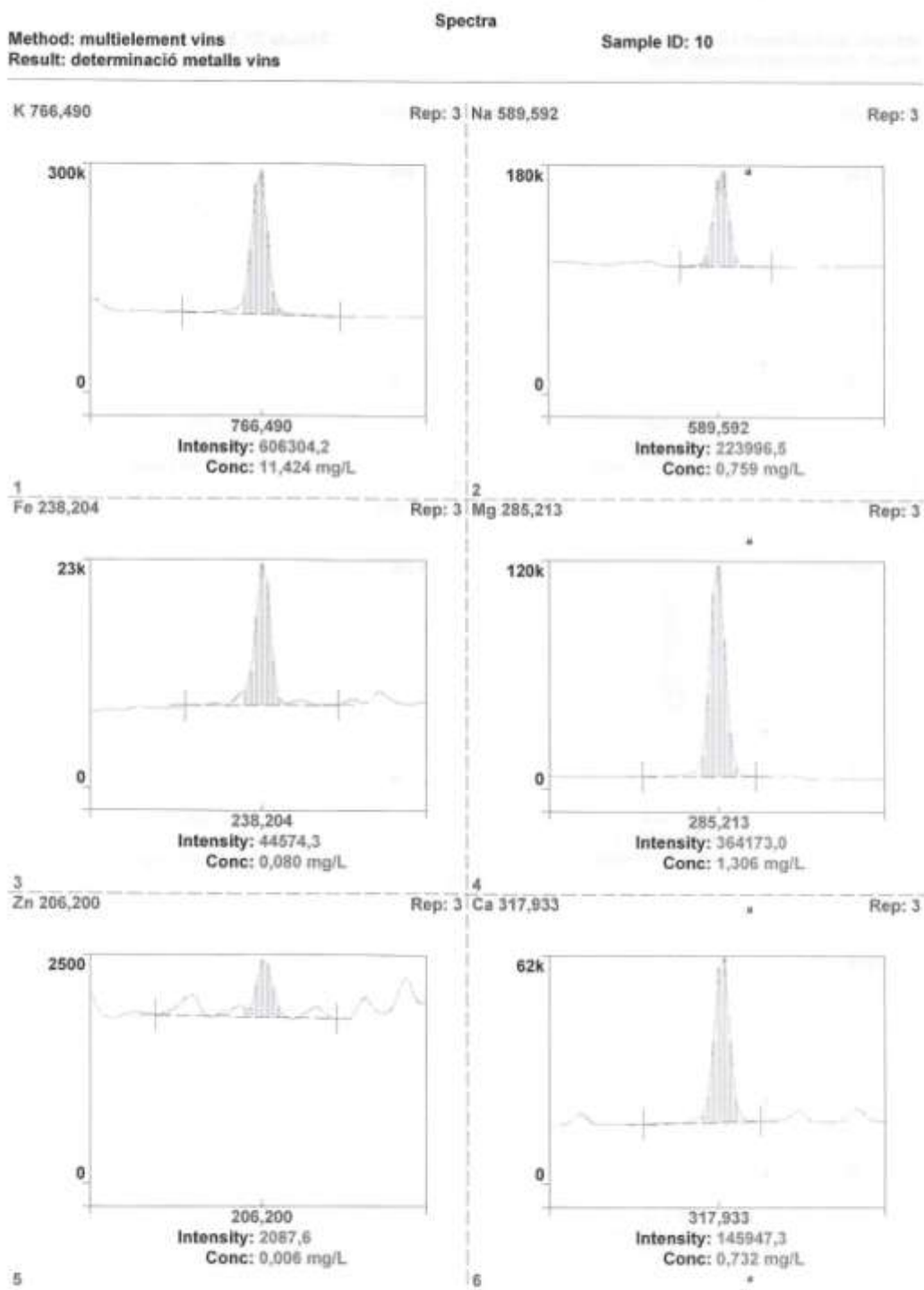


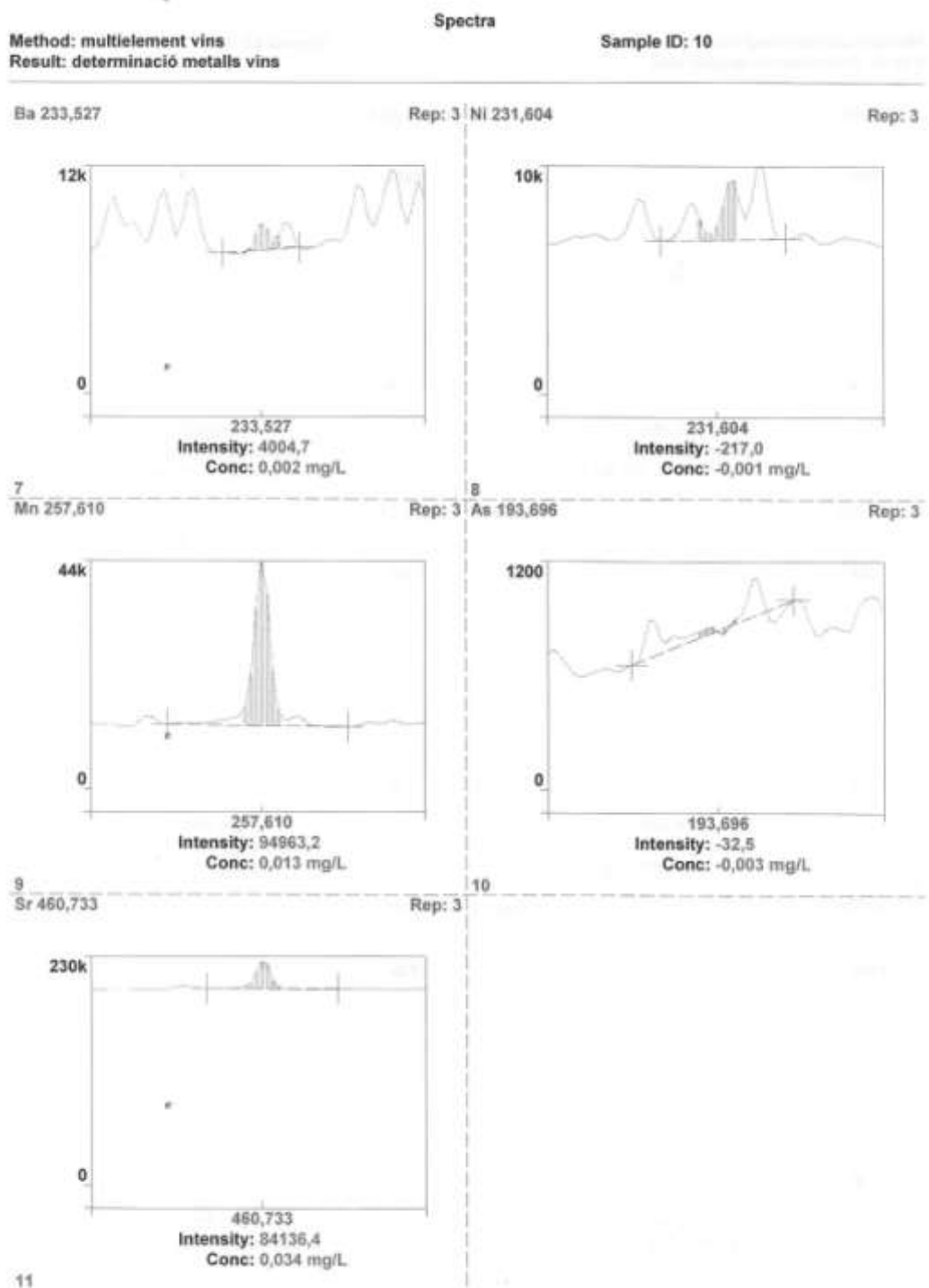


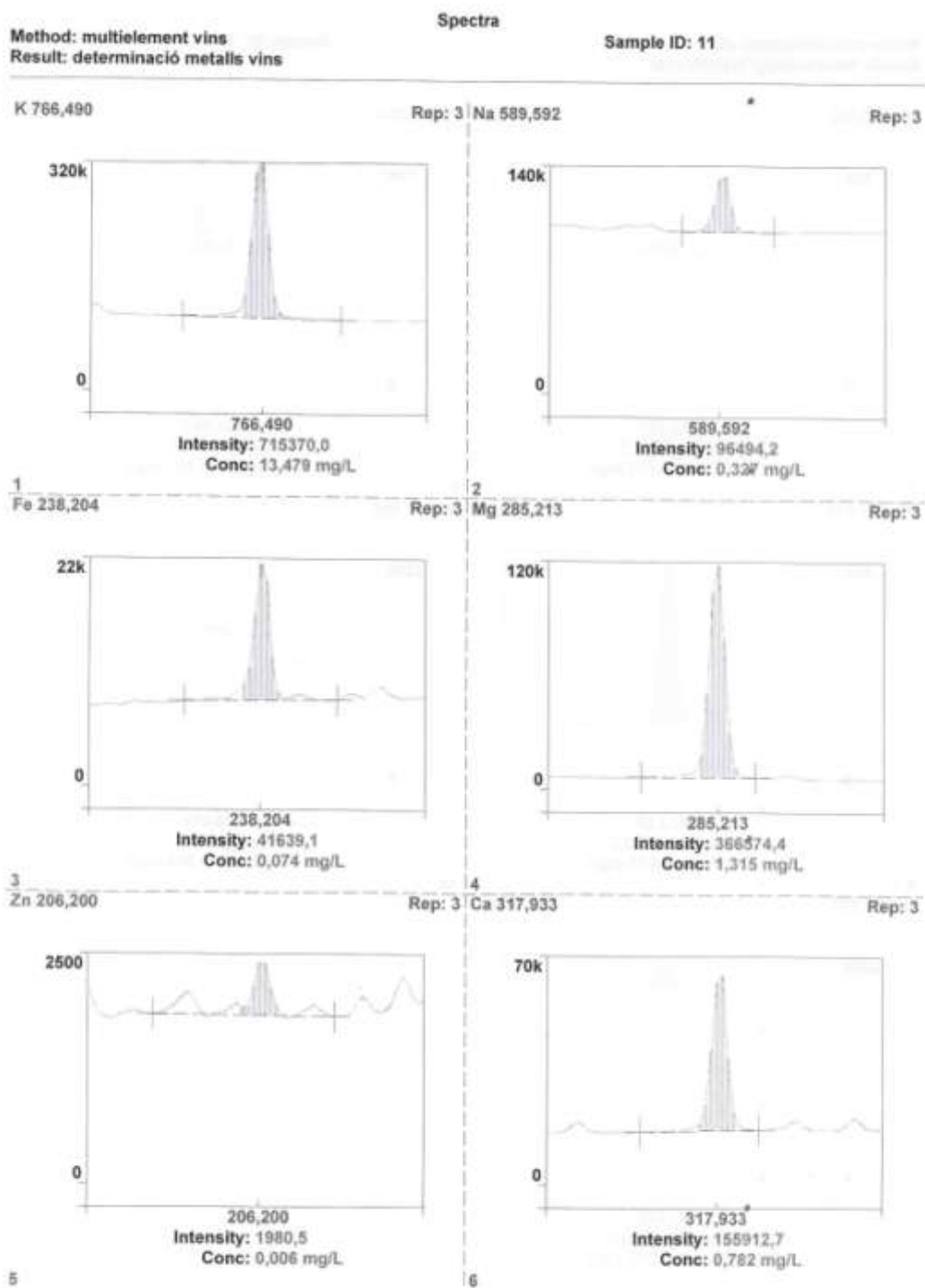


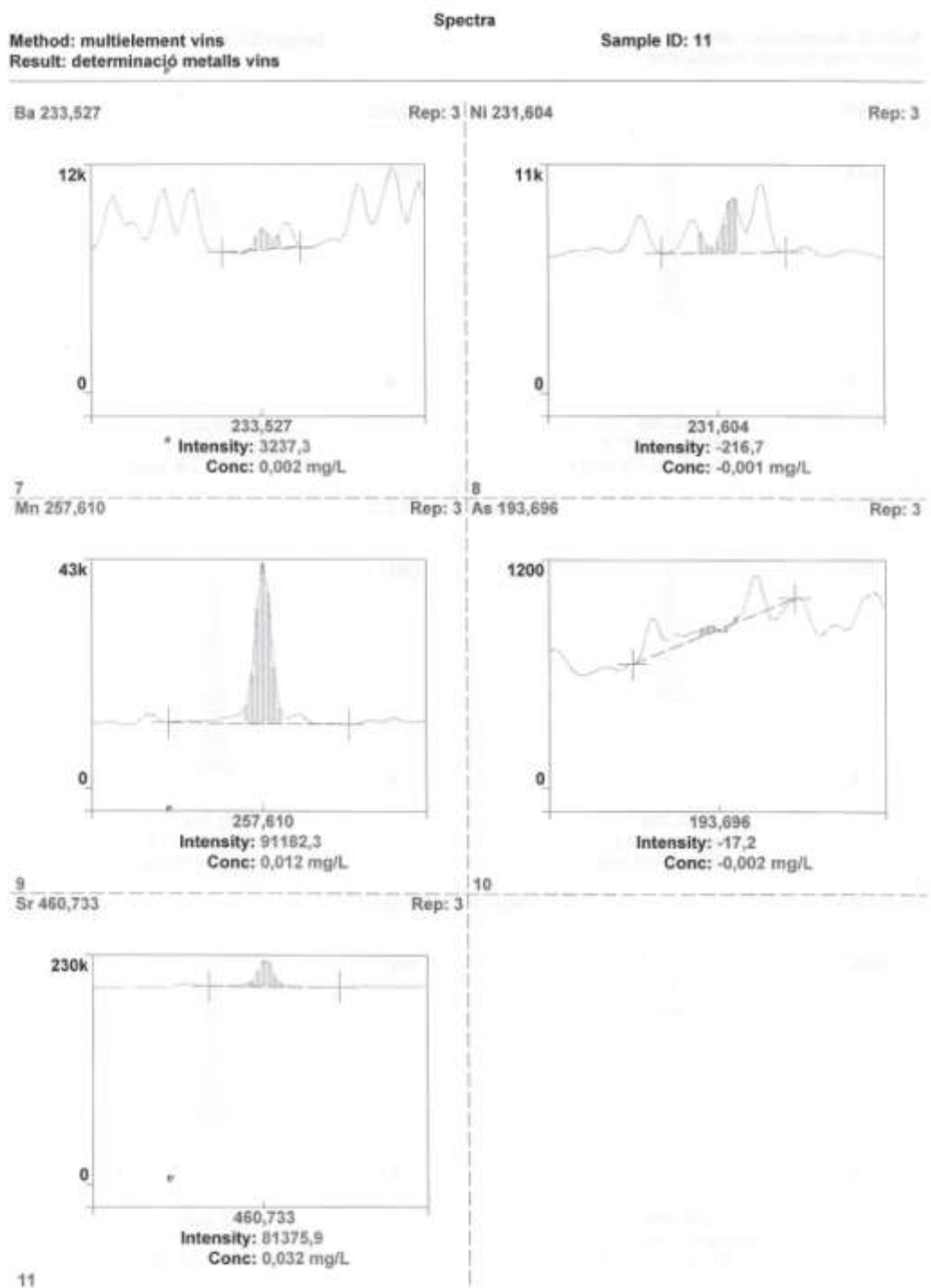


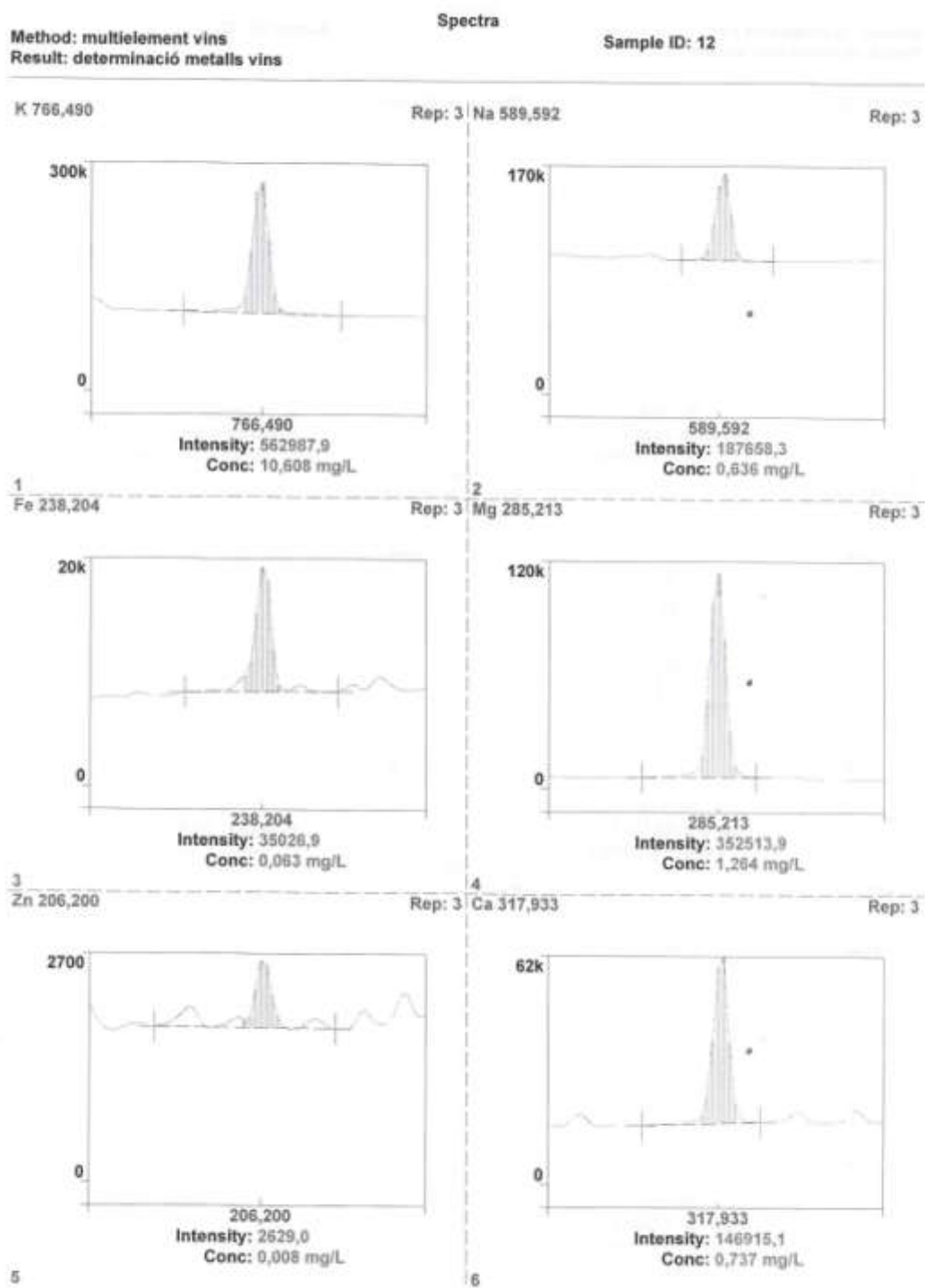


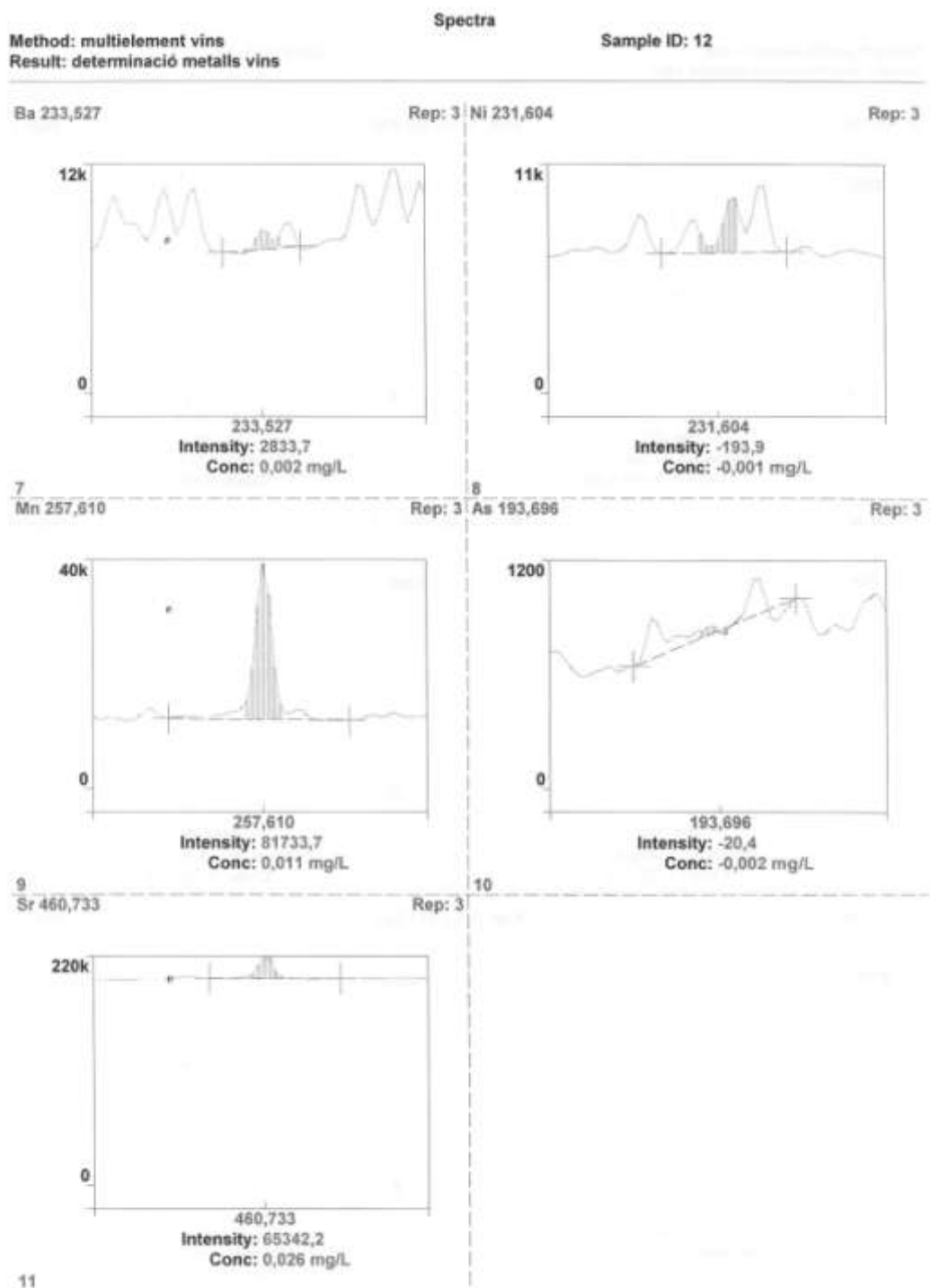


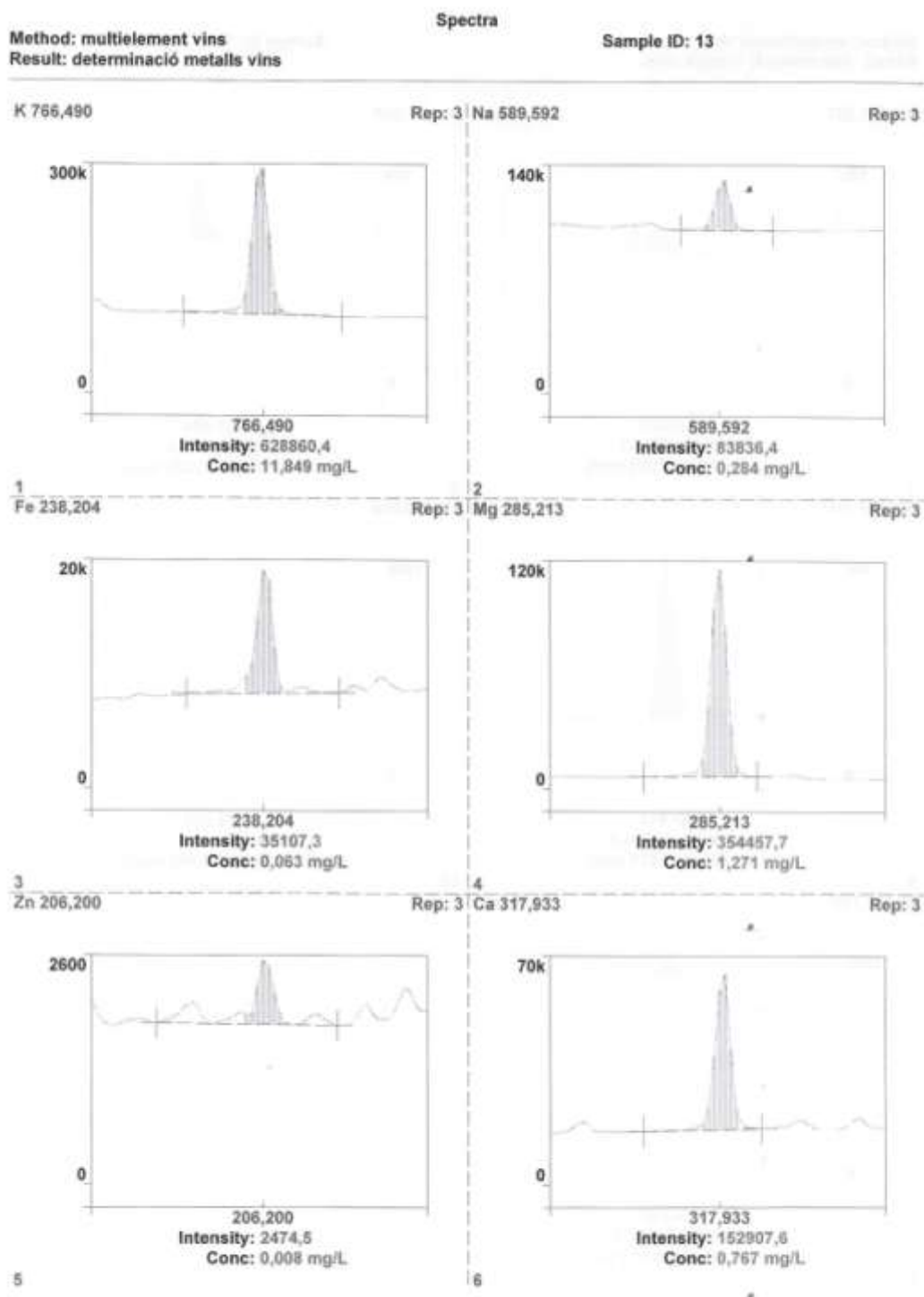


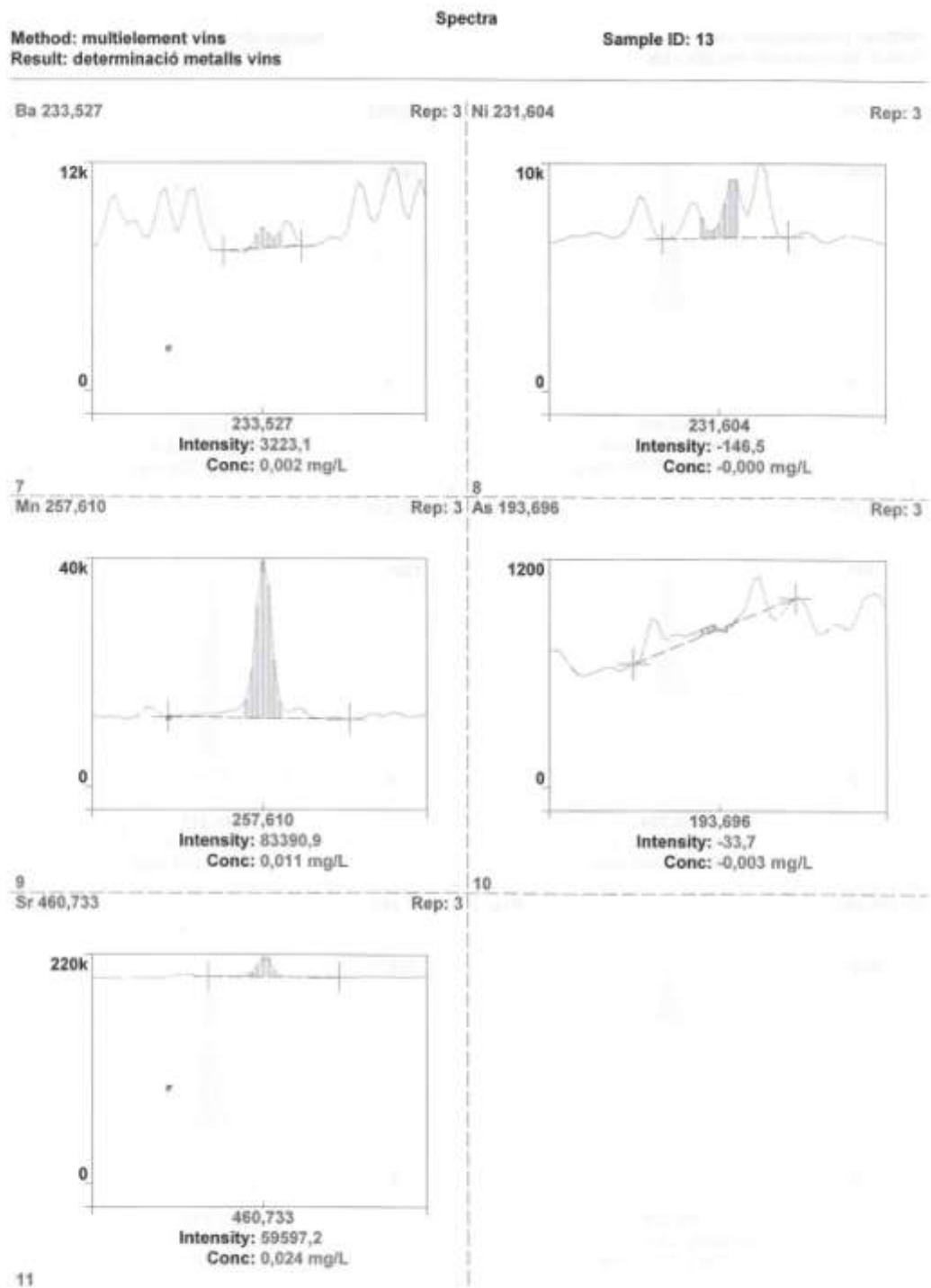


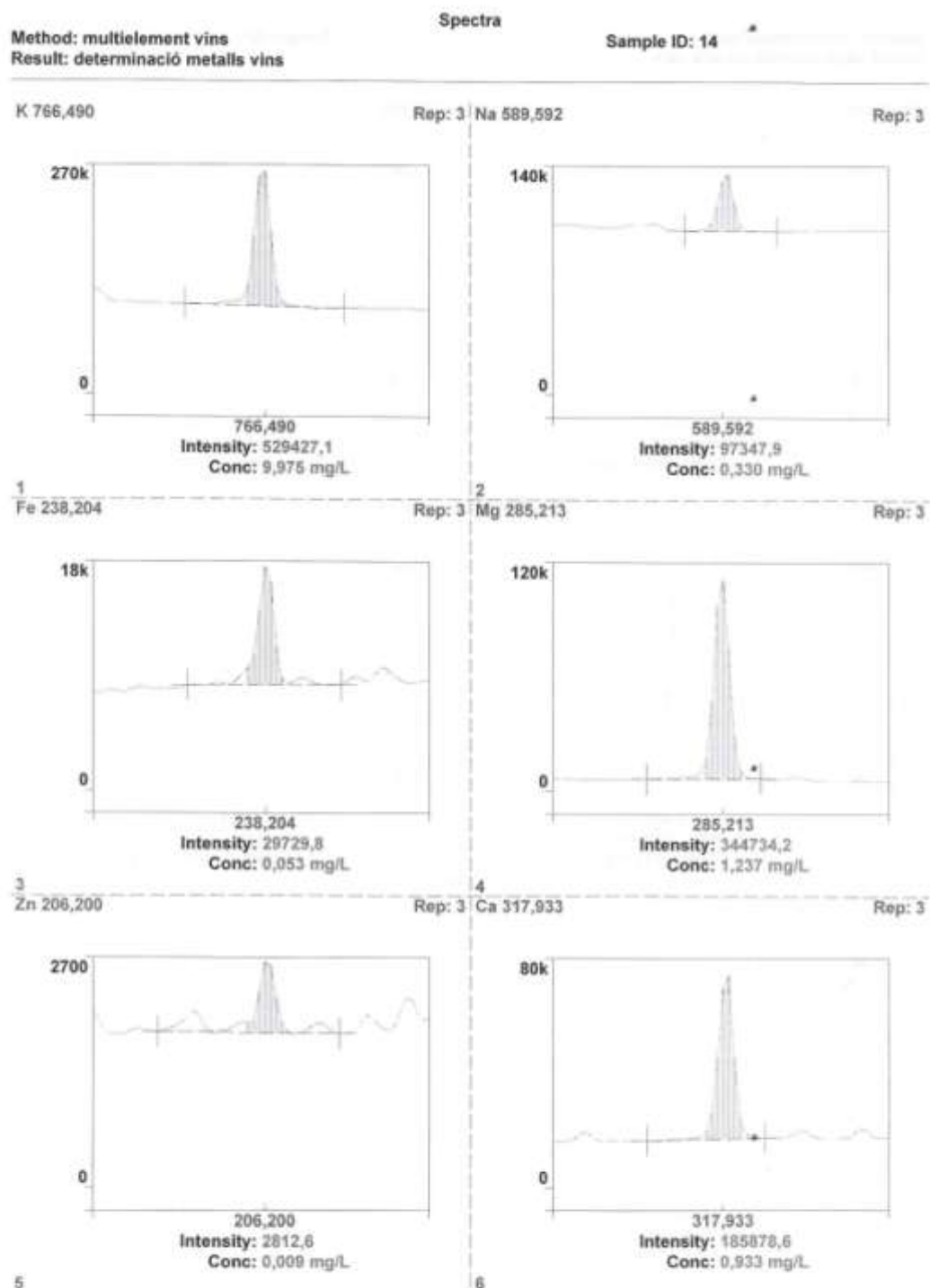


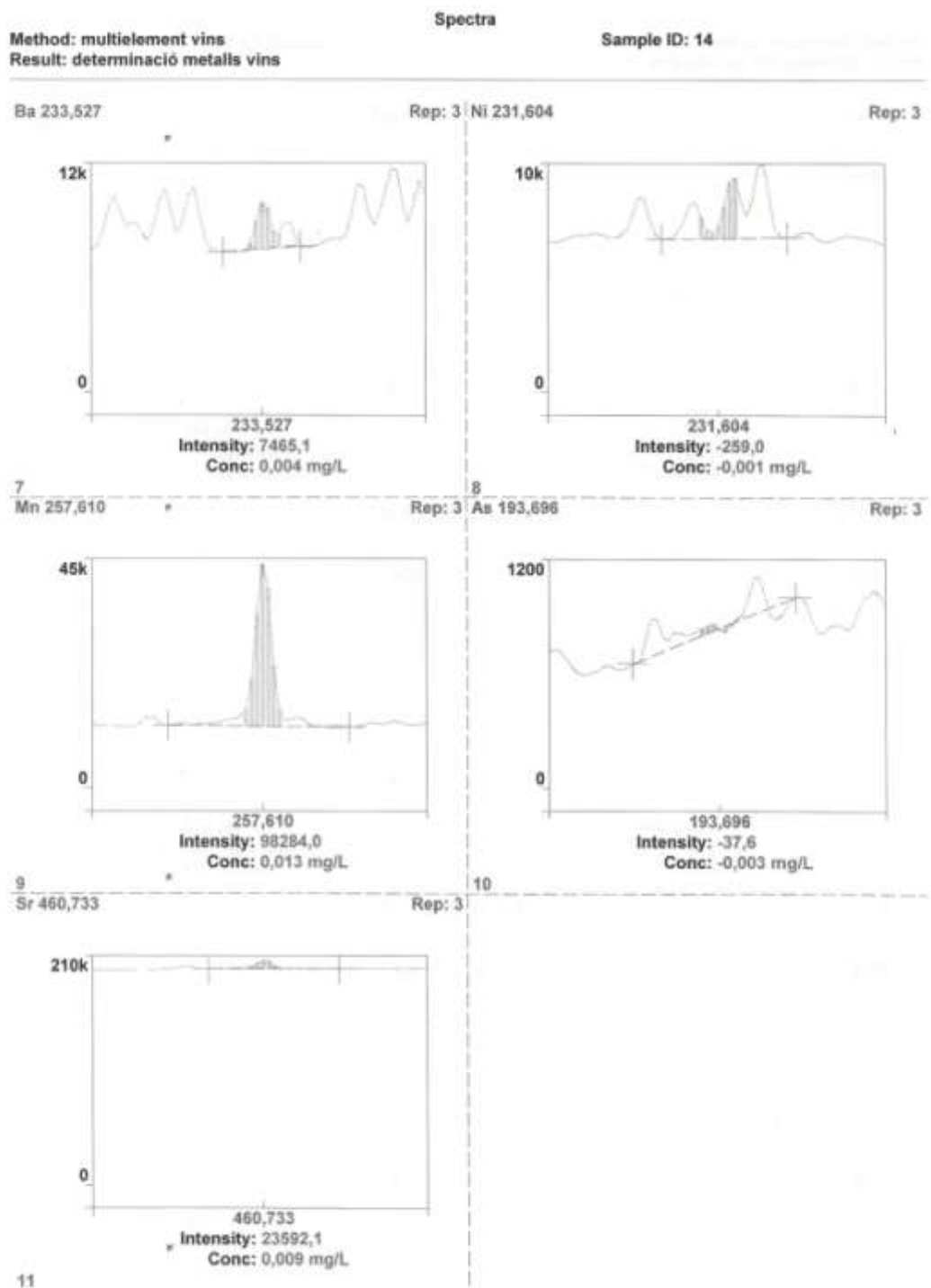


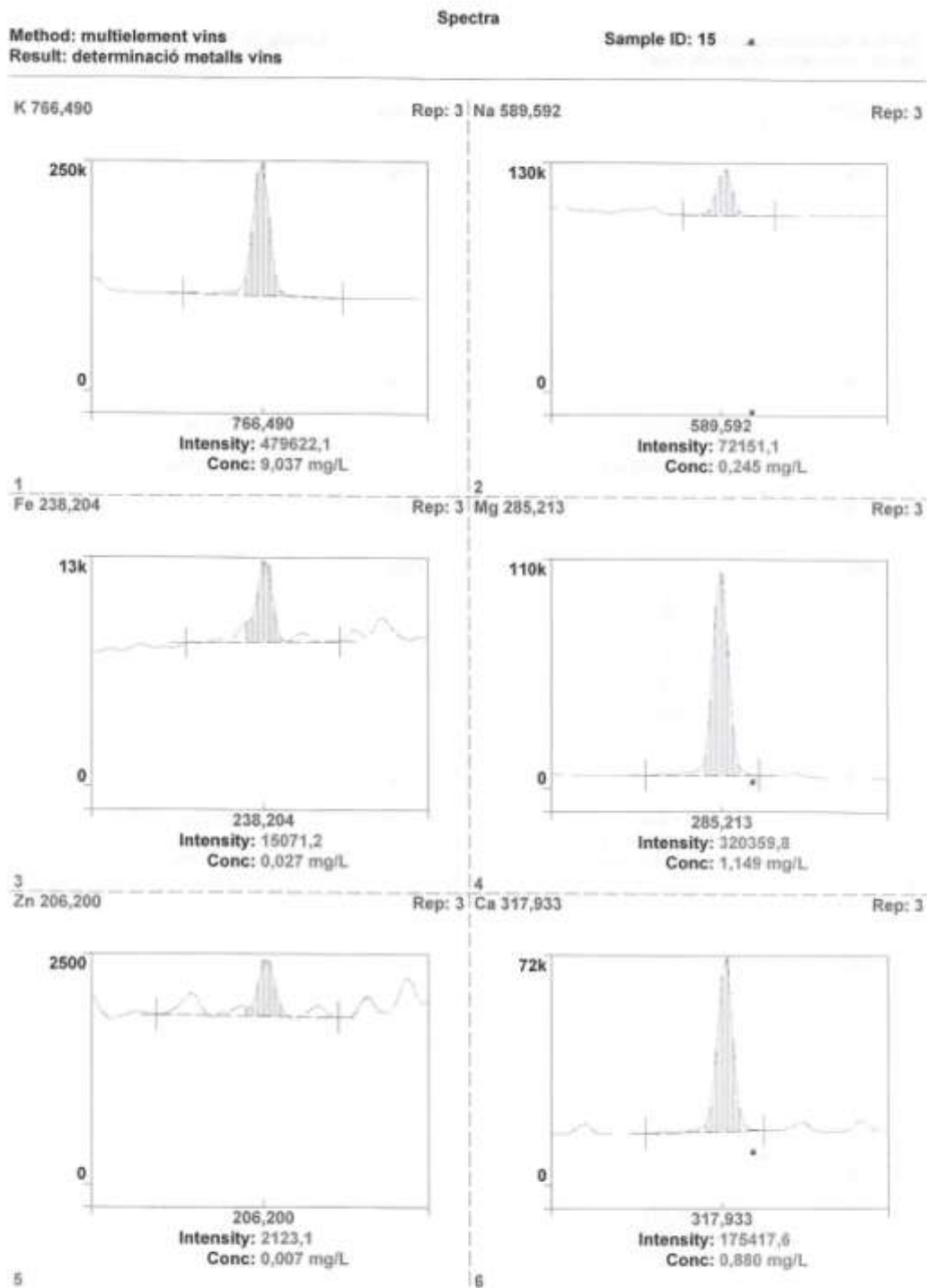


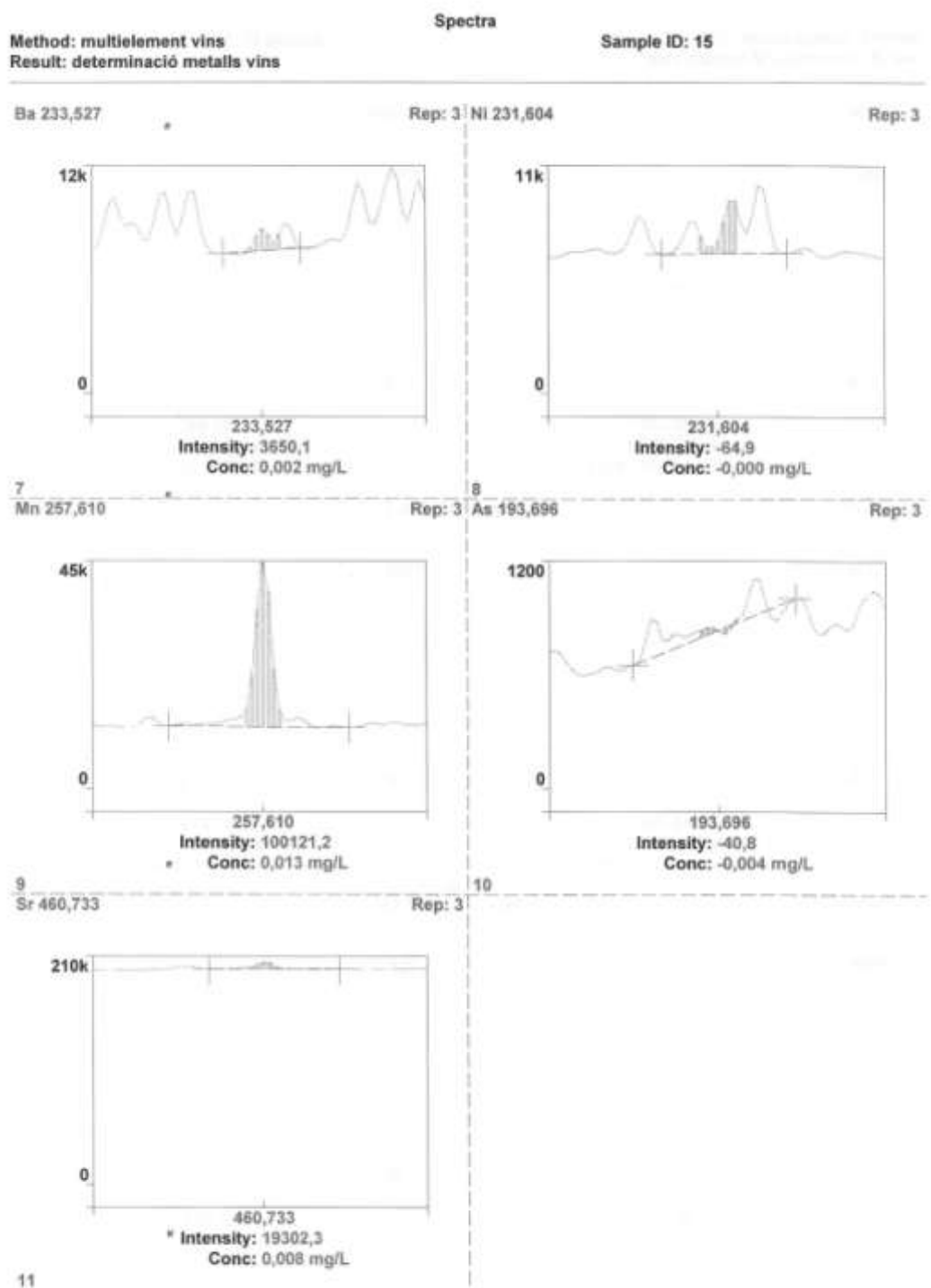


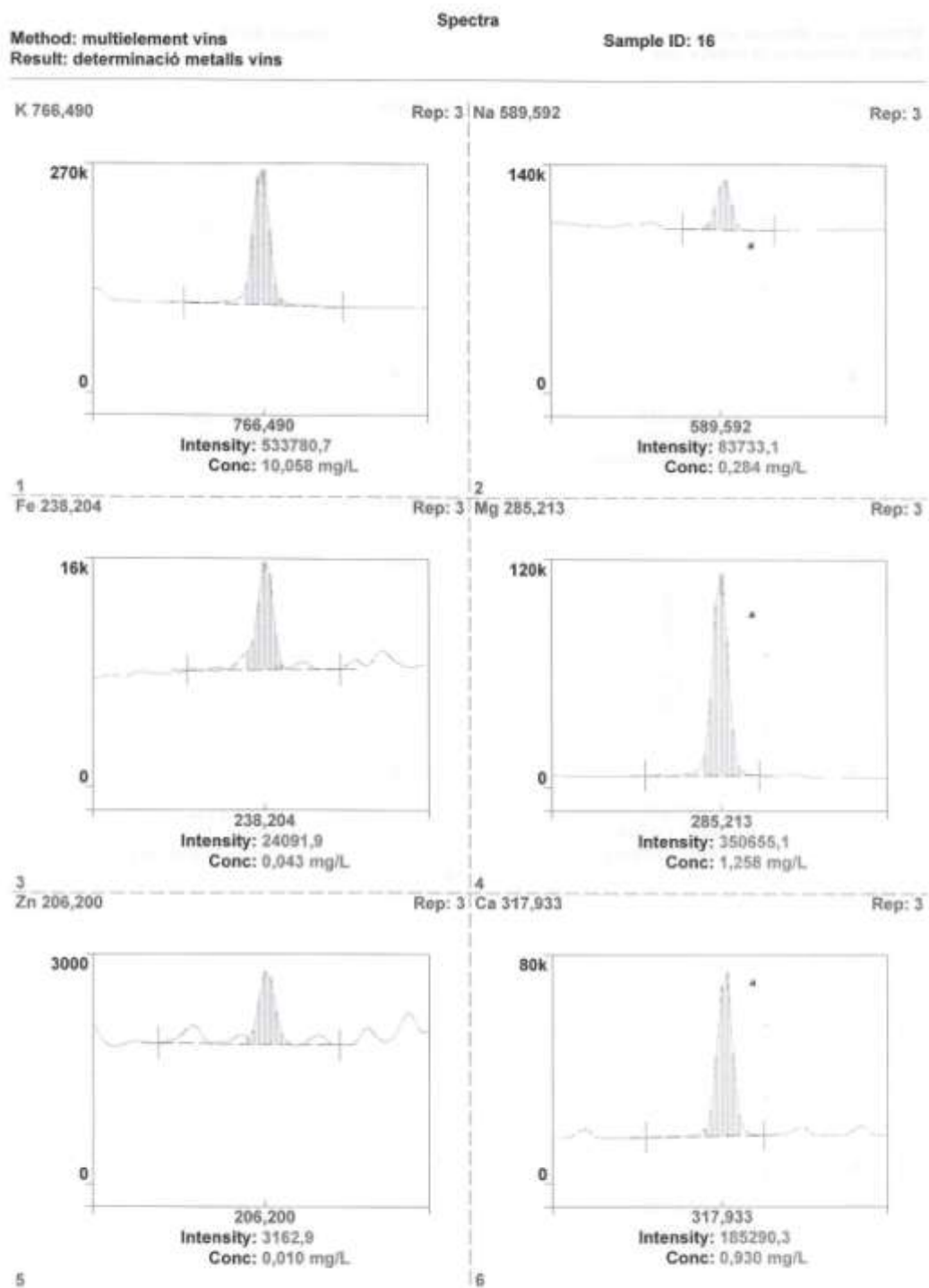


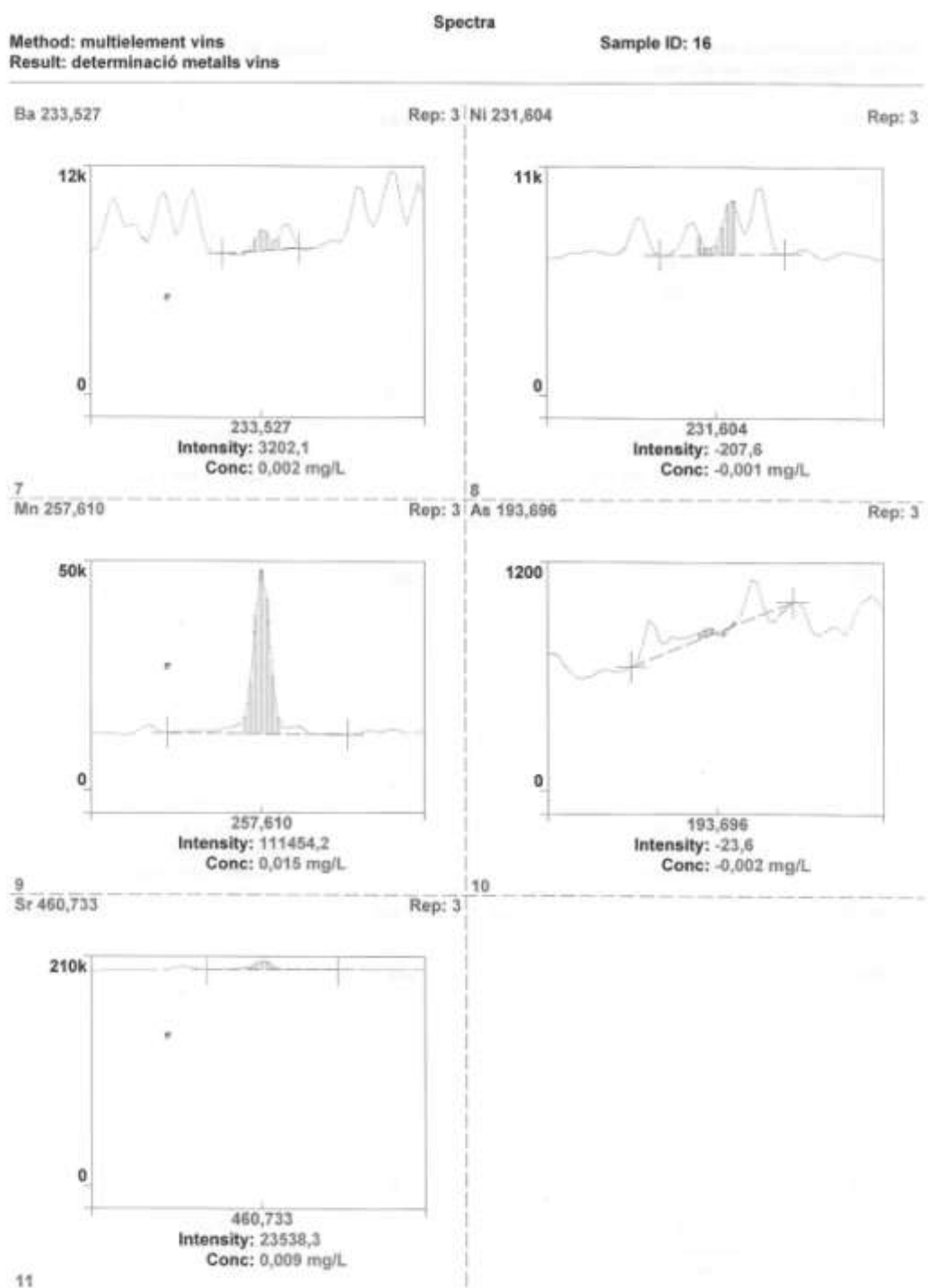


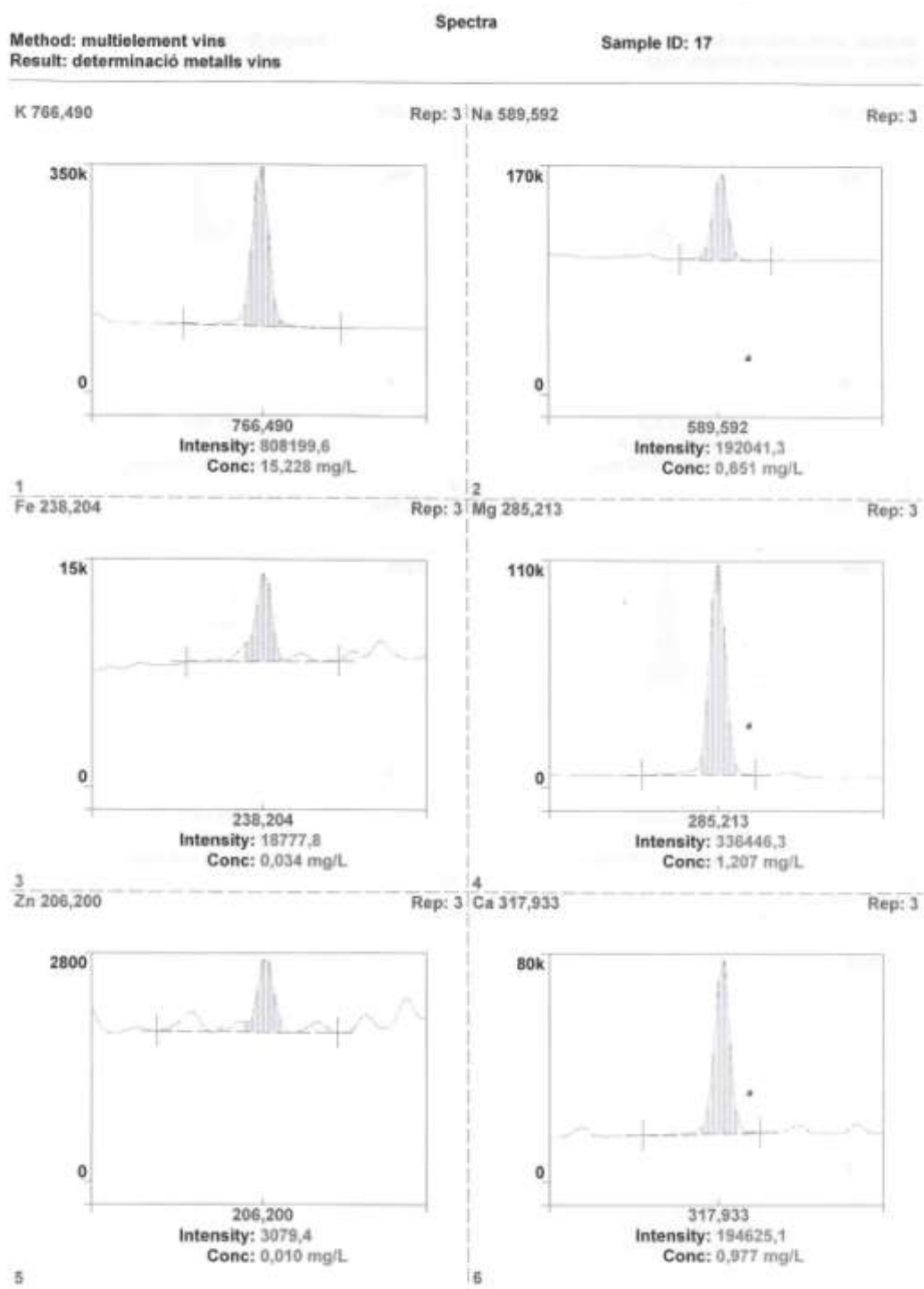


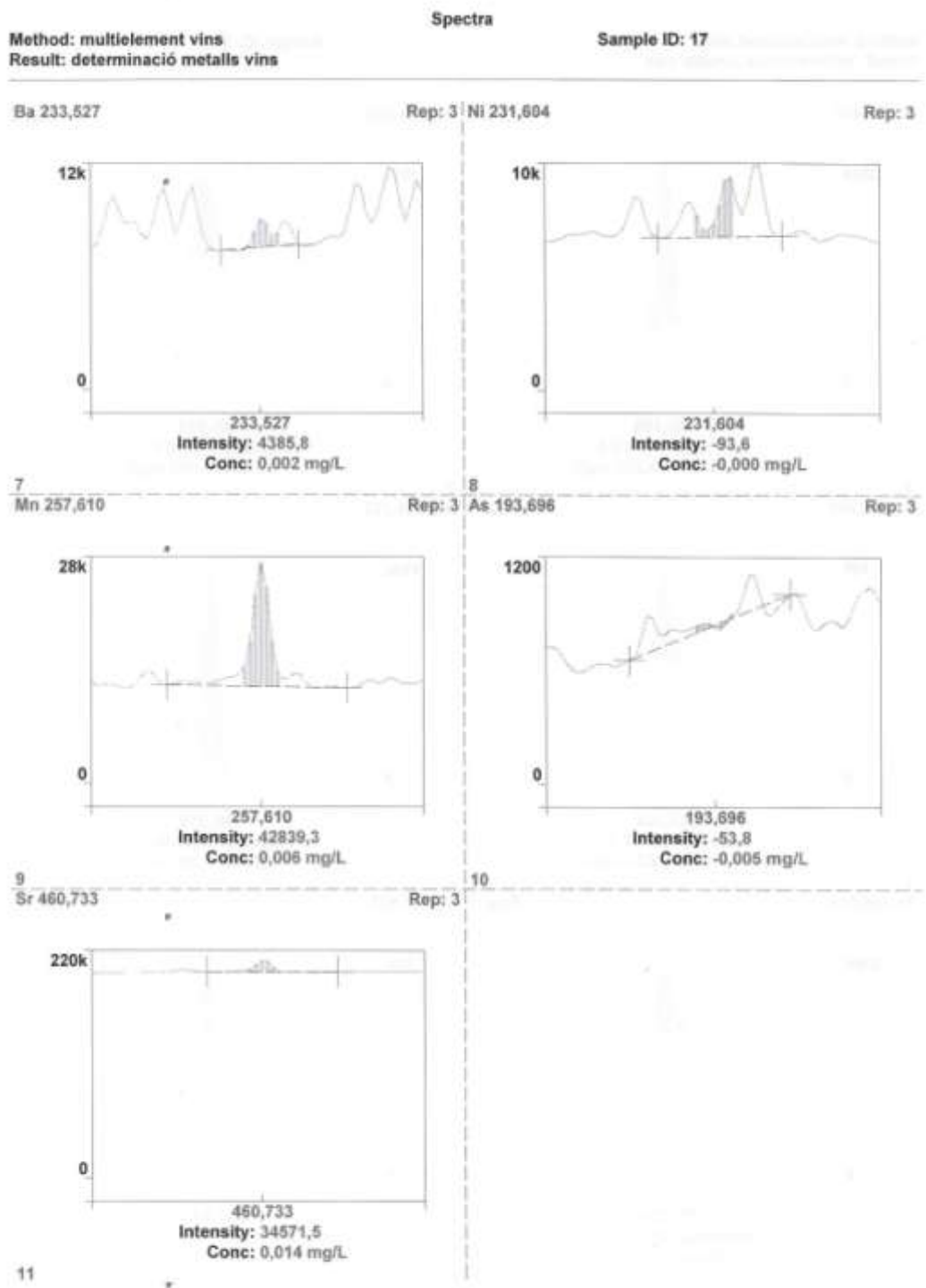


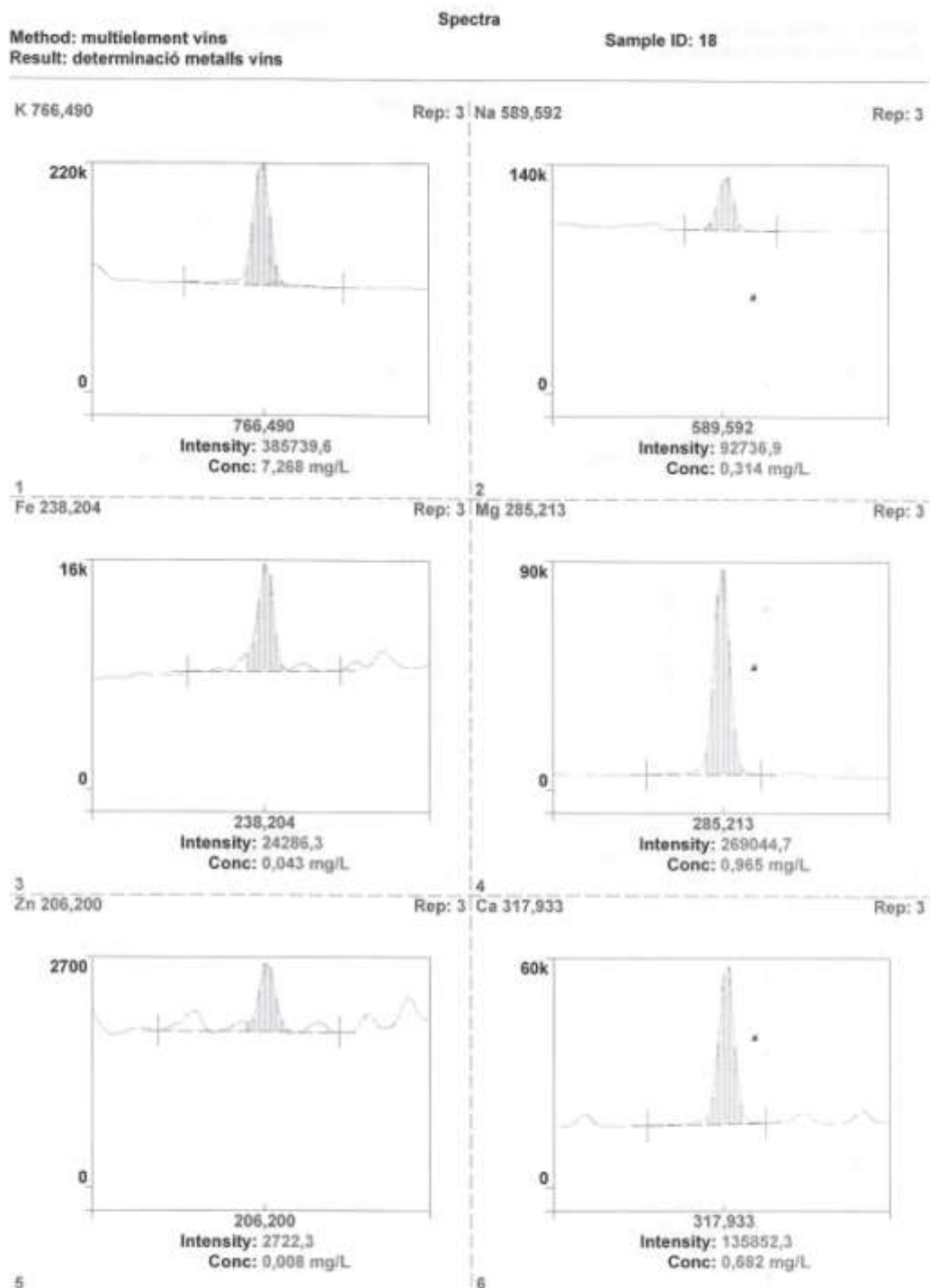


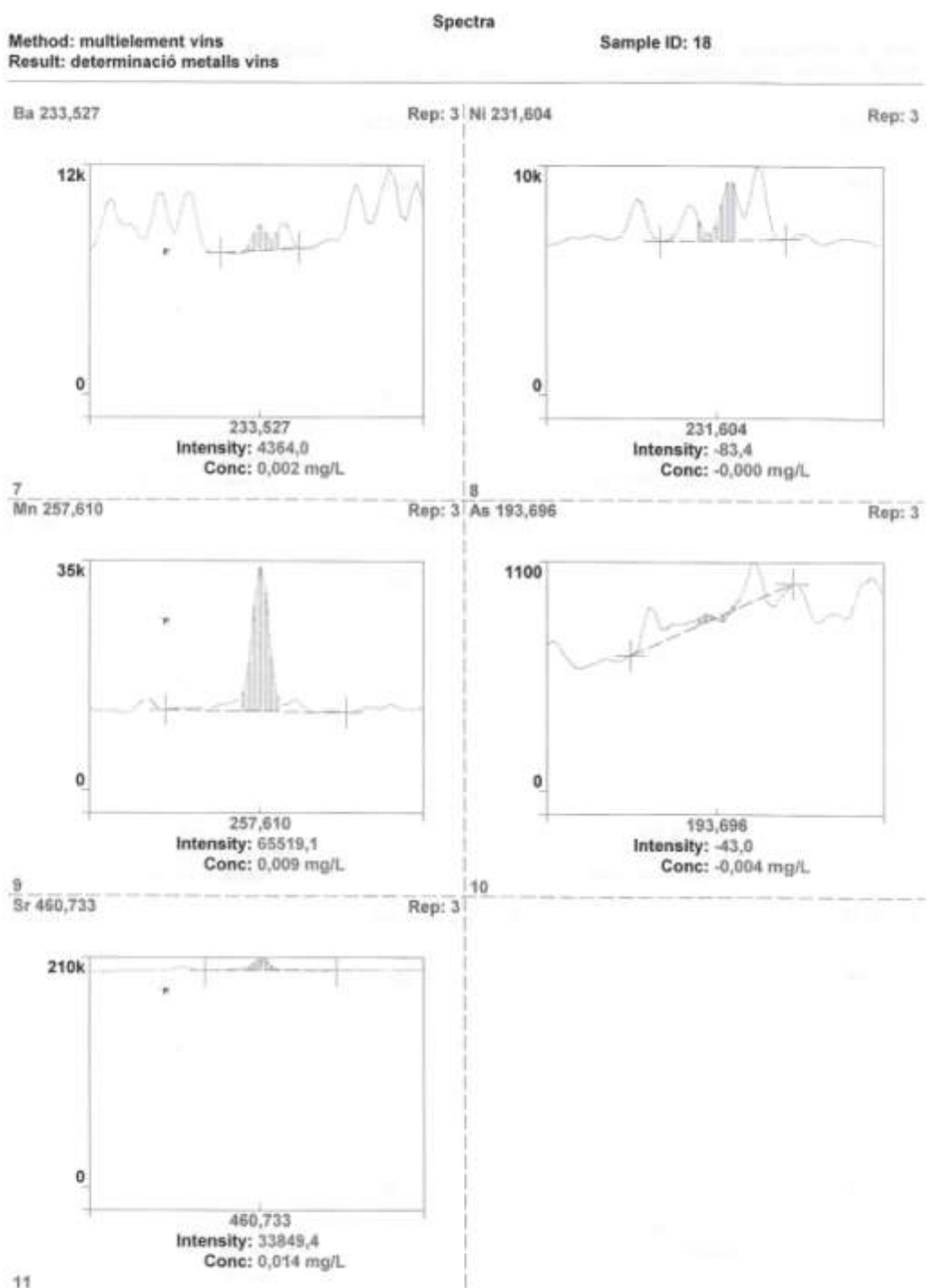


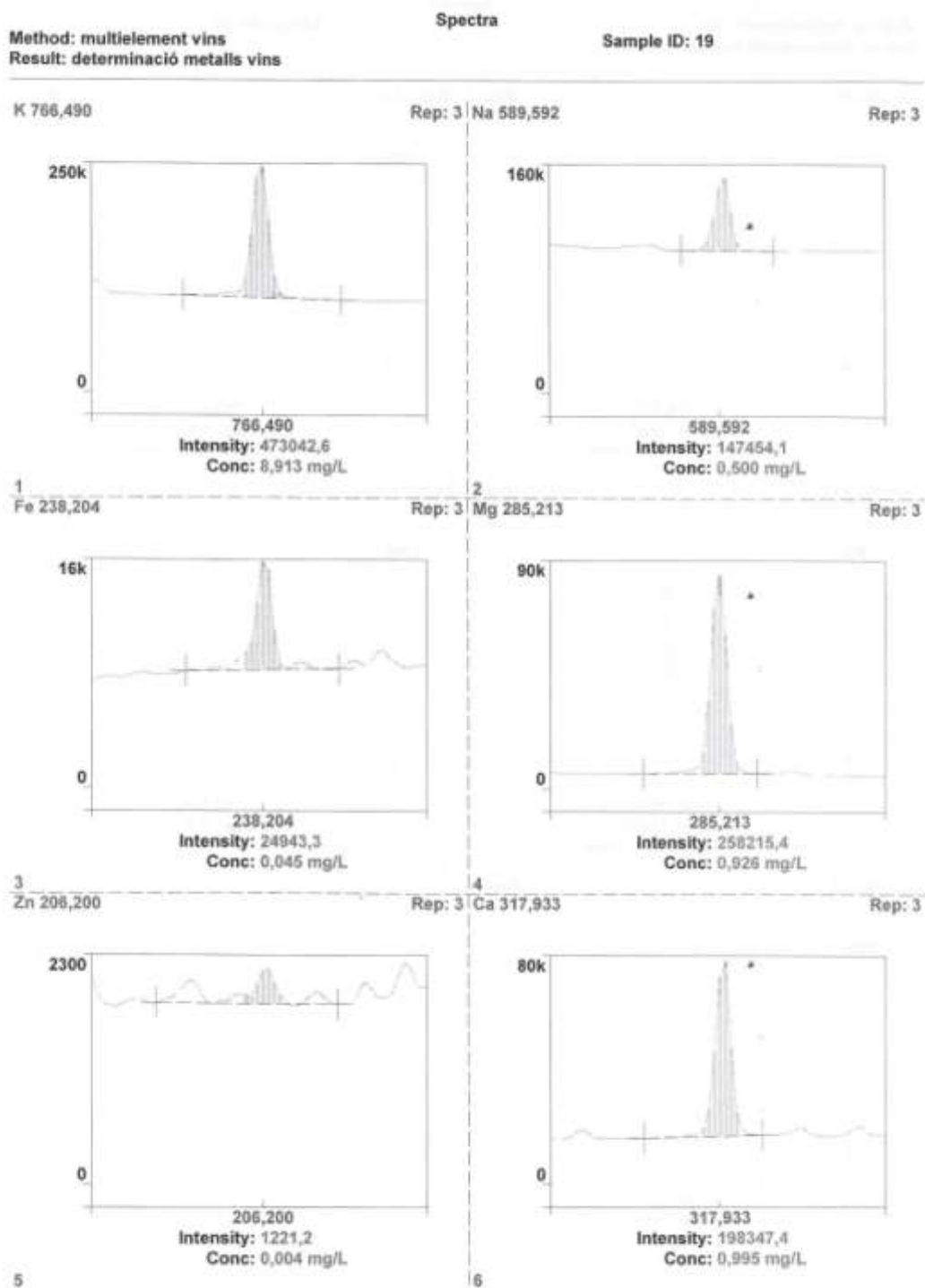


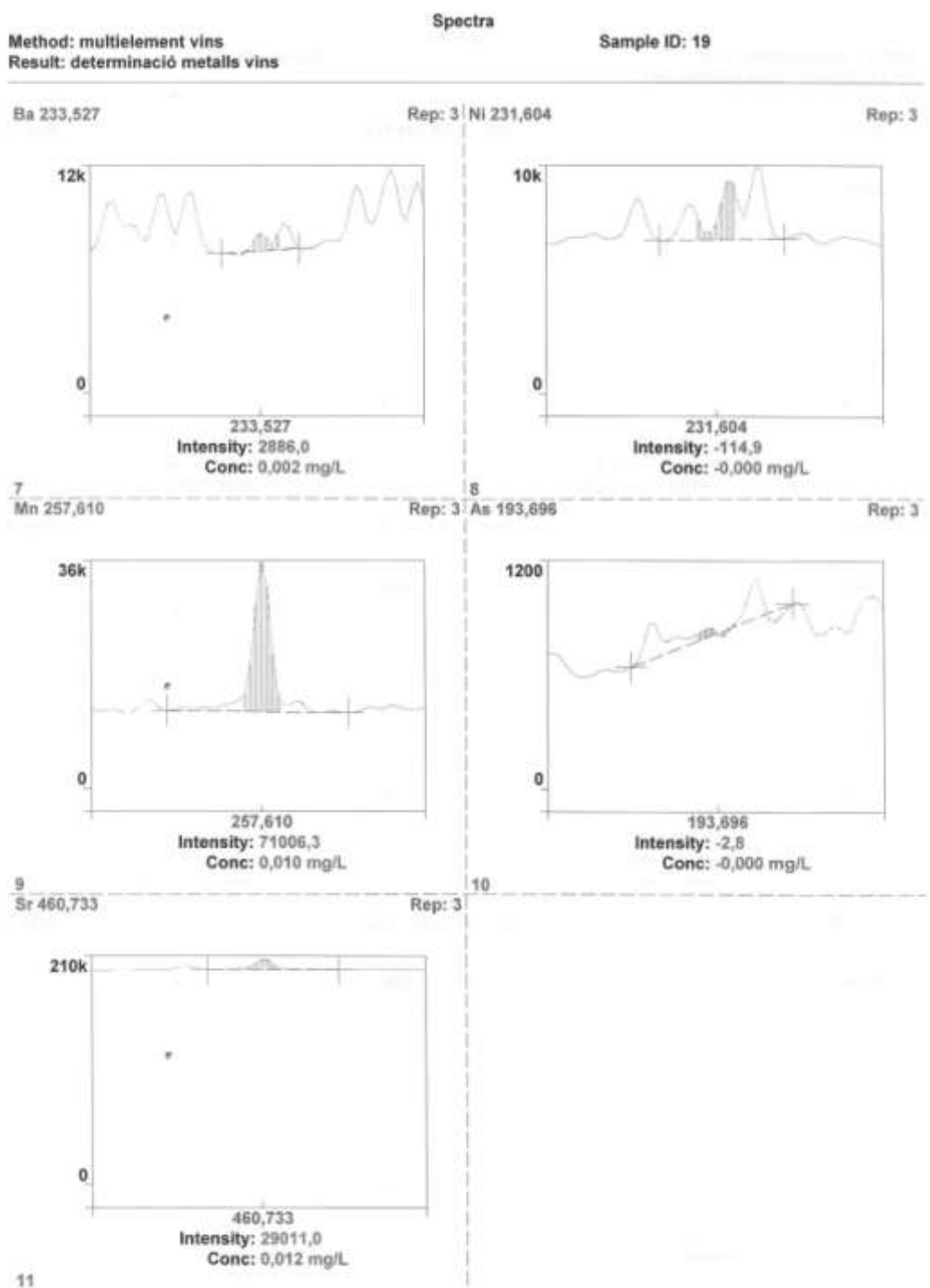


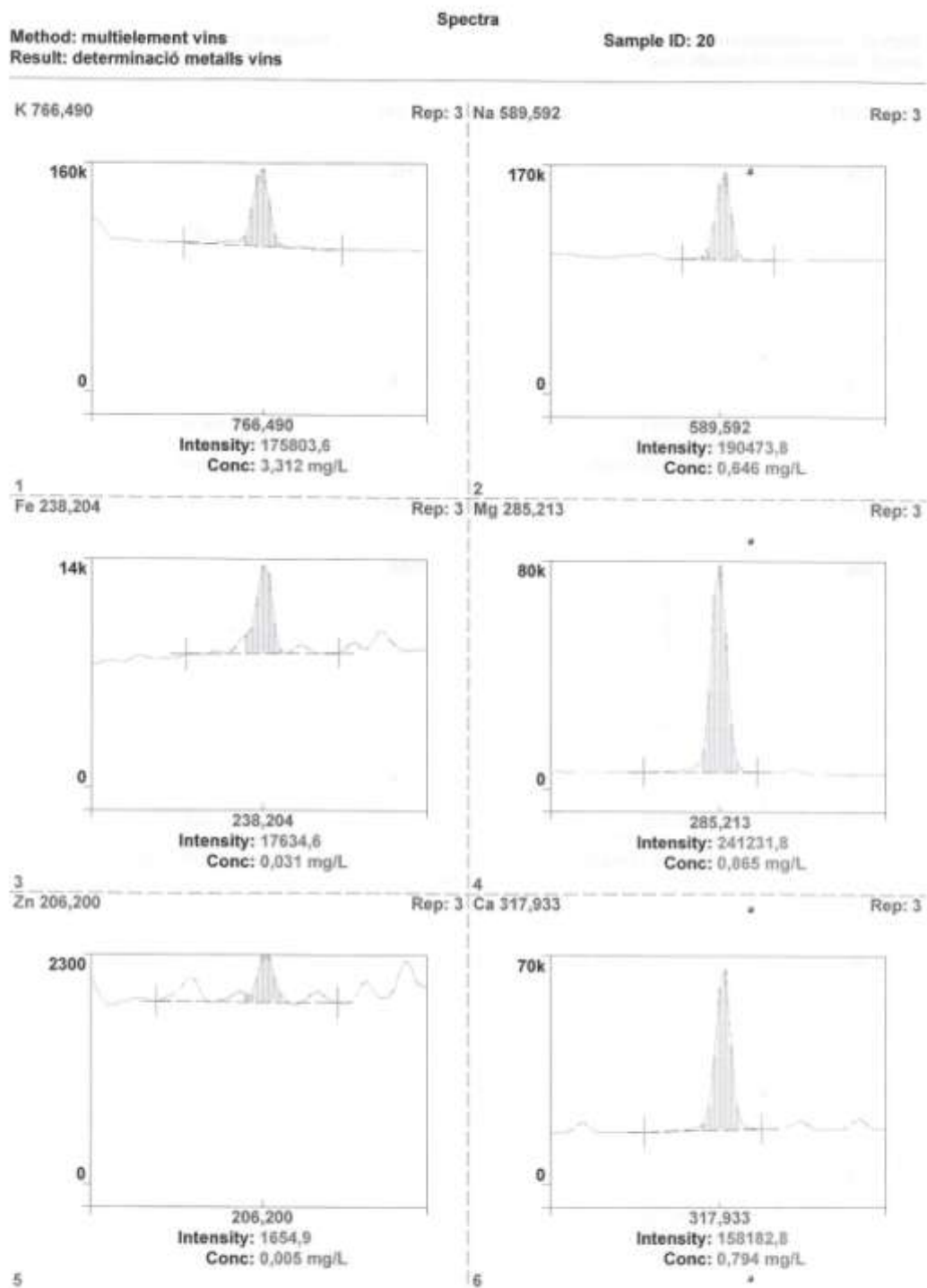


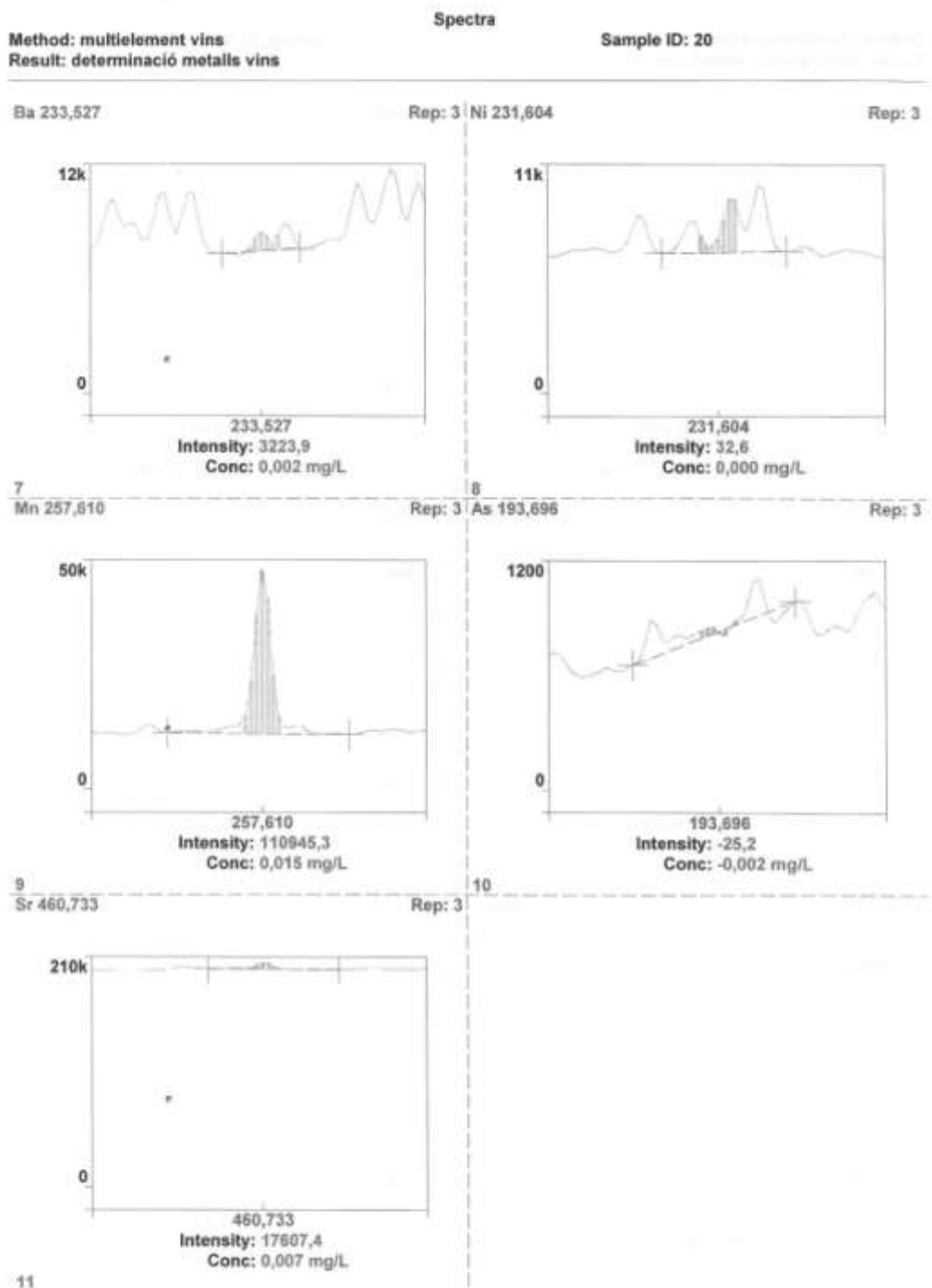


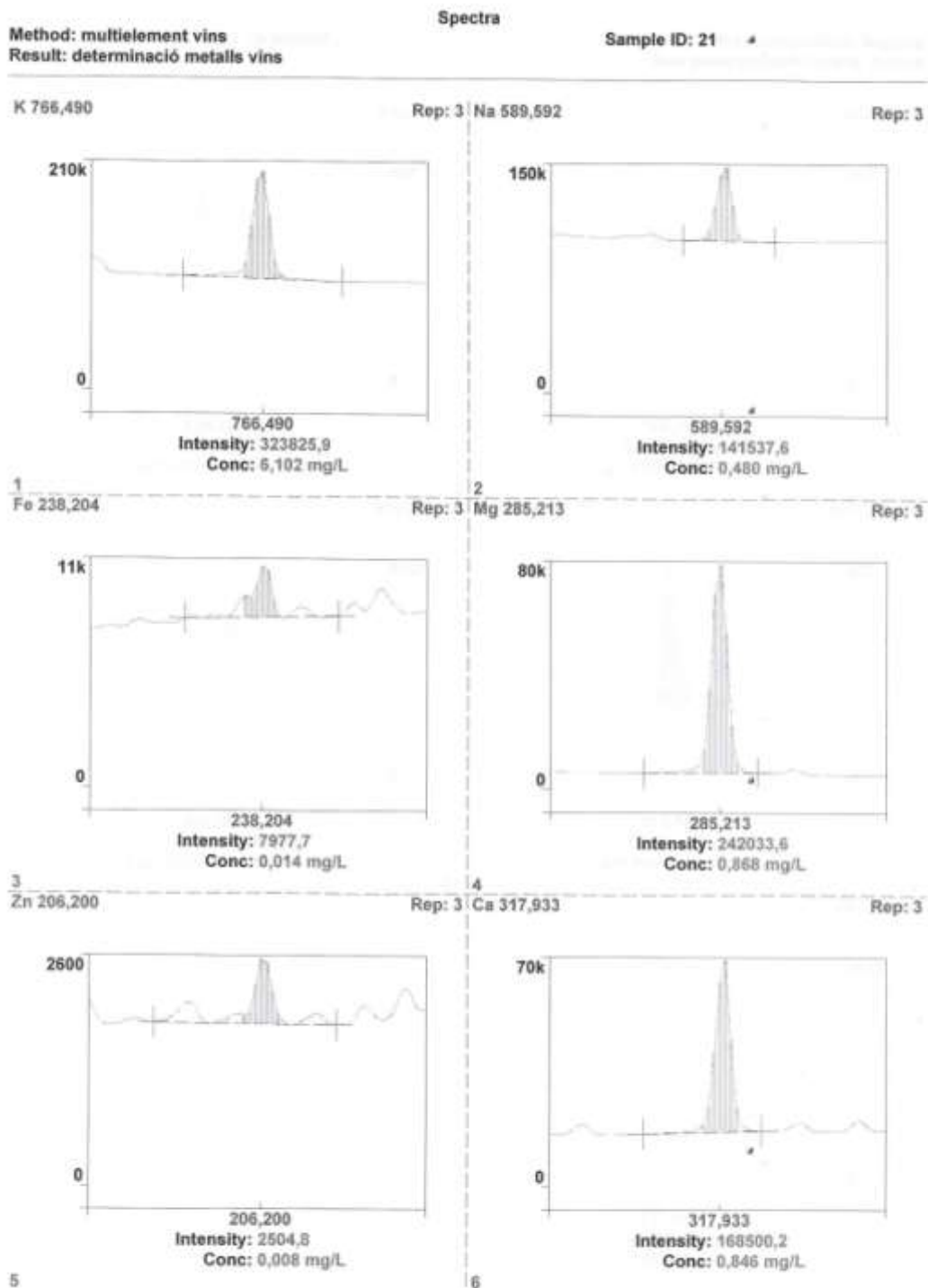


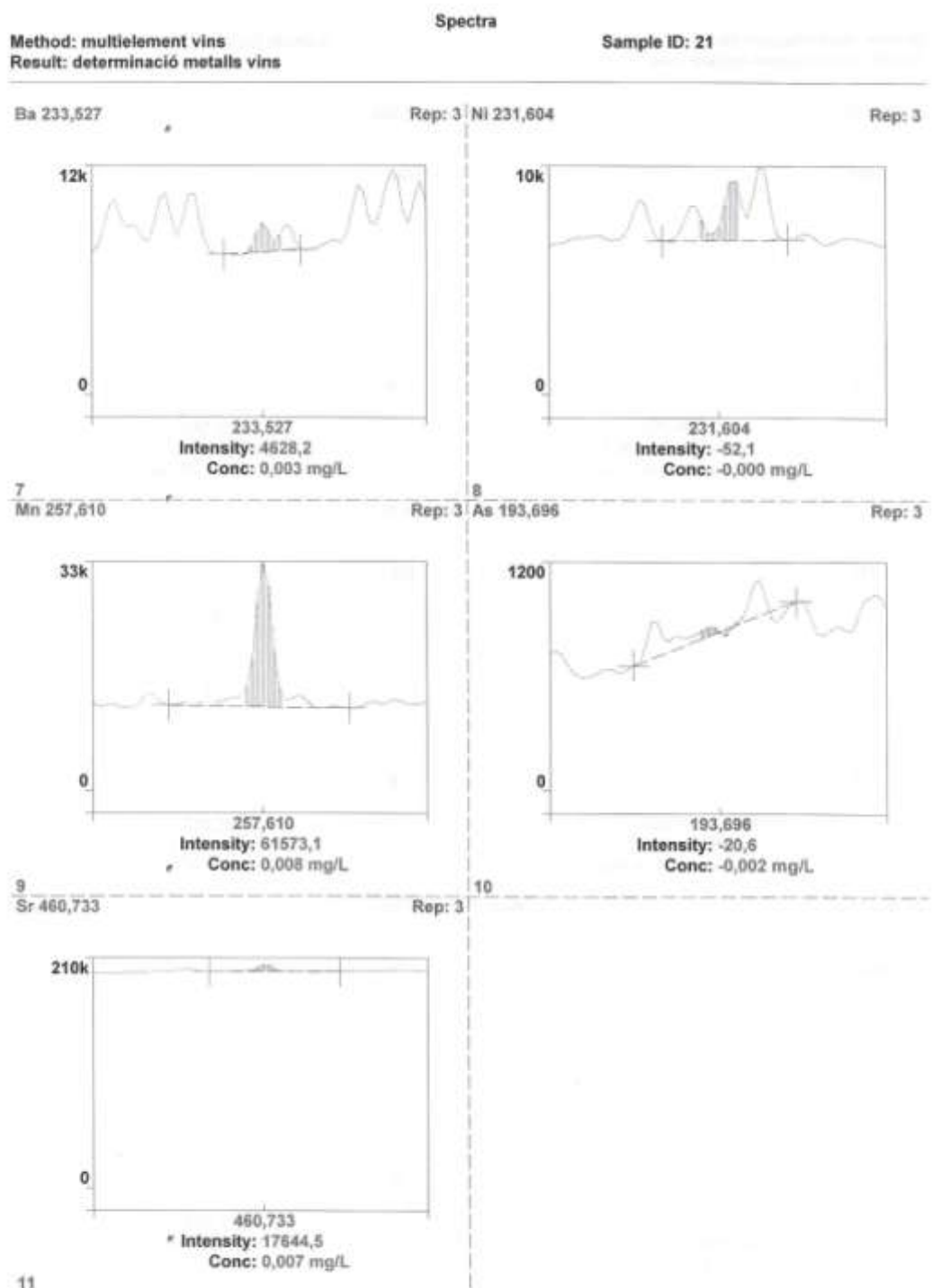


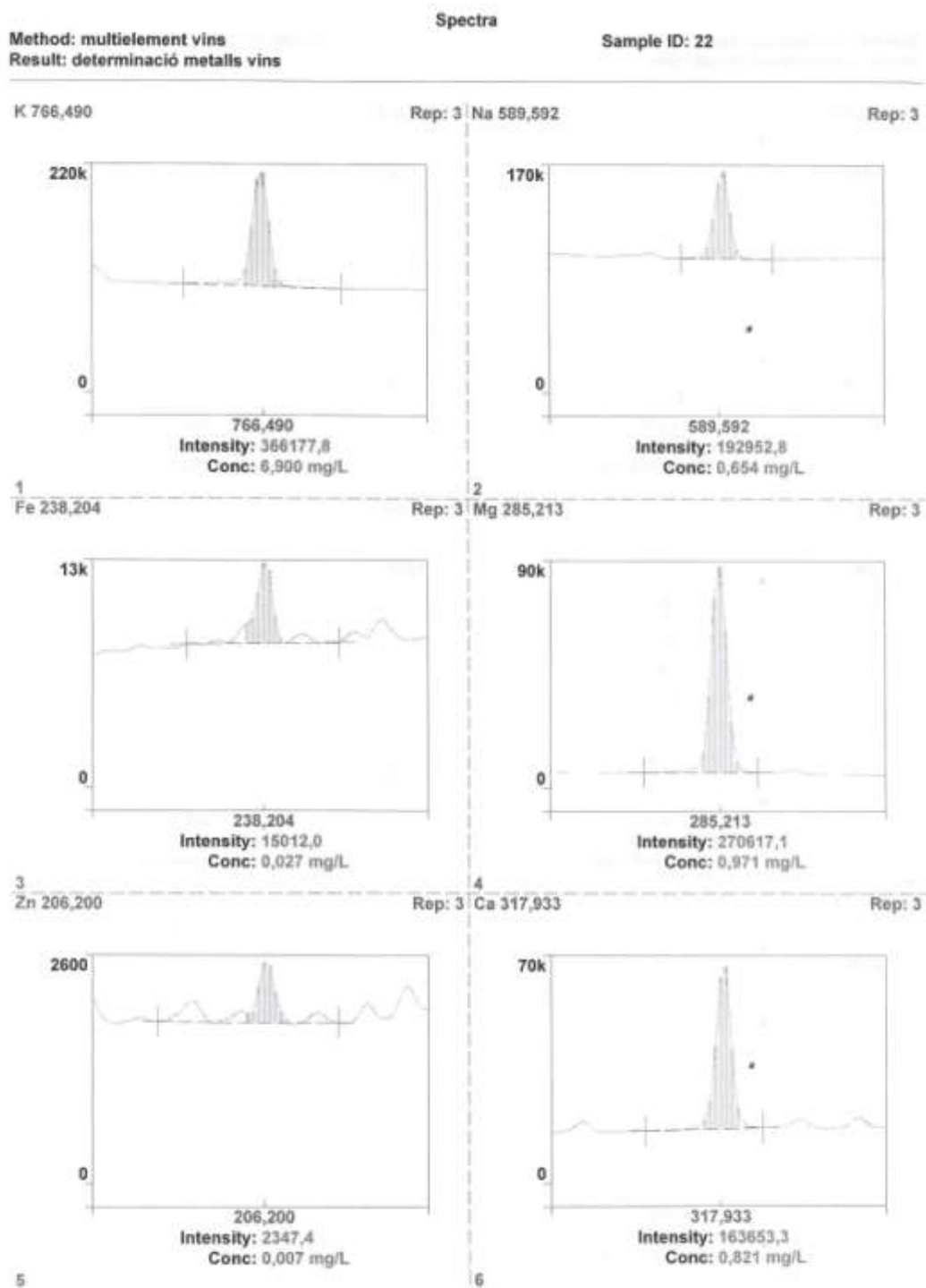


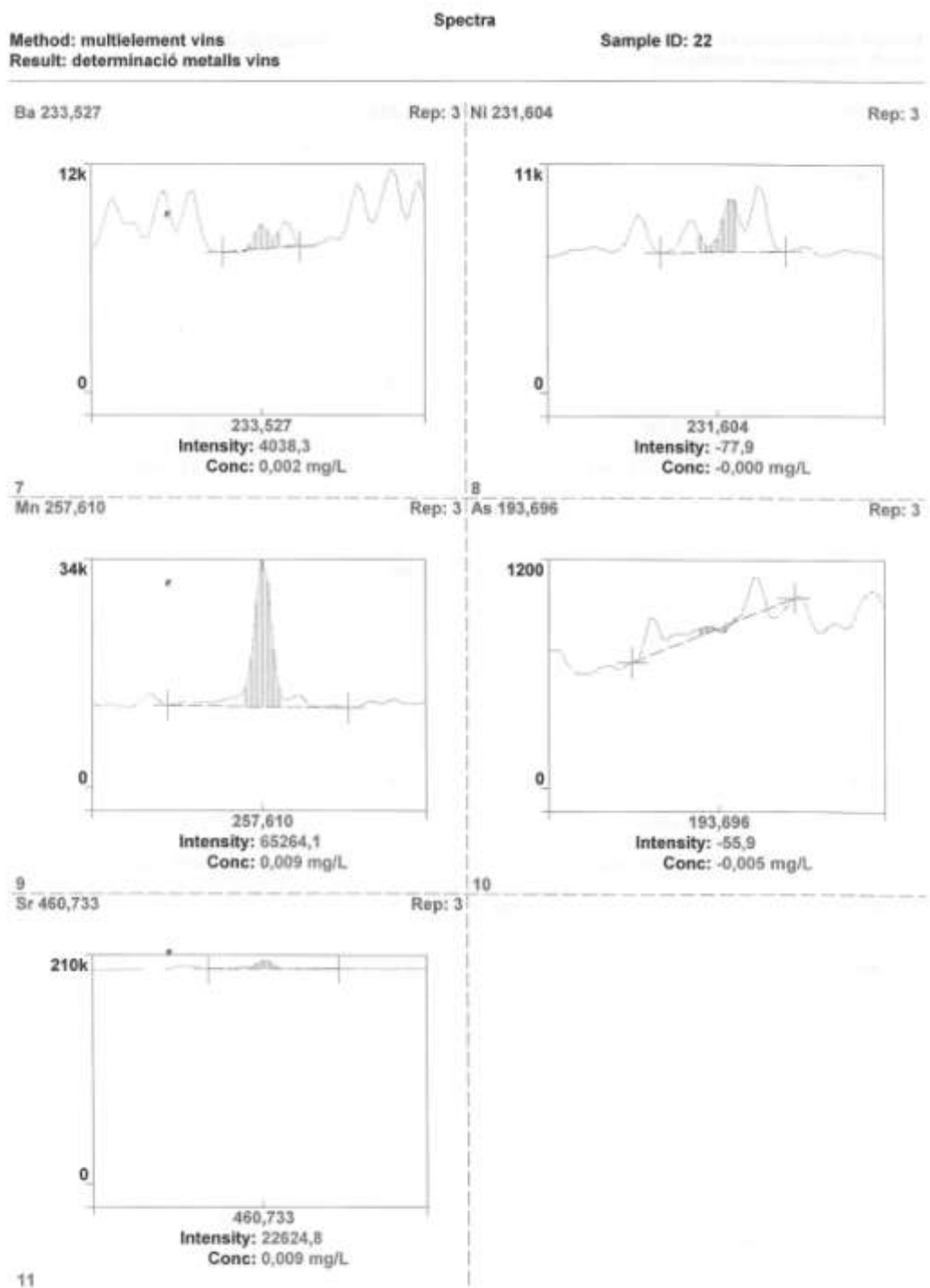


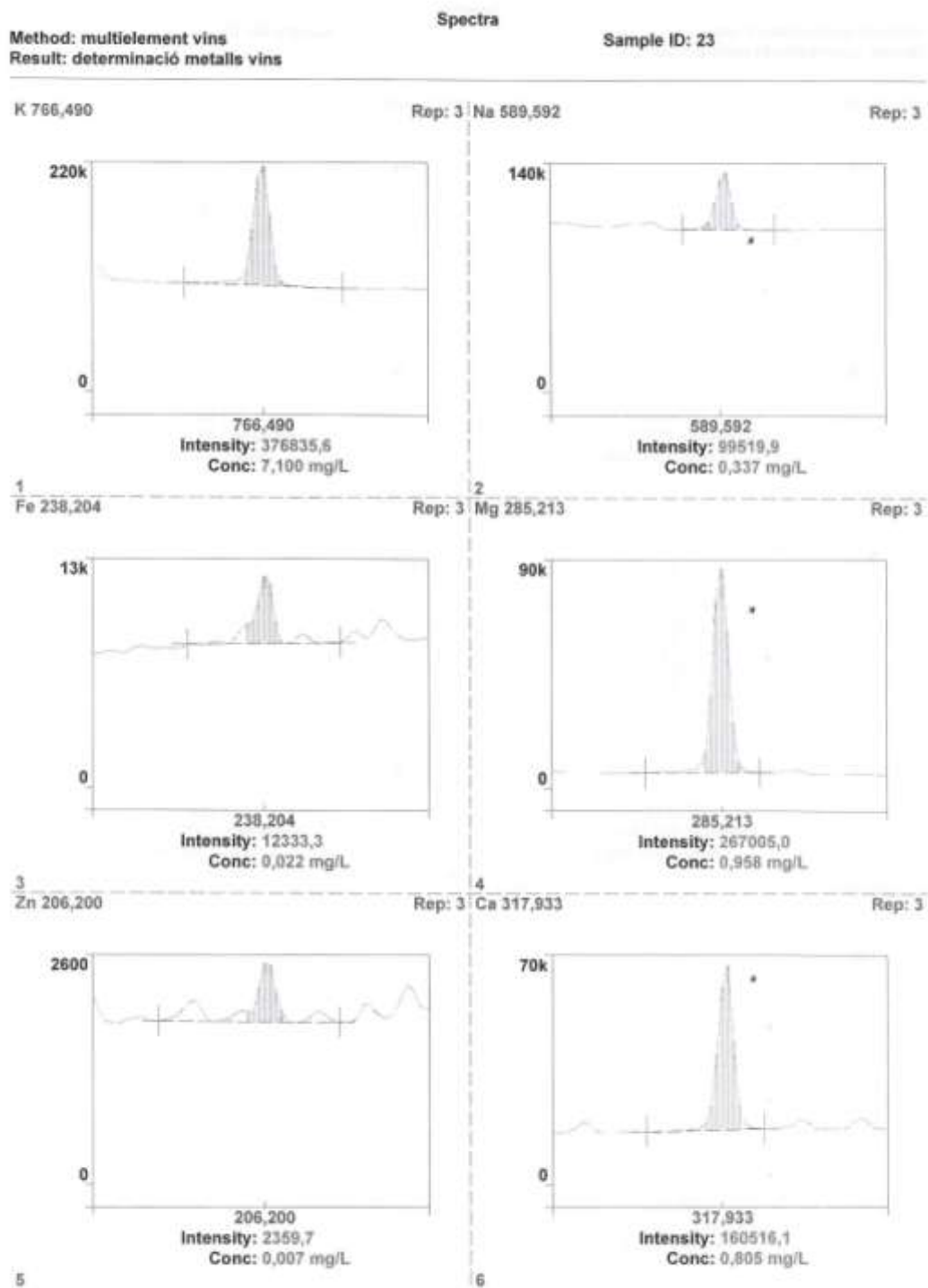


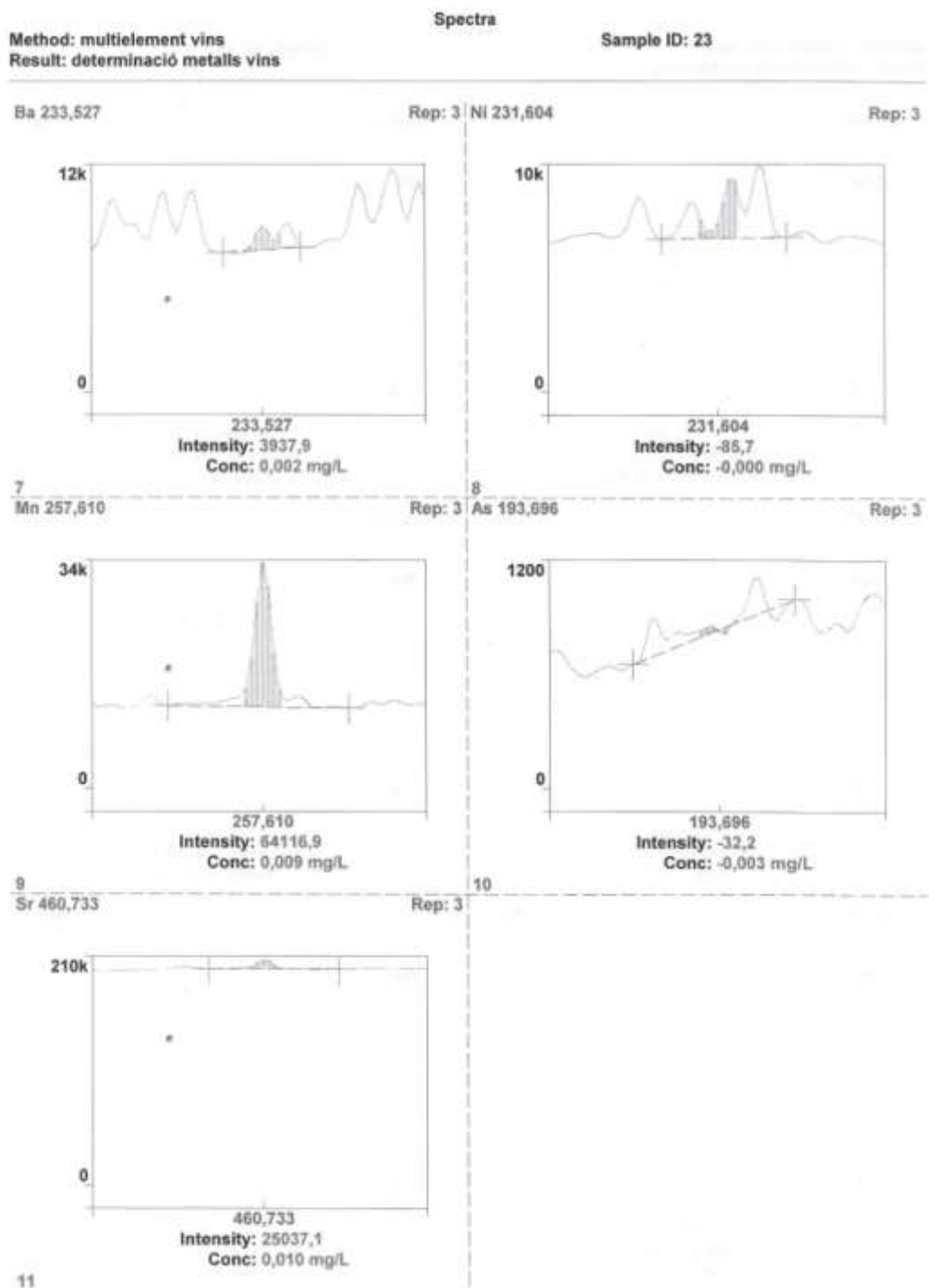


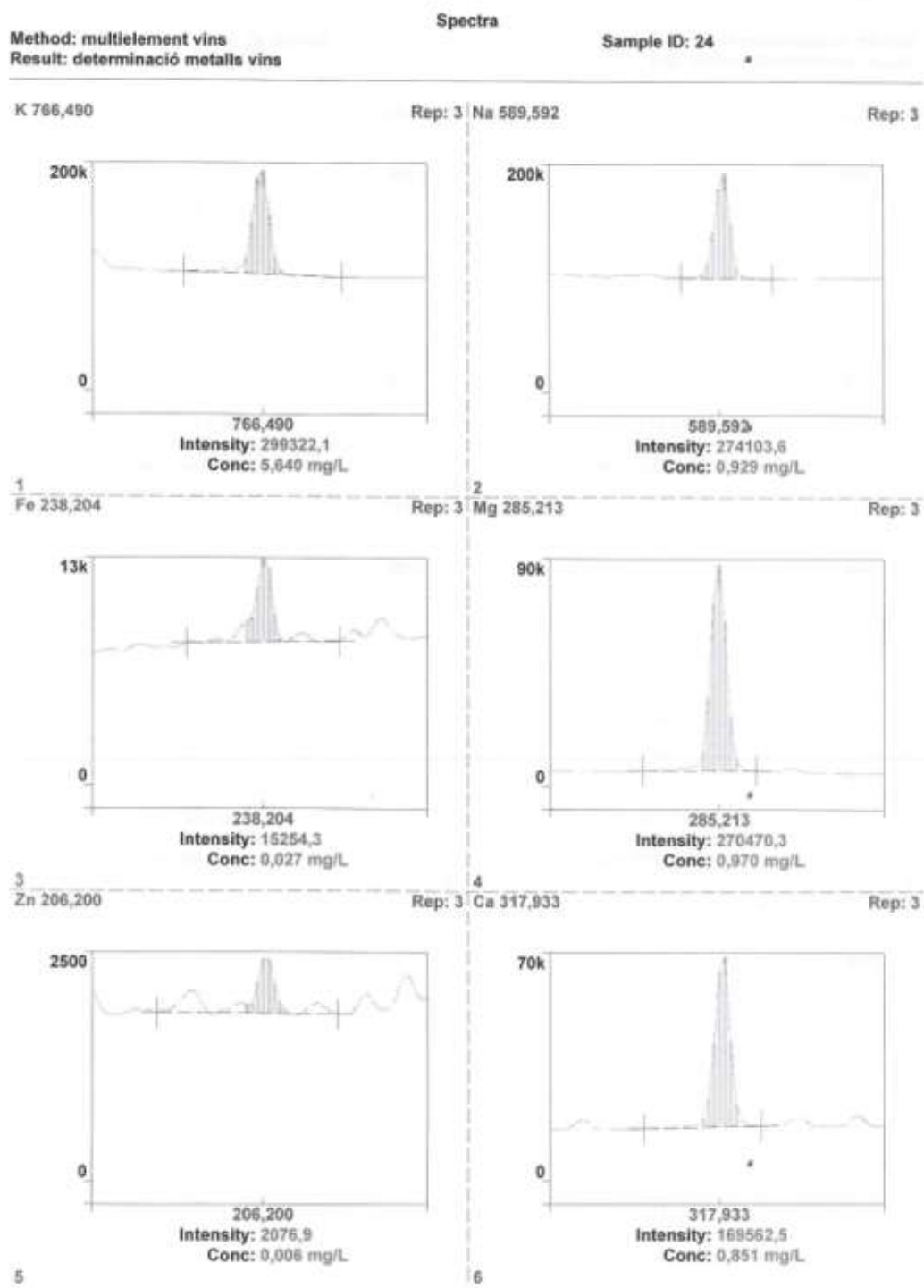


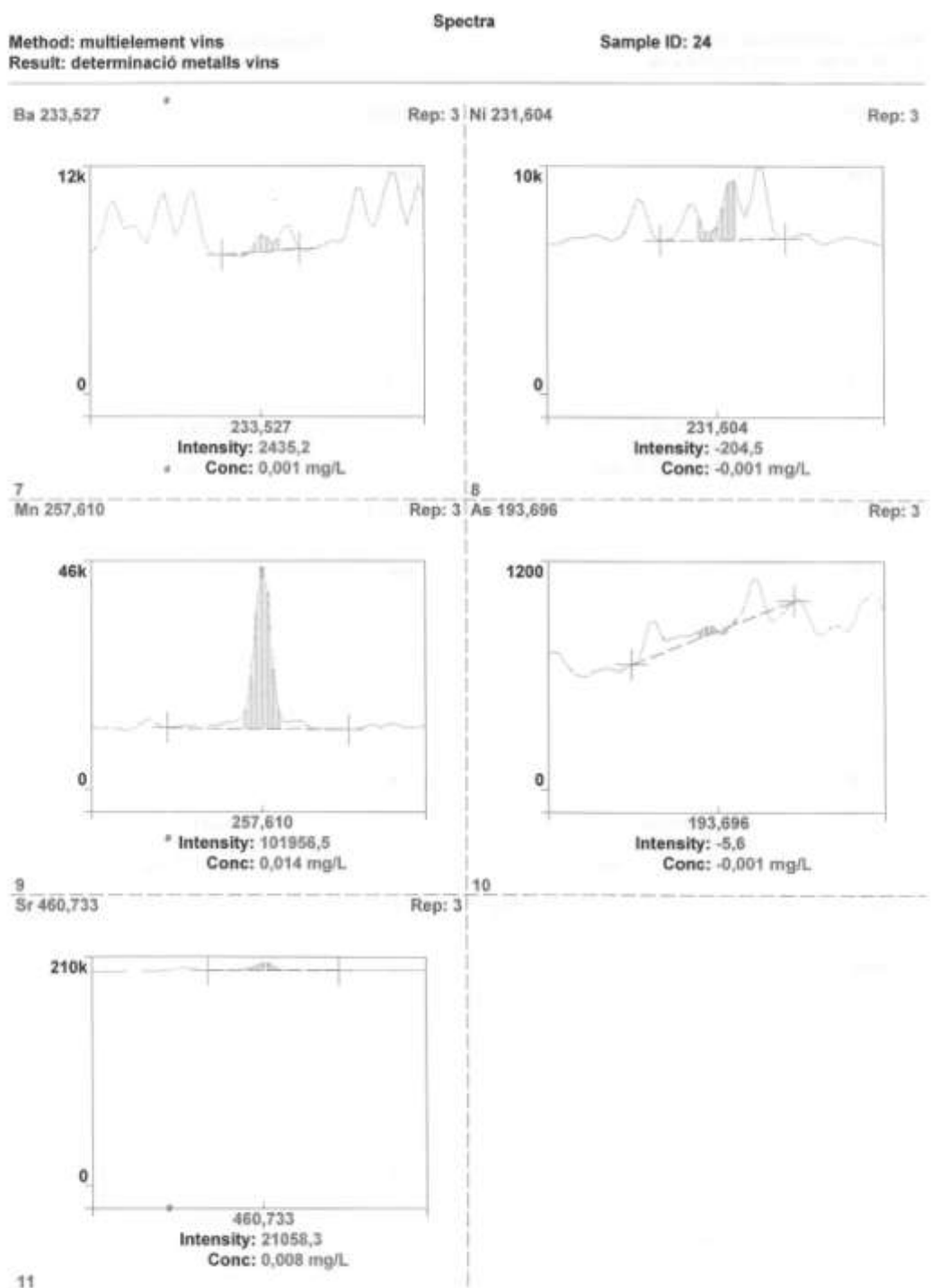












K. Cromatogrames HPLC



Current Date 7/10/2012

1 of 1

Información del cromatograma

System Name LC4_2
 User Type: Administrator
 User Name: System
 Sample Type Unknown
 Injection Volume 20.00 ul

Sample Set Name vins090712_3
 Acq Method Set Polifenols_vins
 Processing Method Polifenols_vins_280
 Date Acquired 7/9/2012 2:28:52 PM CEST,
 Date Processed 7/10/2012 9:02:58 AM CEST,

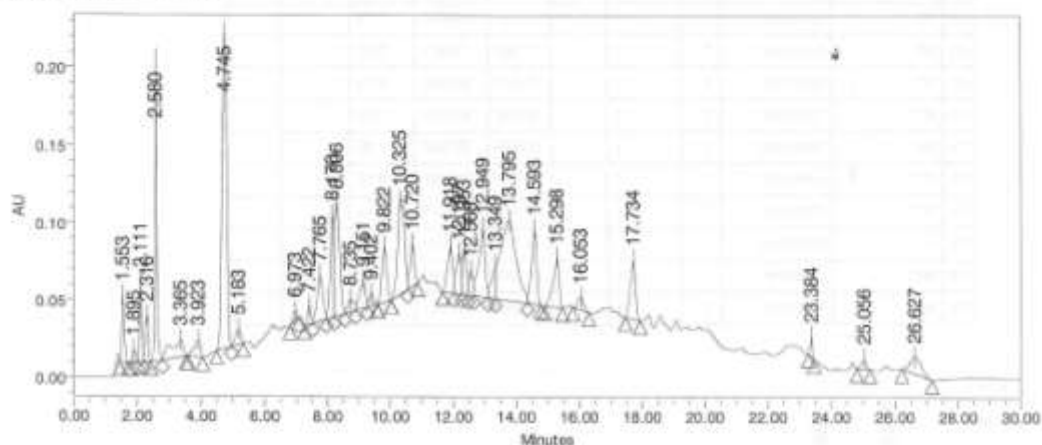


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M1	Unknown	1	1		13.349	191232	1.38		
2	M1	Unknown	1	1		13.795	1805479	13.04		
3	M1	Unknown	1	1		14.593	557842	4.03		
4	M1	Unknown	1	1		15.298	421121	3.04		
5	M1	Unknown	1	1		16.053	114162	0.82		
6	M1	Unknown	1	1		17.734	446763	3.23		
7	M1	Unknown	1	1		23.384	63161	0.46		
8	M1	Unknown	1	1		25.056	69998	0.51		
9	M1	Unknown	1	1		26.627	266031	2.07		
10	M1	Unknown	1	1		1.553	231524	1.67		
11	M1	Unknown	1	1		1.895	56046	0.40		
12	M1	Unknown	1	1		2.111	260269	2.02		
13	M1	Unknown	1	1		2.316	202250	1.48		
14	M1	Unknown	1	1		2.580	728348	5.25		
15	M1	Unknown	1	1		3.365	298399	2.16		
16	M1	Unknown	1	1		3.923	145431	1.05		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M1	Unknown	1	1		4.745	2150306	15.53		
M1	Unknown	1	1		5.183	120136	0.87		
M1	Unknown	1	1		6.973	58160	0.42		
M1	Unknown	1	1		7.422	87755	0.63		
M1	Unknown	1	1		7.765	391843	2.83		
M1	Unknown	1	1		8.170	584672	4.08		
M1	Unknown	1	1		8.306	813160	5.87		
M1	Unknown	1	1		8.735	110041	0.79		
M1	Unknown	1	1		9.151	234755	1.70		
M1	Unknown	1	1		9.402	81275	0.59		
M1	Unknown	1	1		9.822	391842	2.83		
M1	Unknown	1	1		10.325	975387	7.05		
M1	Unknown	1	1		10.720	261507	1.89		
M1	Unknown	1	1		11.918	355335	2.57		
M1	Unknown	1	1		12.197	296371	2.14		
M1	Unknown	1	1		12.353	273956	1.98		
M1	Unknown	1	1		12.568	147437	1.07		
M1	Unknown	1	1		12.949	632461	4.57		

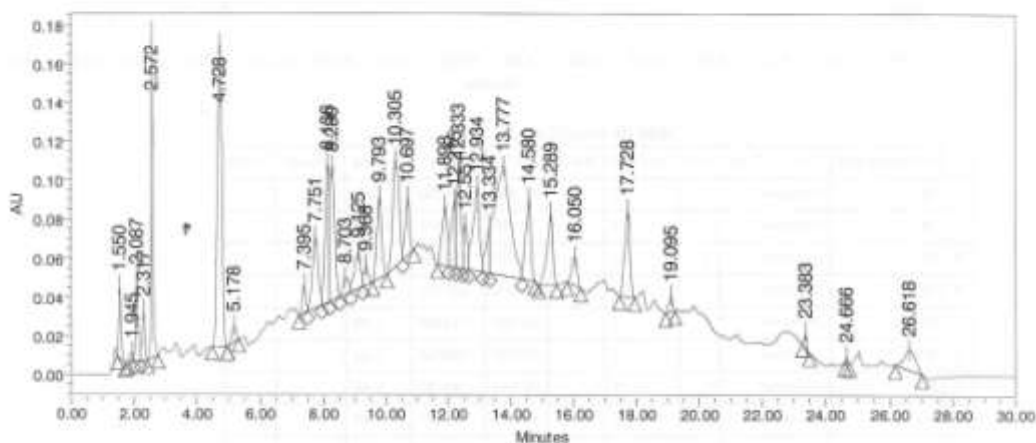


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M2	Unknown	2	1		1.550	184006	1.40		
M2	Unknown	2	1		1.945	32682	0.25		
M2	Unknown	2	1		2.067	255724	1.94		
M2	Unknown	2	1		2.317	144478	1.10		
M2	Unknown	2	1		2.572	592538	4.49		

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
6	M2	Unknown	2	1		4.728	1679789	12.74		
7	M2	Unknown	2	1		5.178	85748	0.65		
8	M2	Unknown	2	1		7.395	119251	0.90		
9	M2	Unknown	2	1		7.751	480625	3.65		
10	M2	Unknown	2	1		8.138	654548	4.97		
11	M2	Unknown	2	1		8.280	744814	5.65		
12	M2	Unknown	2	1		8.703	117543	0.89		
13	M2	Unknown	2	1		9.125	268980	2.03		
14	M2	Unknown	2	1		9.368	99649	0.76		
15	M2	Unknown	2	1		9.793	454027	3.44		
16	M2	Unknown	2	1		10.305	790662	6.00		
17	M2	Unknown	2	1		10.697	278049	2.11		
18	M2	Unknown	2	1		11.898	365519	2.77		
19	M2	Unknown	2	1		12.215	320670	2.43		
20	M2	Unknown	2	1		12.333	476777	3.62		
21	M2	Unknown	2	1		12.551	206159	1.58		
22	M2	Unknown	2	1		12.934	620539	4.71		
23	M2	Unknown	2	1		13.334	218934	1.65		
24	M2	Unknown	2	1		13.777	1949978	14.79		
25	M2	Unknown	2	1		14.580	474960	3.60		
26	M2	Unknown	2	1		15.289	470304	3.57		
27	M2	Unknown	2	1		16.050	185745	1.41		
28	M2	Unknown	2	1		17.728	518399	3.93		
29	M2	Unknown	2	1		19.095	72855	0.55		
30	M2	Unknown	2	1		23.383	41338	0.31		
31	M2	Unknown	2	1		24.666	13308	0.10		
32	M2	Unknown	2	1		25.618	267999	2.03		

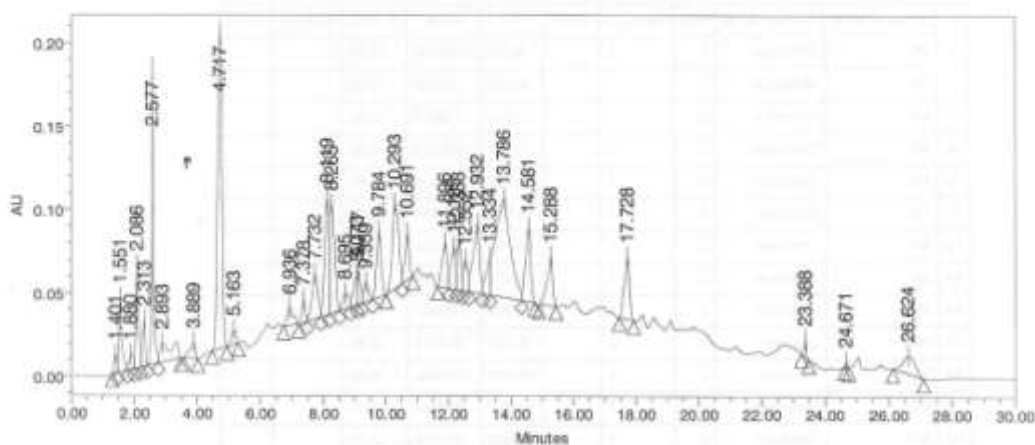


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	MS	Unknown	3	1		17.728	438138	3.19		
2	MS	Unknown	3	1		23.388	50949	0.37		
3	MS	Unknown	3	1		24.671	12896	0.09		
4	MS	Unknown	3	1		26.624	301428	2.19		
5	MS	Unknown	3	1		1.401	67878	0.49		
6	MS	Unknown	3	1		1.551	265008	2.08		
7	MS	Unknown	3	1		1.880	88391	0.64		
8	MS	Unknown	3	1		2.086	374386	2.73		
9	MS	Unknown	3	1		2.313	194552	1.42		
10	MS	Unknown	3	1		2.577	698223	5.08		
11	MS	Unknown	3	1		2.893	306537	2.23		
12	MS	Unknown	3	1		3.889	130470	0.95		
13	MS	Unknown	3	1		4.717	2011866	14.85		
14	MS	Unknown	3	1		5.163	94854	0.69		
15	MS	Unknown	3	1		6.936	154711	1.13		
16	MS	Unknown	3	1		7.378	110784	0.81		
17	MS	Unknown	3	1		7.732	358626	2.61		
18	MS	Unknown	3	1		8.119	661480	4.82		
19	MS	Unknown	3	1		8.265	716999	5.22		
20	MS	Unknown	3	1		8.695	126536	0.92		
21	MS	Unknown	3	1		9.073	145721	1.06		
22	MS	Unknown	3	1		9.117	145204	1.06		
23	MS	Unknown	3	1		9.359	123954	0.90		
24	MS	Unknown	3	1		9.784	428616	3.12		
25	MS	Unknown	3	1		10.293	735078	5.35		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	MB	3	1		10.891	270348	1.97		
27	MB	3	1		11.896	324010	2.36		
28	MB	3	1		12.185	275530	2.01		
29	MB	3	1		12.333	273049	1.99		
30	MB	3	1		12.552	176369	1.28		
31	MB	3	1		12.932	593089	4.32		
32	MB	3	1		13.334	201645	1.47		
33	MB	3	1		13.796	1968094	14.33		
34	MB	3	1		14.581	515238	3.75		
35	MB	3	1		15.288	373548	2.72		

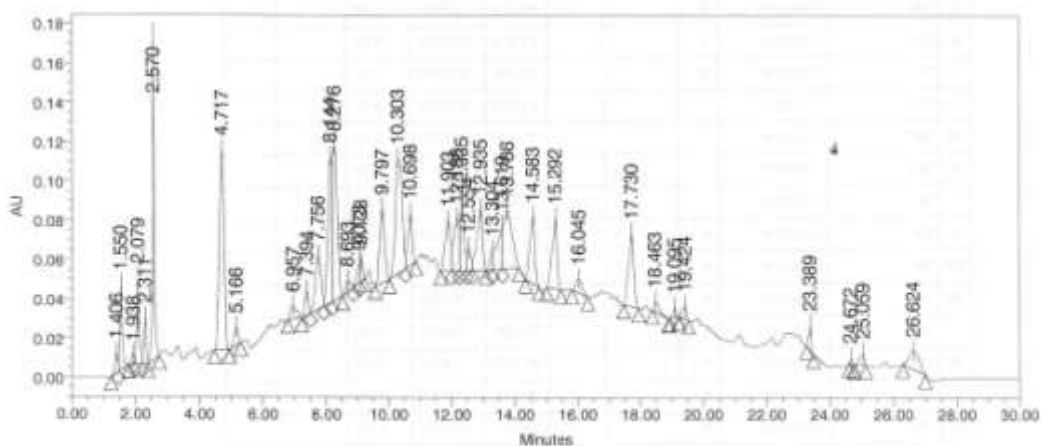


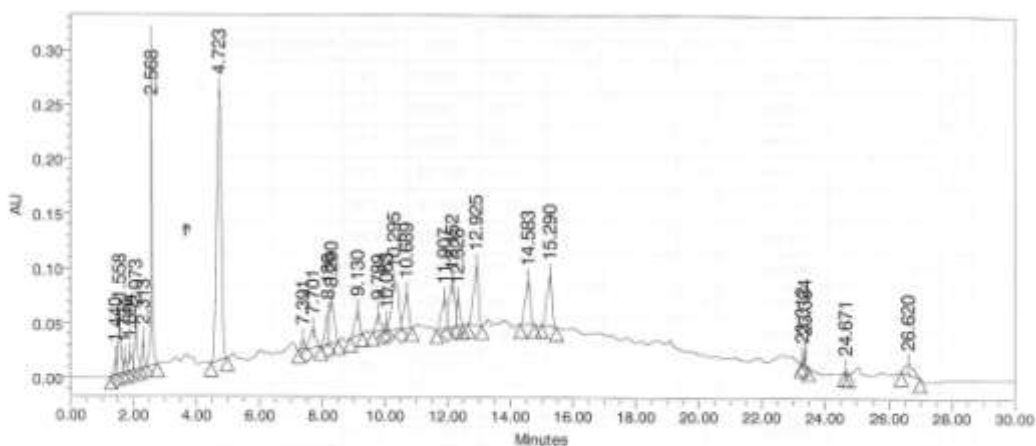
Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	MB	4	1		1.406	64183	0.61		
2	MB	4	1		1.550	239588	2.28		
3	MB	4	1		1.938	34042	0.32		
4	MB	4	1		2.079	253789	2.42		
5	MB	4	1		2.311	135026	1.29		
6	MB	4	1		2.570	589159	5.61		
7	MB	4	1		4.717	1117784	10.64		
8	MB	4	1		5.186	83724	0.89		
9	MB	4	1		6.957	94509	0.90		
10	MB	4	1		7.394	102191	0.97		
11	MB	4	1		7.756	352637	3.36		
12	MB	4	1		8.144	639779	6.09		
13	MB	4	1		8.276	846483	8.06		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
14	M4	Unknown	4	1	8.693	63477	0.60		
15	M4	Unknown	4	1	9.073	58369	0.56		
16	M4	Unknown	4	1	9.128	72463	0.69		
17	M4	Unknown	4	1	9.797	424811	4.04		
18	M4	Unknown	4	1	10.303	908937	8.63		
19	M4	Unknown	4	1	10.698	255728	2.43		
20	M4	Unknown	4	1	11.903	314638	3.00		
21	M4	Unknown	4	1	12.188	305321	2.91		
22	M4	Unknown	4	1	12.335	292738	2.79		
23	M4	Unknown	4	1	12.554	98127	0.93		
24	M4	Unknown	4	1	12.935	387264	3.69		
25	M4	Unknown	4	1	13.304	52865	0.50		
26	M4	Unknown	4	1	13.619	271768	2.58		
27	M4	Unknown	4	1	13.786	570856	5.43		
28	M4	Unknown	4	1	14.583	374080	3.56		
29	M4	Unknown	4	1	15.292	413520	3.94		
30	M4	Unknown	4	1	16.045	101272	0.96		
31	M4	Unknown	4	1	17.730	445774	4.24		
32	M4	Unknown	4	1	18.463	67583	0.64		
33	M4	Unknown	4	1	19.095	38822	0.37		
34	M4	Unknown	4	1	19.424	64380	0.61		
35	M4	Unknown	4	1	23.389	68881	0.66		
36	M4	Unknown	4	1	24.672	13095	0.12		
37	M4	Unknown	4	1	25.059	62208	0.59		
38	M4	Unknown	4	1	26.624	217276	2.07		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M5	Unknown	5	1		14.583	445592	4.48		
2	M5	Unknown	5	1		15.290	546246	5.49		
3	M5	Unknown	5	1		20.312	23046	0.23		
4	M5	Unknown	5	1		23.384	55359	0.56		
5	M5	Unknown	5	1		24.671	13097	0.13		
6	M5	Unknown	5	1		26.620	202430	2.03		
7	M5	Unknown	5	1		1.440	70170	0.70		
8	M5	Unknown	5	1		1.558	302607	3.04		
9	M5	Unknown	5	1		1.734	95605	0.96		
10	M5	Unknown	5	1		1.894	122012	1.23		
11	M5	Unknown	5	1		2.073	257339	2.89		
12	M5	Unknown	5	1		2.313	135513	1.36		
13	M5	Unknown	5	1		2.568	890190	8.84		
14	M5	Unknown	5	1		4.723	2727277	27.40		
15	M5	Unknown	5	1		7.391	74355	0.75		
16	M5	Unknown	5	1		7.701	248128	2.49		
17	M5	Unknown	5	1		8.186	207872	2.09		
18	M5	Unknown	5	1		8.290	437913	4.40		
19	M5	Unknown	5	1		9.130	244279	2.45		
20	M5	Unknown	5	1		9.769	168768	1.70		
21	M5	Unknown	5	1		10.063	42464	0.43		
22	M5	Unknown	5	1		10.295	694556	6.98		
23	M5	Unknown	5	1		10.689	331438	3.33		
24	M5	Unknown	5	1		11.907	313072	3.14		
25	M5	Unknown	5	1		12.152	505835	5.06		
26	M5	Unknown	5	1		12.328	160433	1.61		
27	M5	Unknown	5	1		12.925	599114	6.02		

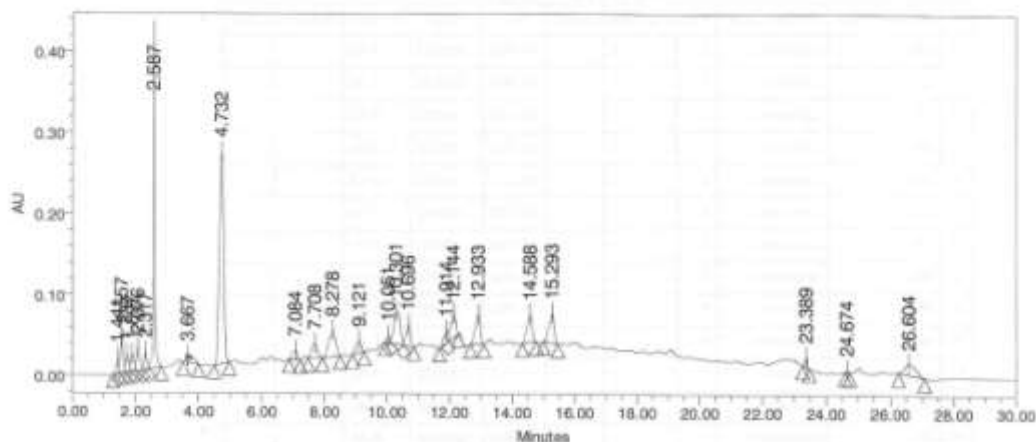


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	ME	Unknown	6	1	1.441	99591	1.09		
2	ME	Unknown	6	1	1.557	276147	3.02		
3	ME	Unknown	6	1	1.737	177709	1.94		
4	ME	Unknown	6	1	1.897	160320	1.75		
5	ME	Unknown	6	1	2.076	215968	2.36		
6	ME	Unknown	6	1	2.317	129969	1.42		
7	ME	Unknown	6	1	2.587	1100482	12.02		
8	ME	Unknown	6	1	3.667	168104	1.84		
9	ME	Unknown	6	1	4.732	2778391	30.35		
10	ME	Unknown	6	1	7.084	121858	1.33		
11	ME	Unknown	6	1	7.708	236930	2.59		
12	ME	Unknown	6	1	8.278	508969	5.56		
13	ME	Unknown	6	1	9.121	175625	1.92		
14	ME	Unknown	6	1	10.051	53947	0.59		
15	ME	Unknown	6	1	10.301	585425	6.40		
16	ME	Unknown	6	1	10.696	258209	2.82		
17	ME	Unknown	6	1	11.914	151009	1.65		
18	ME	Unknown	6	1	12.144	315365	3.45		
19	ME	Unknown	6	1	12.933	410192	4.48		
20	ME	Unknown	6	1	14.588	388571	4.24		
21	ME	Unknown	6	1	15.293	425913	4.66		
22	ME	Unknown	6	1	23.389	67453	0.74		
23	ME	Unknown	6	1	24.674	13190	0.14		
24	ME	Unknown	6	1	26.604	334348	3.65		

7/10/2012 Fecha de impresión

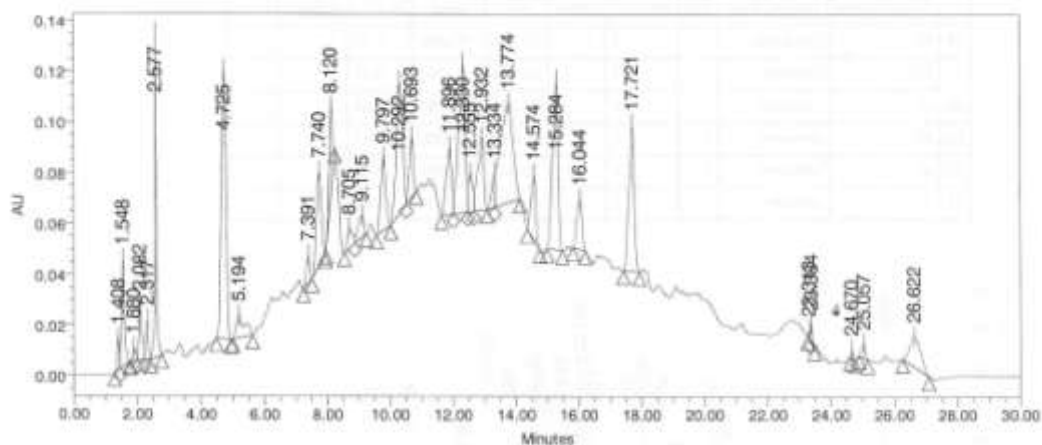


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M7	Unknown	7	1		1.408	67896	0.68		
M7	Unknown	7	1		1.548	258148	2.58		
M7	Unknown	7	1		1.880	32972	0.33		
M7	Unknown	7	1		2.082	157038	1.58		
M7	Unknown	7	1		2.317	98447	0.99		
M7	Unknown	7	1		2.577	441087	4.45		
M7	Unknown	7	1		4.725	1155718	11.65		
M7	Unknown	7	1		5.194	168647	1.68		
M7	Unknown	7	1		7.391	85019	0.86		
M7	Unknown	7	1		7.740	428909	4.30		
M7	Unknown	7	1		8.120	257684	2.60		
M7	Unknown	7	1		8.705	95475	0.96		
M7	Unknown	7	1		9.115	115915	1.17		
M7	Unknown	7	1		9.797	325532	3.28		
M7	Unknown	7	1		10.292	739513	7.46		
M7	Unknown	7	1		10.693	216818	2.19		
M7	Unknown	7	1		11.896	320755	3.23		
M7	Unknown	7	1		12.330	842464	8.49		
M7	Unknown	7	1		12.555	145502	1.47		
M7	Unknown	7	1		12.932	377861	3.81		
M7	Unknown	7	1		13.334	89442	0.90		
M7	Unknown	7	1		13.774	1103969	11.13		
M7	Unknown	7	1		14.574	269316	2.72		
M7	Unknown	7	1		15.284	796026	8.03		
M7	Unknown	7	1		16.044	227478	2.29		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M7	7	1		17.721	703652	7.10		
27	M7	7	1		23.313	11168	0.11		
28	M7	7	1		23.384	27566	0.28		
29	M7	7	1		24.670	13363	0.13		
30	M7	7	1		25.057	48892	0.49		
31	M7	7	1		26.622	302609	3.05		

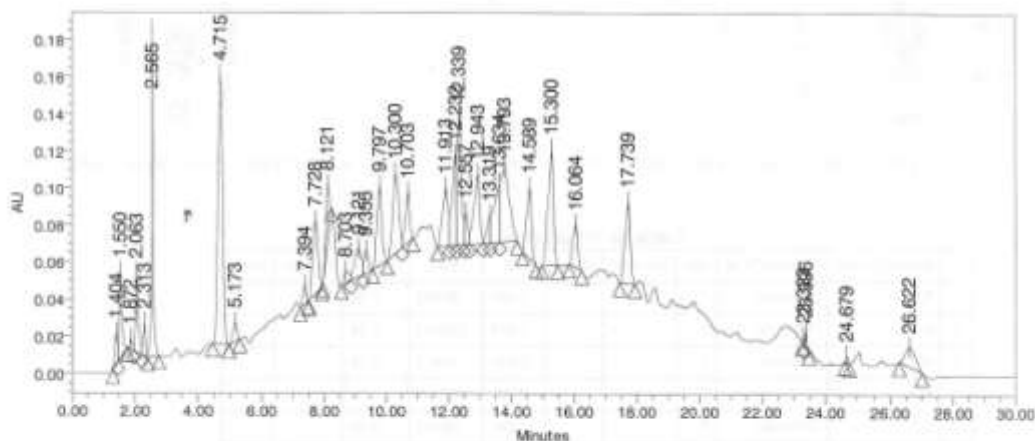


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	ME	8	1		8.703	77719	0.68		
2	ME	8	1		9.121	237481	2.08		
3	ME	8	1		9.355	116368	1.02		
4	ME	8	1		9.797	468425	4.10		
5	ME	8	1		10.300	609007	5.34		
6	ME	8	1		10.703	265269	2.32		
7	ME	8	1		11.913	394731	3.46		
8	ME	8	1		12.232	438891	3.85		
9	ME	8	1		12.339	638307	5.59		
10	ME	8	1		12.557	136494	1.20		
11	ME	8	1		12.943	493265	4.32		
12	ME	8	1		13.319	102874	0.90		
13	ME	8	1		13.634	417514	3.66		
14	ME	8	1		13.793	789019	6.91		
15	ME	8	1		14.589	430849	3.77		
16	ME	8	1		15.300	761399	6.67		
17	ME	8	1		16.064	272113	2.38		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
18	MB	8	1		17.739	525675	4.61		
19	MB	8	1		1.404	98236	0.84		
20	MB	8	1		1.550	280723	2.46		
21	MB	8	1		1.872	34268	0.30		
22	MB	8	1		2.063	280583	2.46		
23	MB	8	1		2.313	89760	0.79		
24	MB	8	1		2.565	611380	5.38		
25	MB	8	1		4.715	1639748	14.37		
26	MB	8	1		5.173	105064	0.92		
27	MB	8	1		7.394	74842	0.66		
28	MB	8	1		7.728	490445	4.30		
29	MB	8	1		8.121	235950	2.07		
30	MB	8	1		23.323	11452	0.10		
31	MB	8	1		23.396	32955	0.29		
32	MB	8	1		24.679	14366	0.13		
33	MB	8	1		26.622	240174	2.10		

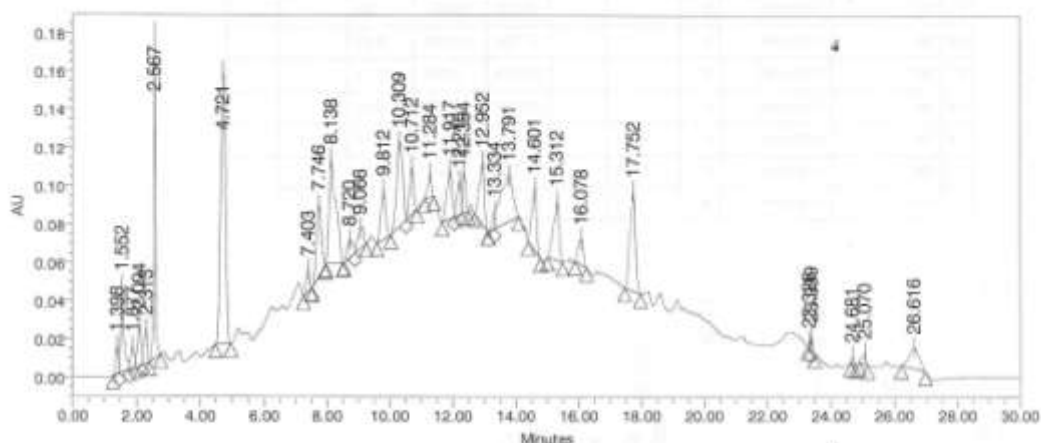


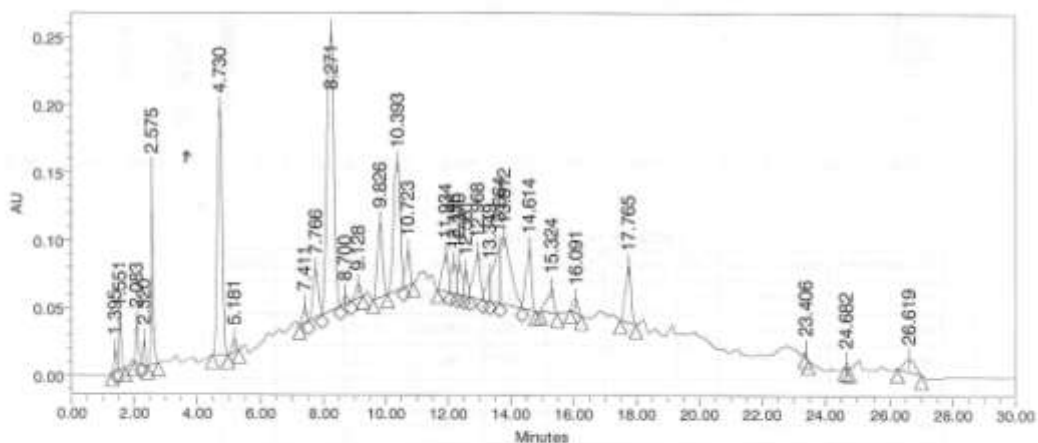
Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	MB	9	1		1.396	88839	0.92		
2	MB	9	1		1.552	298190	3.17		
3	MB	9	1		1.877	98243	1.04		
4	MB	9	1		2.094	175119	1.86		
5	MB	9	1		2.313	128972	1.35		
6	MB	9	1		2.567	571832	6.08		
7	MB	9	1		4.721	1585903	16.97		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
8	MS	Unknown	9		7.403	87014	0.93		
9	MS	Unknown	9		7.746	431356	4.59		
10	MS	Unknown	9		8.138	832841	8.85		
11	MS	Unknown	9		8.730	115896	1.23		
12	MS	Unknown	9		9.066	144483	1.54		
13	MS	Unknown	9		9.812	281221	2.99		
14	MS	Unknown	9		10.309	625503	6.65		
15	MS	Unknown	9		10.712	228255	2.41		
16	MS	Unknown	9		11.284	97177	1.03		
17	MS	Unknown	9		11.917	297171	3.16		
18	MS	Unknown	9		12.215	158775	1.69		
19	MS	Unknown	9		12.354	162370	1.73		
20	MS	Unknown	9		12.952	367461	3.91		
21	MS	Unknown	9		13.334	45598	0.48		
22	MS	Unknown	9		13.791	675316	7.18		
23	MS	Unknown	9		14.601	340448	3.72		
24	MS	Unknown	9		15.312	386892	4.11		
25	MS	Unknown	9		16.078	153461	1.63		
26	MS	Unknown	9		17.752	650688	6.92		
27	MS	Unknown	9		23.326	12550	0.13		
28	MS	Unknown	9		23.399	29599	0.31		
29	MS	Unknown	9		24.681	15174	0.16		
30	MS	Unknown	9		25.070	49957	0.53		
31	MS	Unknown	9		26.616	254714	2.71		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M10	Unknown	10	1		6.700	67144	0.46		
2	M10	Unknown	10	1		8.128	111613	0.76		
3	M10	Unknown	10	1		9.826	648136	4.42		
4	M10	Unknown	10	1		10.393	1426857	9.72		
5	M10	Unknown	10	1		10.723	253696	1.73		
6	M10	Unknown	10	1		11.934	372787	2.54		
7	M10	Unknown	10	1		12.196	262618	1.79		
8	M10	Unknown	10	1		12.370	230670	1.57		
9	M10	Unknown	10	1		12.581	166274	1.13		
10	M10	Unknown	10	1		12.968	478782	3.26		
11	M10	Unknown	10	1		13.349	170016	1.16		
12	M10	Unknown	10	1		13.664	575219	3.92		
13	M10	Unknown	10	1		13.812	1151586	7.85		
14	M10	Unknown	10	1		14.614	556432	3.79		
15	M10	Unknown	10	1		15.324	259829	1.77		
16	M10	Unknown	10	1		16.091	119852	0.82		
17	M10	Unknown	10	1		17.765	514198	3.50		
18	M10	Unknown	10	1		23.406	14460	0.10		
19	M10	Unknown	10	1		1.395	90213	0.61		
20	M10	Unknown	10	1		1.551	203461	1.39		
21	M10	Unknown	10	1		2.083	185158	1.26		
22	M10	Unknown	10	1		2.320	99744	0.68		
23	M10	Unknown	10	1		2.575	867358	5.80		
24	M10	Unknown	10	1		4.730	2043598	13.93		
25	M10	Unknown	10	1		5.181	97956	0.67		
26	M10	Unknown	10	1		7.411	108647	0.73		
27	M10	Unknown	10	1		7.766	442430	3.02		
28	M10	Unknown	10	1		8.271	3224275	21.97		
29	M10	Unknown	10	1		24.662	15195	0.10		
30	M10	Unknown	10	1		26.619	226746	1.55		

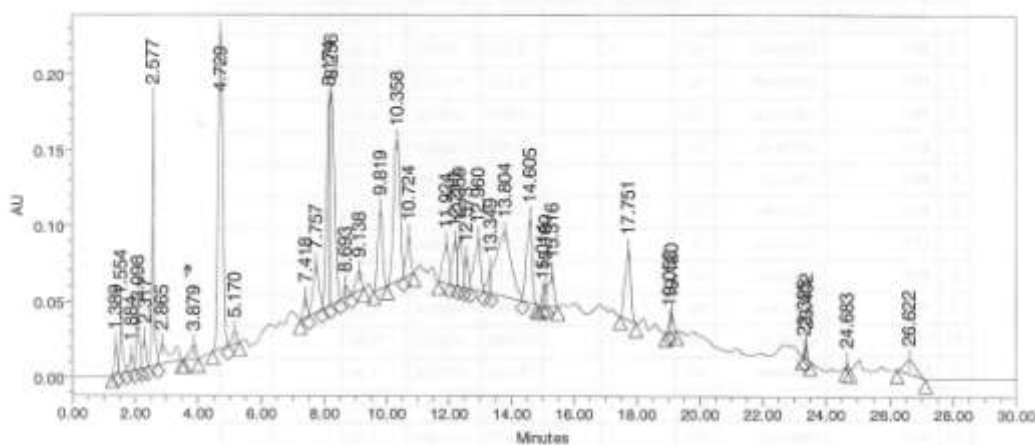


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M11	Unknown	11	1		1.389	114711	0.75		
2	M11	Unknown	11	1		1.554	258947	1.69		
3	M11	Unknown	11	1		1.884	102462	0.67		
4	M11	Unknown	11	1		2.098	253310	1.67		
5	M11	Unknown	11	1		2.317	151832	1.00		
6	M11	Unknown	11	1		2.577	752716	4.95		
7	M11	Unknown	11	1		2.865	300563	2.17		
8	M11	Unknown	11	1		3.879	132272	0.87		
9	M11	Unknown	11	1		4.729	2309562	15.39		
10	M11	Unknown	11	1		5.170	106602	0.70		
11	M11	Unknown	11	1		7.418	119695	0.79		
12	M11	Unknown	11	1		7.757	431105	2.84		
13	M11	Unknown	11	1		8.174	1036667	6.82		
14	M11	Unknown	11	1		8.256	1338916	8.61		
15	M11	Unknown	11	1		8.603	63019	0.55		
16	M11	Unknown	11	1		8.138	154068	1.01		
17	M11	Unknown	11	1		9.819	568128	3.74		
18	M11	Unknown	11	1		10.358	1387731	9.13		
19	M11	Unknown	11	1		10.724	258307	1.70		
20	M11	Unknown	11	1		11.924	344812	2.27		
21	M11	Unknown	11	1		12.210	309013	2.03		
22	M11	Unknown	11	1		12.359	310693	2.04		
23	M11	Unknown	11	1		12.573	173856	1.14		
24	M11	Unknown	11	1		12.960	494391	3.25		
25	M11	Unknown	11	1		13.349	126688	0.83		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M11	Unknown	11	1	13.804	1426284	9.38		
27	M11	Unknown	11	1	14.605	684504	4.50		
28	M11	Unknown	11	1	15.014	33225	0.22		
29	M11	Unknown	11	1	15.100	99832	0.66		
30	M11	Unknown	11	1	15.316	258933	1.70		
31	M11	Unknown	11	1	17.751	578902	3.81		
32	M11	Unknown	11	1	19.050	30745	0.20		
33	M11	Unknown	11	1	19.120	93235	0.61		
34	M11	Unknown	11	1	23.325	17261	0.11		
35	M11	Unknown	11	1	23.402	40119	0.26		
36	M11	Unknown	11	1	24.683	15408	0.10		
37	M11	Unknown	11	1	26.622	245017	1.61		

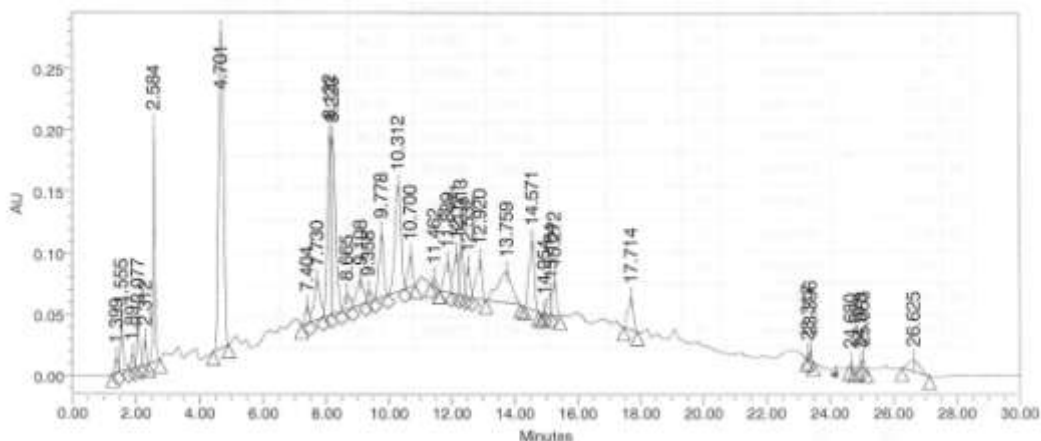


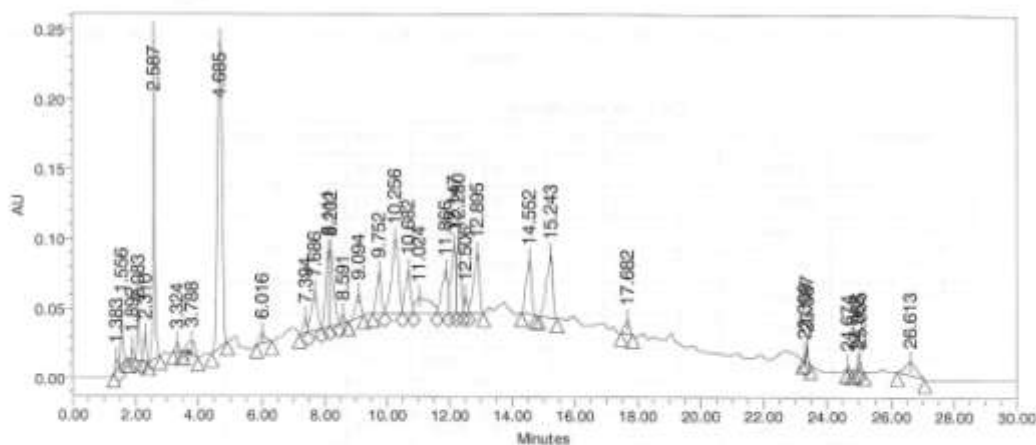
Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M12	Unknown	12	1	10.312	1227683	8.49		
2	M12	Unknown	12	1	10.700	251351	1.74		
3	M12	Unknown	12	1	11.462	63085	0.44		
4	M12	Unknown	12	1	11.889	327243	2.26		
5	M12	Unknown	12	1	12.171	348271	2.39		
6	M12	Unknown	12	1	12.313	351480	2.43		
7	M12	Unknown	12	1	12.532	206910	1.43		
8	M12	Unknown	12	1	12.920	415968	2.88		
9	M12	Unknown	12	1	13.759	808529	5.59		
10	M12	Unknown	12	1	14.571	682915	4.72		
11	M12	Unknown	12	1	14.954	13873	0.10		

7/10/2012 Fecha de Inyección

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
12	M12	Unknown	12	1	15.164	148415	1.03		
13	M12	Unknown	12	1	15.272	258498	1.79		
14	M12	Unknown	12	1	17.714	328490	2.27		
15	M12	Unknown	12	1	23.317	14066	0.10		
16	M12	Unknown	12	1	23.396	33610	0.23		
17	M12	Unknown	12	1	24.680	15495	0.11		
18	M12	Unknown	12	1	24.978	22419	0.16		
19	M12	Unknown	12	1	1.399	77997	0.54		
20	M12	Unknown	12	1	1.555	289304	2.00		
21	M12	Unknown	12	1	1.897	96042	0.66		
22	M12	Unknown	12	1	2.077	268759	1.86		
23	M12	Unknown	12	1	2.312	143363	0.99		
24	M12	Unknown	12	1	2.584	672946	4.65		
25	M12	Unknown	12	1	4.701	2855019	19.74		
26	M12	Unknown	12	1	7.404	129187	0.89		
27	M12	Unknown	12	1	7.730	453960	3.14		
28	M12	Unknown	12	1	8.132	1238371	8.56		
29	M12	Unknown	12	1	8.223	1296042	8.96		
30	M12	Unknown	12	1	8.665	168176	1.16		
31	M12	Unknown	12	1	9.108	325550	2.25		
32	M12	Unknown	12	1	9.356	106653	0.74		
33	M12	Unknown	12	1	9.778	560662	3.88		
34	M12	Unknown	12	1	25.063	35753	0.25		
35	M12	Unknown	12	1	26.825	228656	1.58		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M13	Unknown	13	1	1.383	54596	0.48		
2	M13	Unknown	13	1	1.556	210789	1.85		
3	M13	Unknown	13	1	1.892	49809	0.44		
4	M13	Unknown	13	1	2.083	229563	2.01		
5	M13	Unknown	13	1	2.310	116864	1.02		
6	M13	Unknown	13	1	2.587	825221	7.23		
7	M13	Unknown	13	1	3.324	53482	0.47		
8	M13	Unknown	13	1	3.788	170977	1.50		
9	M13	Unknown	13	1	4.685	2433463	21.31		
10	M13	Unknown	13	1	6.016	99364	0.87		
11	M13	Unknown	13	1	7.394	105269	0.92		
12	M13	Unknown	13	1	7.686	374520	3.28		
13	M13	Unknown	13	1	8.111	464410	4.07		
14	M13	Unknown	13	1	8.202	498452	4.36		
15	M13	Unknown	13	1	8.591	58784	0.51		
16	M13	Unknown	13	1	9.094	195862	1.71		
17	M13	Unknown	13	1	9.752	299957	2.63		
18	M13	Unknown	13	1	10.256	847722	7.42		
19	M13	Unknown	13	1	10.662	362025	3.17		
20	M13	Unknown	13	1	11.024	375361	3.29		
21	M13	Unknown	13	1	11.866	410275	3.59		
22	M13	Unknown	13	1	12.147	518186	4.54		
23	M13	Unknown	13	1	12.260	422492	3.70		
24	M13	Unknown	13	1	12.506	96463	0.84		
25	M13	Unknown	13	1	12.895	548258	4.80		
26	M13	Unknown	13	1	14.552	468688	4.10		
27	M13	Unknown	13	1	15.243	635283	5.56		
28	M13	Unknown	13	1	17.662	113602	0.99		
29	M13	Unknown	13	1	23.309	21011	0.18		
30	M13	Unknown	13	1	23.387	45456	0.40		
31	M13	Unknown	13	1	24.674	15619	0.14		
32	M13	Unknown	13	1	24.968	23004	0.20		
33	M13	Unknown	13	1	25.055	35580	0.31		
34	M13	Unknown	13	1	26.613	240954	2.11		

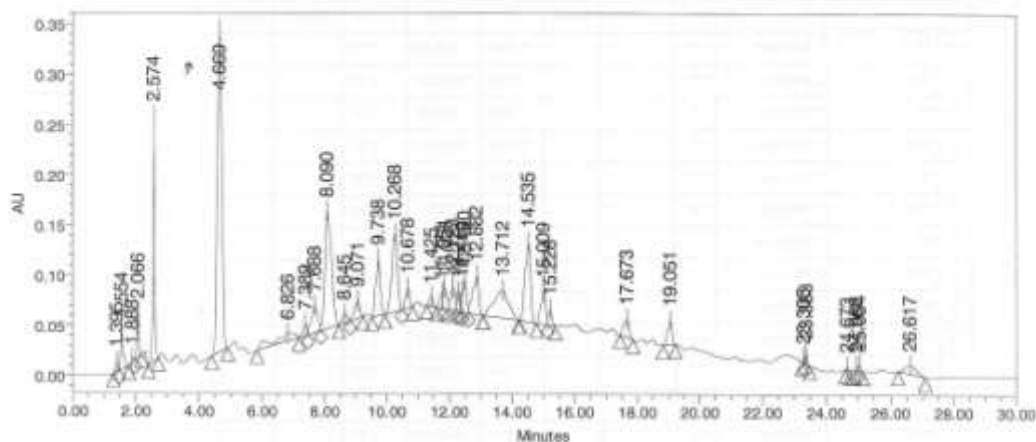


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M14	Unknown	14	1	8.090	1766533	12.21		
2	M14	Unknown	14	1	8.645	101660	0.70		
3	M14	Unknown	14	1	9.071	214395	1.48		
4	M14	Unknown	14	1	9.738	572197	3.95		
5	M14	Unknown	14	1	10.268	1019917	7.05		
6	M14	Unknown	14	1	10.678	188843	1.31		
7	M14	Unknown	14	1	11.425	85610	0.59		
8	M14	Unknown	14	1	11.774	83132	0.57		
9	M14	Unknown	14	1	11.851	192340	1.33		
10	M14	Unknown	14	1	12.123	225472	1.56		
11	M14	Unknown	14	1	12.272	133731	0.92		
12	M14	Unknown	14	1	12.419	94097	0.65		
13	M14	Unknown	14	1	12.490	244073	1.69		
14	M14	Unknown	14	1	12.882	807898	3.51		
15	M14	Unknown	14	1	13.712	889982	6.15		
16	M14	Unknown	14	1	14.535	1009114	6.97		
17	M14	Unknown	14	1	15.009	364977	2.66		
18	M14	Unknown	14	1	15.228	130951	0.91		
19	M14	Unknown	14	1	1.395	59676	0.41		
20	M14	Unknown	14	1	1.554	232579	1.61		
21	M14	Unknown	14	1	1.888	29004	0.20		
22	M14	Unknown	14	1	2.066	218326	1.51		
23	M14	Unknown	14	1	2.574	798378	5.52		
24	M14	Unknown	14	1	4.669	3587170	24.79		
25	M14	Unknown	14	1	6.826	261472	2.50		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M14	Unknown	14	1	7.389	106187	0.73		
27	M14	Unknown	14	1	7.688	391712	2.71		
28	M14	Unknown	14	1	17.673	225259	1.56		
29	M14	Unknown	14	1	19.051	251114	1.74		
30	M14	Unknown	14	1	23.305	20117	0.14		
31	M14	Unknown	14	1	23.383	40906	0.28		
32	M14	Unknown	14	1	24.673	15438	0.11		
33	M14	Unknown	14	1	24.966	22906	0.16		
34	M14	Unknown	14	1	25.054	35500	0.25		
35	M14	Unknown	14	1	26.617	227762	1.57		

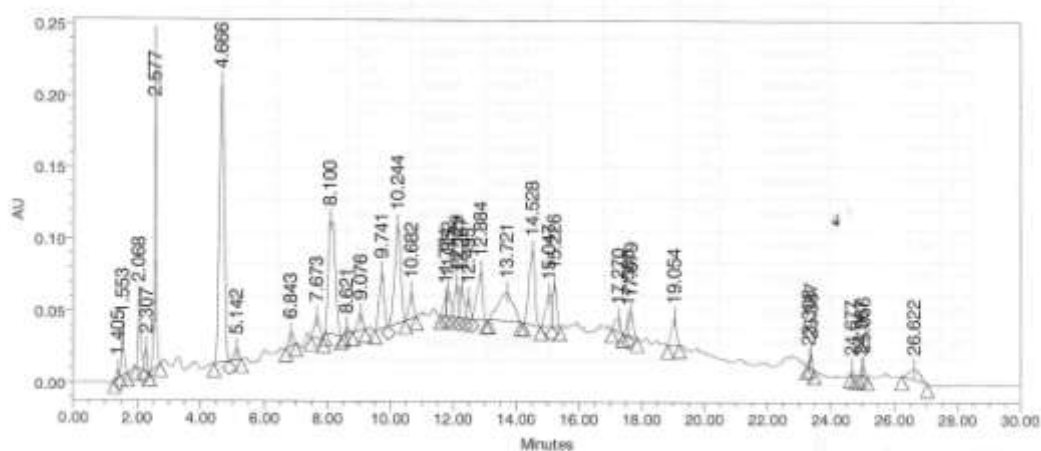


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M15	Unknown	15	1	1.405	33602	0.31		
2	M15	Unknown	15	1	1.553	183434	1.69		
3	M15	Unknown	15	1	2.068	305942	2.82		
4	M15	Unknown	15	1	2.307	86238	0.79		
5	M15	Unknown	15	1	2.577	779930	7.18		
6	M15	Unknown	15	1	4.666	2210413	20.34		
7	M15	Unknown	15	1	5.142	92641	0.85		
8	M15	Unknown	15	1	6.843	102899	0.95		
9	M15	Unknown	15	1	7.673	180195	1.66		
10	M15	Unknown	15	1	8.100	1258739	11.57		
11	M15	Unknown	15	1	8.621	30273	0.28		
12	M15	Unknown	15	1	9.076	129315	1.19		
13	M15	Unknown	15	1	9.741	426383	3.92		

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
14	M15	Unknown	15	1		10.244	855831	8.80		
15	M15	Unknown	15	1		10.682	169259	1.56		
16	M15	Unknown	15	1		11.774	65814	0.61		
17	M15	Unknown	15	1		11.852	165705	1.53		
18	M15	Unknown	15	1		12.129	219633	2.02		
19	M15	Unknown	15	1		12.267	193914	1.78		
20	M15	Unknown	15	1		12.495	111536	1.03		
21	M15	Unknown	15	1		12.884	425942	3.92		
22	M15	Unknown	15	1		13.721	638825	5.88		
23	M15	Unknown	15	1		14.528	690322	6.41		
24	M15	Unknown	15	1		15.047	287613	2.65		
25	M15	Unknown	15	1		15.226	258352	2.38		
26	M15	Unknown	15	1		17.270	118076	1.09		
27	M15	Unknown	15	1		17.580	52855	0.49		
28	M15	Unknown	15	1		17.679	165022	1.53		
29	M15	Unknown	15	1		19.054	194559	1.79		
30	M15	Unknown	15	1		23.308	19483	0.18		
31	M15	Unknown	15	1		23.387	42206	0.39		
32	M15	Unknown	15	1		24.677	15104	0.14		
33	M15	Unknown	15	1		24.967	23240	0.21		
34	M15	Unknown	15	1		25.056	35071	0.32		
35	M15	Unknown	15	1		26.622	191507	1.76		

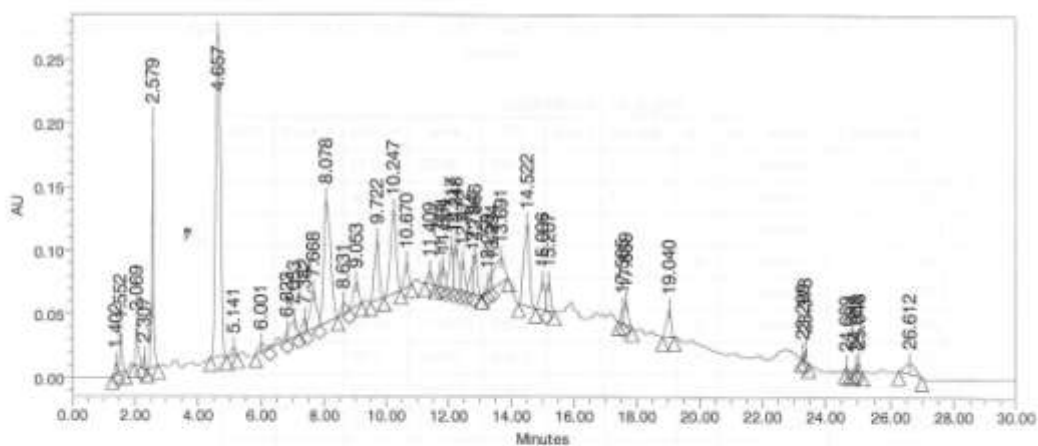


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M16	Unknown	16	1		7.668	432519	3.44		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
2	M16	Unknown	16	1		8.078	1461807	11.78	
3	M16	Unknown	16	1		8.631	102890	0.82	
4	M16	Unknown	16	1		9.053	231623	1.84	
5	M16	Unknown	16	1		9.722	503855	4.01	
6	M16	Unknown	16	1		10.247	665819	6.89	
7	M16	Unknown	16	1		10.670	182944	1.45	
8	M16	Unknown	16	1		11.409	87921	0.78	
9	M16	Unknown	16	1		11.744	59260	0.47	
10	M16	Unknown	16	1		11.834	150738	1.20	
11	M16	Unknown	16	1		12.117	316995	2.52	
12	M16	Unknown	16	1		12.246	327991	2.61	
13	M16	Unknown	16	1		12.472	191702	1.52	
14	M16	Unknown	16	1		12.794	171081	1.36	
15	M16	Unknown	16	1		12.886	251948	2.00	
16	M16	Unknown	16	1		13.259	32491	0.26	
17	M16	Unknown	16	1		13.994	74630	0.59	
18	M16	Unknown	16	1		13.691	427586	3.40	
19	M16	Unknown	16	1		1.402	51777	0.41	
20	M16	Unknown	16	1		1.552	162769	1.29	
21	M16	Unknown	16	1		2.089	202028	1.61	
22	M16	Unknown	16	1		2.307	46774	0.37	
23	M16	Unknown	16	1		2.579	678827	5.38	
24	M16	Unknown	16	1		4.657	2867927	22.80	
25	M16	Unknown	16	1		5.141	66151	0.53	
26	M16	Unknown	16	1		6.001	91384	0.73	
27	M16	Unknown	16	1		6.823	101467	0.81	
28	M16	Unknown	16	1		7.053	204646	1.63	
29	M16	Unknown	16	1		7.382	103267	0.82	
30	M16	Unknown	16	1		14.522	633083	6.63	
31	M16	Unknown	16	1		15.006	260456	2.23	
32	M16	Unknown	16	1		15.207	168565	1.50	
33	M16	Unknown	16	1		17.565	58651	0.47	
34	M16	Unknown	16	1		17.659	174275	1.39	
35	M16	Unknown	16	1		19.040	228665	1.82	
36	M16	Unknown	16	1		23.299	18094	0.14	
37	M16	Unknown	16	1		23.378	41635	0.33	
38	M16	Unknown	16	1		24.669	14817	0.12	
39	M16	Unknown	16	1		24.858	22898	0.18	
40	M16	Unknown	16	1		25.048	35258	0.28	
41	M16	Unknown	16	1		26.612	199312	1.59	

7/10/2012 Fecha de impresión

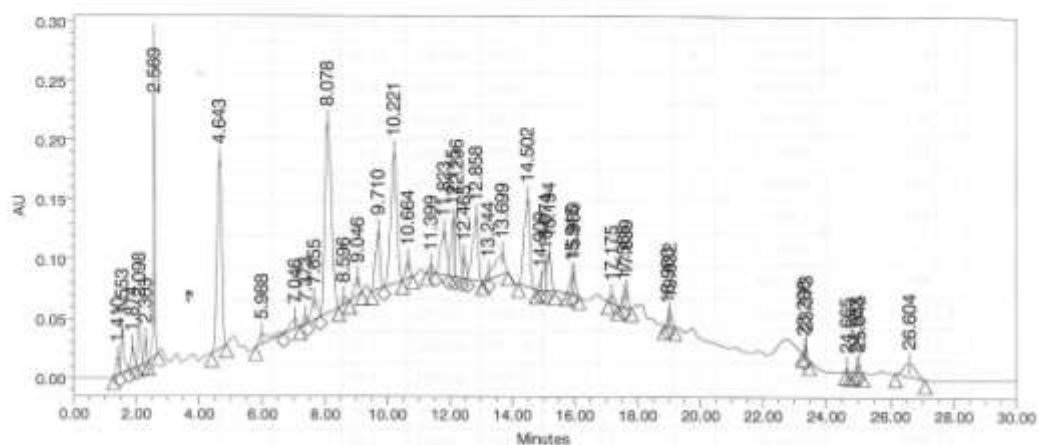


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M17	Unknown	17	1	17.639	120195	0.84		
2	M17	Unknown	17	1	18.960	29907	0.18		
3	M17	Unknown	17	1	18.032	89949	0.63		
4	M17	Unknown	17	1	23.298	16836	0.12		
5	M17	Unknown	17	1	23.373	40871	0.29		
6	M17	Unknown	17	1	24.865	15046	0.11		
7	M17	Unknown	17	1	24.953	23323	0.16		
8	M17	Unknown	17	1	25.045	35193	0.25		
9	M17	Unknown	17	1	26.604	307735	2.16		
10	M17	Unknown	17	1	1.410	95081	0.67		
11	M17	Unknown	17	1	1.553	247465	1.73		
12	M17	Unknown	17	1	1.674	135045	0.95		
13	M17	Unknown	17	1	2.098	300199	2.10		
14	M17	Unknown	17	1	2.303	107097	0.75		
15	M17	Unknown	17	1	2.568	798564	5.60		
16	M17	Unknown	17	1	4.643	1821688	12.77		
17	M17	Unknown	17	1	5.988	200488	1.41		
18	M17	Unknown	17	1	7.046	132310	0.93		
19	M17	Unknown	17	1	7.373	53522	0.38		
20	M17	Unknown	17	1	7.655	244915	1.72		
21	M17	Unknown	17	1	8.078	2458157	17.23		
22	M17	Unknown	17	1	8.596	86189	0.48		
23	M17	Unknown	17	1	9.046	170211	1.19		
24	M17	Unknown	17	1	9.710	488529	3.49		
25	M17	Unknown	17	1	10.221	1534256	10.75		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M17	Unknown	17	1	10.664	143380	1.00		
27	M17	Unknown	17	1	11.399	61244	0.43		
28	M17	Unknown	17	1	11.823	508623	3.57		
29	M17	Unknown	17	1	12.115	294627	2.77		
30	M17	Unknown	17	1	12.236	515795	3.81		
31	M17	Unknown	17	1	12.465	146117	1.02		
32	M17	Unknown	17	1	12.858	679855	4.78		
33	M17	Unknown	17	1	13.244	31525	0.22		
34	M17	Unknown	17	1	13.699	406607	2.86		
35	M17	Unknown	17	1	14.502	975758	6.84		
36	M17	Unknown	17	1	14.909	31573	0.22		
37	M17	Unknown	17	1	15.074	197047	1.38		
38	M17	Unknown	17	1	15.194	291431	2.04		
39	M17	Unknown	17	1	15.915	84106	0.59		
40	M17	Unknown	17	1	15.960	131168	0.92		
41	M17	Unknown	17	1	17.175	74883	0.52		
42	M17	Unknown	17	1	17.565	53041	0.37		

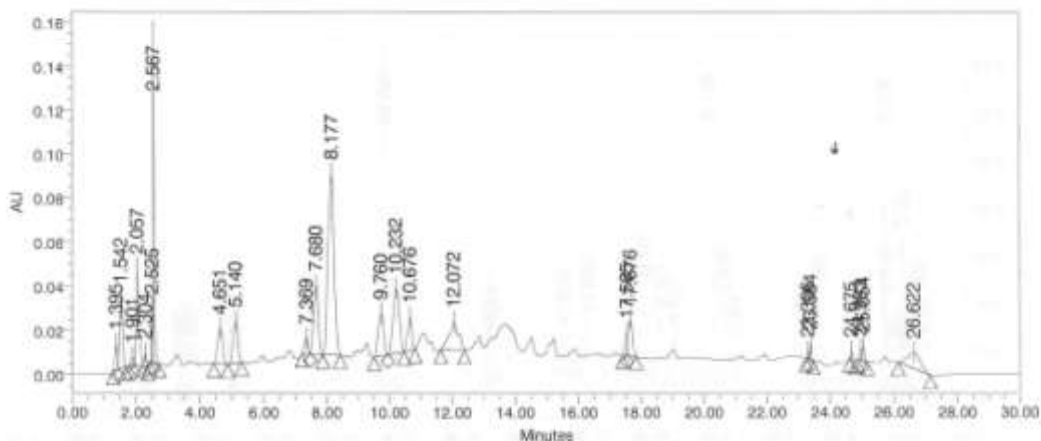


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M18	Unknown	18	1	1.395	57973	1.28		
2	M18	Unknown	18	1	1.542	192578	4.26		
3	M18	Unknown	18	1	1.901	20130	0.45		
4	M18	Unknown	18	1	2.057	280574	5.77		
5	M18	Unknown	18	1	2.304	28811	0.63		
6	M18	Unknown	18	1	2.525	58026	1.28		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
7	M18	Unknown	18	1	2.567	350162	7.75		
8	M18	Unknown	18	1	4.651	185873	4.11		
9	M18	Unknown	18	1	5.140	215122	4.76		
10	M18	Unknown	18	1	7.368	60084	1.33		
11	M18	Unknown	18	1	7.680	344984	7.63		
12	M18	Unknown	18	1	8.177	1133641	25.08		
13	M18	Unknown	18	1	9.760	249601	5.52		
14	M18	Unknown	18	1	10.232	427132	9.45		
15	M18	Unknown	18	1	10.676	143886	3.18		
16	M18	Unknown	18	1	12.072	263775	5.84		
17	M18	Unknown	18	1	17.565	48333	1.07		
18	M18	Unknown	18	1	17.676	157914	3.49		
19	M18	Unknown	18	1	23.306	11914	0.26		
20	M18	Unknown	18	1	23.384	27139	0.60		
21	M18	Unknown	18	1	24.675	15064	0.33		
22	M18	Unknown	18	1	24.963	23258	0.51		
23	M18	Unknown	18	1	25.054	35587	0.79		
24	M18	Unknown	18	1	26.622	208267	4.61		

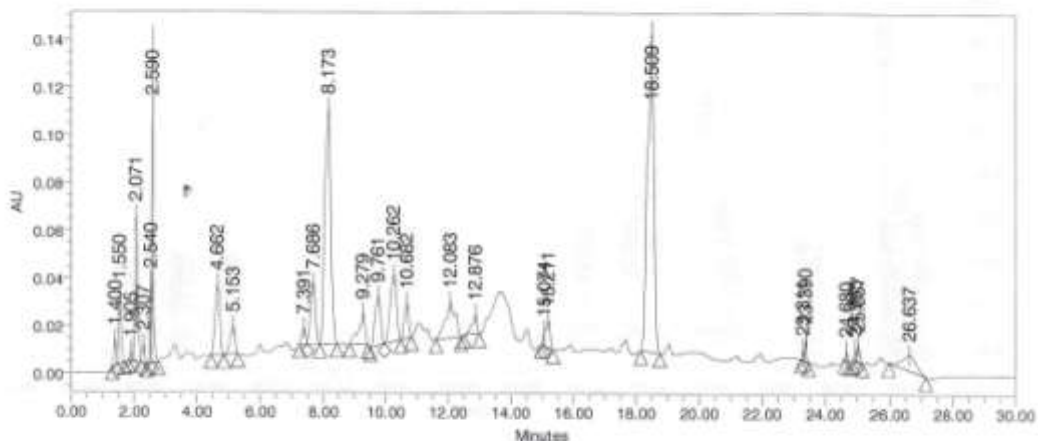


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M19	Unknown	19	1	1.400	60223	0.84		
2	M19	Unknown	19	1	1.550	173752	2.43		
3	M19	Unknown	19	1	1.905	18464	0.26		
4	M19	Unknown	19	1	2.071	387662	5.42		
5	M19	Unknown	19	1	2.307	43699	0.61		

7/10/2012 Fecha de inyección

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
6	M19	Unknown	19	1	2.540	101225	1.42		
7	M19	Unknown	19	1	2.590	370286	5.18		
8	M19	Unknown	19	1	4.662	325468	4.55		
9	M19	Unknown	19	1	5.153	142213	1.99		
10	M19	Unknown	19	1	7.391	62944	0.85		
11	M19	Unknown	19	1	7.686	294184	4.12		
12	M19	Unknown	19	1	8.173	1388208	19.39		
13	M19	Unknown	19	1	9.279	169942	2.66		
14	M19	Unknown	19	1	9.761	267453	3.74		
15	M19	Unknown	19	1	10.262	409441	5.73		
16	M19	Unknown	19	1	10.682	144375	2.02		
17	M19	Unknown	19	1	12.083	326171	4.56		
18	M19	Unknown	19	1	12.876	91063	1.27		
19	M19	Unknown	19	1	15.074	21280	0.30		
20	M19	Unknown	19	1	15.211	113099	1.58		
21	M19	Unknown	19	1	18.509	1802684	26.46		
22	M19	Unknown	19	1	23.311	15498	0.22		
23	M19	Unknown	19	1	23.390	35572	0.50		
24	M19	Unknown	19	1	24.680	15109	0.21		
25	M19	Unknown	19	1	24.965	23658	0.33		
26	M19	Unknown	19	1	25.057	35457	0.50		
27	M19	Unknown	19	1	26.637	202464	2.83		

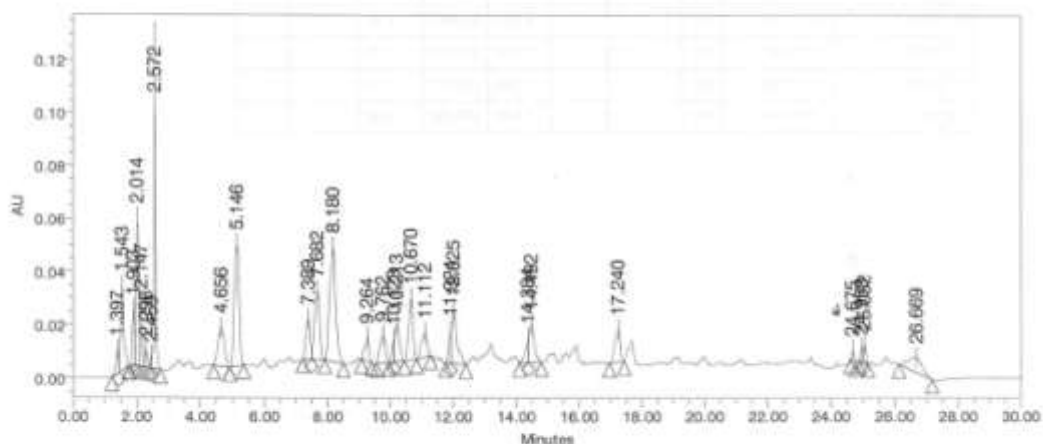


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M20	Unknown	20	1	8.180	591526	12.93		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
2	M20	Unknown	20	1		9.264	82499	1.80		
3	M20	Unknown	20	1		9.782	125988	2.75		
4	M20	Unknown	20	1		10.123	39445	0.86		
5	M20	Unknown	20	1		10.213	138346	3.02		
6	M20	Unknown	20	1		10.670	233488	5.10		
7	M20	Unknown	20	1		11.112	119474	2.61		
8	M20	Unknown	20	1		11.924	61855	1.35		
9	M20	Unknown	20	1		12.025	235370	5.15		
10	M20	Unknown	20	1		14.384	56118	1.23		
11	M20	Unknown	20	1		14.492	157451	3.44		
12	M20	Unknown	20	1		17.240	144108	3.15		
13	M20	Unknown	20	1		24.675	15207	0.33		
14	M20	Unknown	20	1		24.959	23493	0.51		
15	M20	Unknown	20	1		25.052	35385	0.77		
16	M20	Unknown	20	1		26.689	160983	3.65		
17	M20	Unknown	20	1		1.397	49520	1.08		
18	M20	Unknown	20	1		1.543	225615	4.93		
19	M20	Unknown	20	1		1.903	94930	2.08		
20	M20	Unknown	20	1		2.014	318380	6.96		
21	M20	Unknown	20	1		2.147	126129	2.76		
22	M20	Unknown	20	1		2.298	34051	0.74		
23	M20	Unknown	20	1		2.459	16351	0.36		
24	M20	Unknown	20	1		2.572	320546	7.01		
25	M20	Unknown	20	1		4.656	203443	4.45		
26	M20	Unknown	20	1		5.146	513670	11.23		
27	M20	Unknown	20	1		7.389	139247	3.04		
28	M20	Unknown	20	1		7.682	305256	6.67		

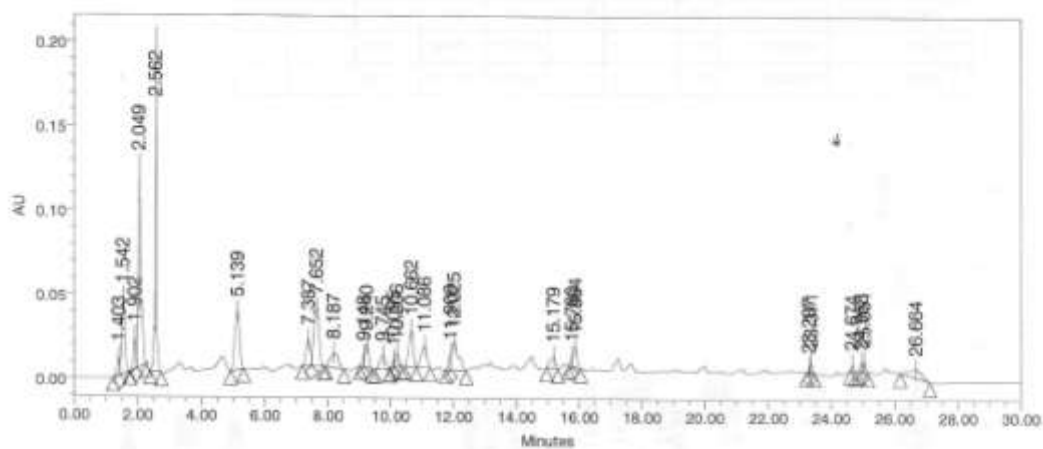


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M21	Unknown	21	1	1.403	62270	1.46		
2	M21	Unknown	21	1	1.542	296630	6.88		
3	M21	Unknown	21	1	1.902	92576	2.17		
4	M21	Unknown	21	1	2.049	704775	16.48		
5	M21	Unknown	21	1	2.562	522531	12.22		
6	M21	Unknown	21	1	5.139	395924	9.26		
7	M21	Unknown	21	1	7.387	149092	3.49		
8	M21	Unknown	21	1	7.652	410803	9.61		
9	M21	Unknown	21	1	8.187	153555	3.59		
10	M21	Unknown	21	1	9.148	28713	0.67		
11	M21	Unknown	21	1	9.240	111316	2.60		
12	M21	Unknown	21	1	9.746	102310	2.39		
13	M21	Unknown	21	1	10.095	21253	0.50		
14	M21	Unknown	21	1	10.206	60374	1.41		
15	M21	Unknown	21	1	10.662	221465	5.18		
16	M21	Unknown	21	1	11.086	175229	4.10		
17	M21	Unknown	21	1	11.909	44685	1.05		
18	M21	Unknown	21	1	12.025	246570	5.77		
19	M21	Unknown	21	1	15.179	87281	2.04		
20	M21	Unknown	21	1	15.780	25255	0.59		
21	M21	Unknown	21	1	15.884	102911	2.41		
22	M21	Unknown	21	1	23.297	11455	0.27		
23	M21	Unknown	21	1	23.371	26729	0.63		
24	M21	Unknown	21	1	24.674	15287	0.36		
25	M21	Unknown	21	1	24.968	23595	0.55		

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M21	Unknown	21	1		25.051	35740	0.84		
27	M21	Unknown	21	1		26.664	145142	3.39		

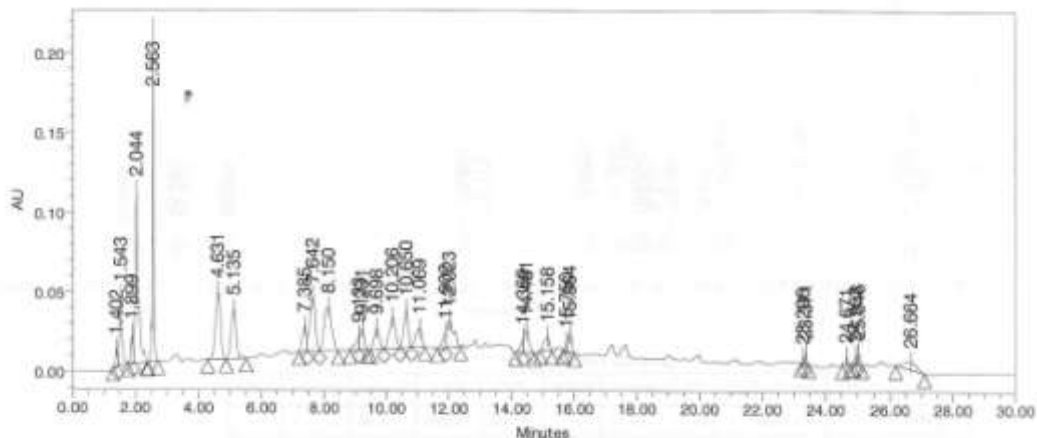


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M22	Unknown	22	1		15.158	108653	1.92		
2	M22	Unknown	22	1		15.750	18801	0.33		
3	M22	Unknown	22	1		15.884	98775	1.74		
4	M22	Unknown	22	1		23.296	11845	0.21		
5	M22	Unknown	22	1		23.371	28114	0.50		
6	M22	Unknown	22	1		24.671	29138	0.51		
7	M22	Unknown	22	1		24.953	23603	0.42		
8	M22	Unknown	22	1		25.046	35866	0.63		
9	M22	Unknown	22	1		26.664	146215	2.58		
10	M22	Unknown	22	1		1.402	52761	0.93		
11	M22	Unknown	22	1		1.543	279807	4.94		
12	M22	Unknown	22	1		1.899	91316	1.61		
13	M22	Unknown	22	1		2.044	716828	12.64		
14	M22	Unknown	22	1		2.563	537789	9.49		
15	M22	Unknown	22	1		4.631	516075	9.09		
16	M22	Unknown	22	1		5.135	367536	6.48		
17	M22	Unknown	22	1		7.385	145153	2.56		
18	M22	Unknown	22	1		7.642	417481	7.36		
19	M22	Unknown	22	1		8.150	483635	8.53		
20	M22	Unknown	22	1		9.133	64935	1.15		
21	M22	Unknown	22	1		9.231	112811	2.01		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
22	M22	Unknown	22	1	9.898	165047	2.91		
23	M22	Unknown	22	1	10.206	273748	4.83		
24	M22	Unknown	22	1	10.650	245877	4.34		
25	M22	Unknown	22	1	11.069	167847	2.96		
26	M22	Unknown	22	1	11.802	64874	1.14		
27	M22	Unknown	22	1	12.003	258097	4.55		
28	M22	Unknown	22	1	14.389	48803	0.86		
29	M22	Unknown	22	1	14.481	157879	2.78		

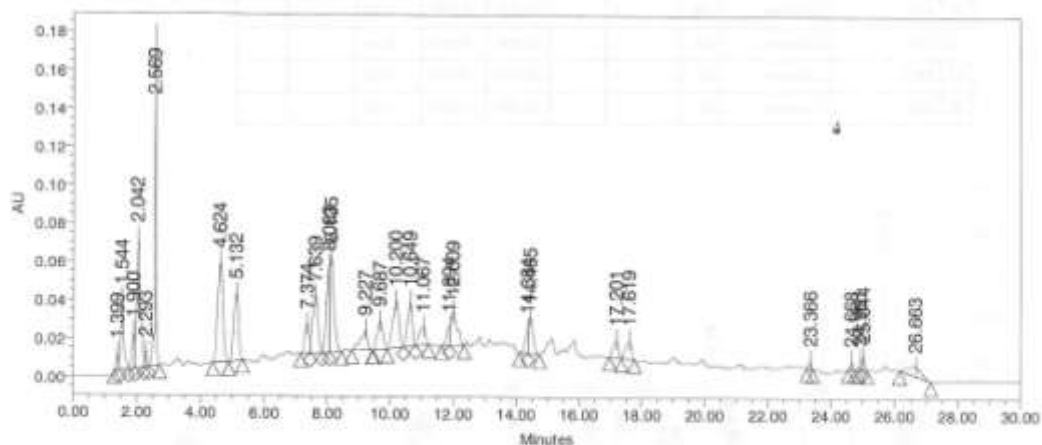


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M23	Unknown	23	1	1.399	40327	0.69		
2	M23	Unknown	23	1	1.544	248260	4.27		
3	M23	Unknown	23	1	1.900	99977	1.72		
4	M23	Unknown	23	1	2.042	505571	8.69		
5	M23	Unknown	23	1	2.293	44530	0.77		
6	M23	Unknown	23	1	2.569	449549	7.73		
7	M23	Unknown	23	1	4.624	616743	10.60		
8	M23	Unknown	23	1	5.132	382968	6.76		
9	M23	Unknown	23	1	7.374	151194	2.60		
10	M23	Unknown	23	1	7.839	367531	6.32		
11	M23	Unknown	23	1	8.063	326170	5.61		
12	M23	Unknown	23	1	8.135	453503	7.80		
13	M23	Unknown	23	1	9.227	161167	2.77		
14	M23	Unknown	23	1	9.867	189048	3.25		
15	M23	Unknown	23	1	10.200	332401	5.72		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
16	M23	Unknown	23	1		10.649	237932	4.09		
17	M23	Unknown	23	1		11.067	130684	2.25		
18	M23	Unknown	23	1		11.894	65390	1.12		
19	M23	Unknown	23	1		12.009	245517	4.22		
20	M23	Unknown	23	1		14.384	82684	1.43		
21	M23	Unknown	23	1		14.465	185335	3.19		
22	M23	Unknown	23	1		17.201	106827	1.84		
23	M23	Unknown	23	1		17.619	125768	2.16		
24	M23	Unknown	23	1		23.366	24377	0.42		
25	M23	Unknown	23	1		24.668	21880	0.38		
26	M23	Unknown	23	1		24.951	23588	0.41		
27	M23	Unknown	23	1		25.044	35837	0.62		
28	M23	Unknown	23	1		26.663	151241	2.60		

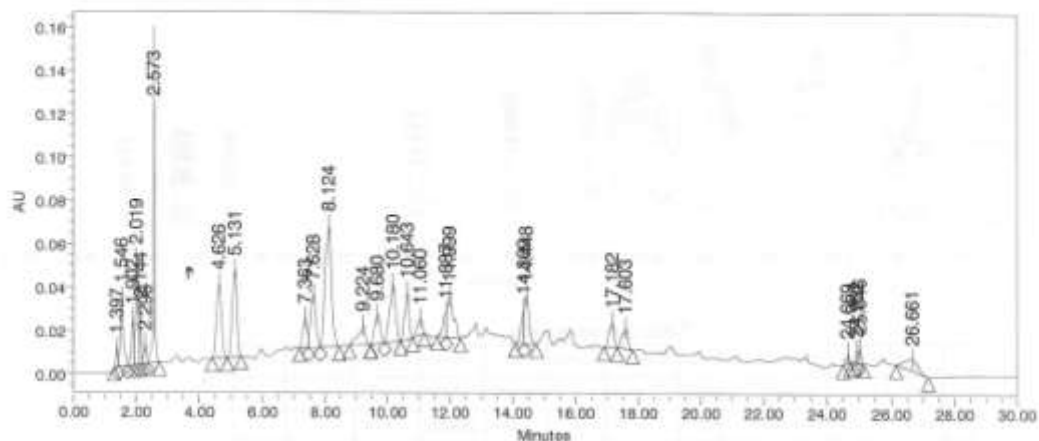


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M24	Unknown	24	1		5.131	448911	6.10		
2	M24	Unknown	24	1		7.363	128440	2.32		
3	M24	Unknown	24	1		7.628	299073	5.39		
4	M24	Unknown	24	1		8.124	830539	14.98		
5	M24	Unknown	24	1		8.224	137091	2.47		
6	M24	Unknown	24	1		9.680	174065	3.14		
7	M24	Unknown	24	1		10.180	358142	6.46		
8	M24	Unknown	24	1		10.643	220290	3.97		
9	M24	Unknown	24	1		11.060	92092	1.66		
10	M24	Unknown	24	1		11.887	64904	1.53		

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
11	M24	Unknown	24	1		11.999	266271	4.80		
12	M24	Unknown	24	1		14.369	103582	1.87		
13	M24	Unknown	24	1		14.448	213036	3.84		
14	M24	Unknown	24	1		17.162	141362	2.55		
15	M24	Unknown	24	1		17.603	123692	2.23		
16	M24	Unknown	24	1		24.666	28364	0.51		
17	M24	Unknown	24	1		24.852	23817	0.43		
18	M24	Unknown	24	1		25.046	35922	0.65		
19	M24	Unknown	24	1		1.397	39257	0.71		
20	M24	Unknown	24	1		1.546	224725	4.05		
21	M24	Unknown	24	1		1.902	112662	2.04		
22	M24	Unknown	24	1		2.019	312904	5.64		
23	M24	Unknown	24	1		2.144	117221	2.11		
24	M24	Unknown	24	1		2.296	48611	0.80		
25	M24	Unknown	24	1		2.573	404756	7.30		
26	M24	Unknown	24	1		4.626	413242	7.45		
27	M24	Unknown	24	1		26.661	159567	2.88		

Información del cromatograma

System Name LC4_2
 User Type: Administrator
 User Name: System
 Sample Type Unknown
 Injection Volume 20.00 ul

Sample Set Name vins090712_3
 Acq Method Set Polifenols_vins
 Processing Method Polifenols_vins_320
 Date Acquired 7/9/2012 2:28:52 PM CEST,
 Date Processed 7/10/2012 11:31:57 AM CEST,

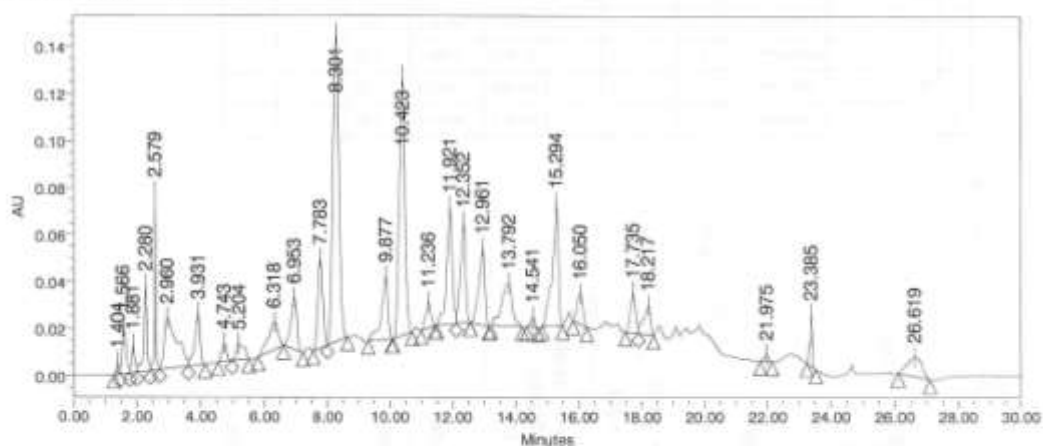


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M1	Unknown	1	1		1.404	26773	0.28		
2	M1	Unknown	1	1		1.566	178572	1.75		
3	M1	Unknown	1	1		1.881	81231	0.80		
4	M1	Unknown	1	1		2.280	243458	2.39		
5	M1	Unknown	1	1		2.579	206082	2.03		
6	M1	Unknown	1	1		2.960	585275	5.85		
7	M1	Unknown	1	1		3.931	261593	2.57		
8	M1	Unknown	1	1		4.743	82697	0.81		
9	M1	Unknown	1	1		5.204	111996	1.10		
10	M1	Unknown	1	1		6.318	261141	2.57		
11	M1	Unknown	1	1		6.953	294934	2.90		
12	M1	Unknown	1	1		7.783	429485	4.22		
13	M1	Unknown	1	1		8.304	1779154	17.49		
14	M1	Unknown	1	1		9.877	384448	3.88		
15	M1	Unknown	1	1		10.423	1393587	13.70		
16	M1	Unknown	1	1		11.236	127710	1.26		

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
17	M1	Unknown	1		11.921	630770	6.20		
18	M1	Unknown	1		12.352	483687	4.75		
19	M1	Unknown	1		12.961	431485	4.24		
20	M1	Unknown	1		13.792	437500	4.30		
21	M1	Unknown	1		14.541	42559	0.42		
22	M1	Unknown	1		15.294	719104	7.07		
23	M1	Unknown	1		16.050	166581	1.64		
24	M1	Unknown	1		17.735	199049	1.96		
25	M1	Unknown	1		18.217	188303	1.85		
26	M1	Unknown	1		21.975	29824	0.29		
27	M1	Unknown	1		23.385	110415	1.09		
28	M1	Unknown	1		26.619	265717	2.61		

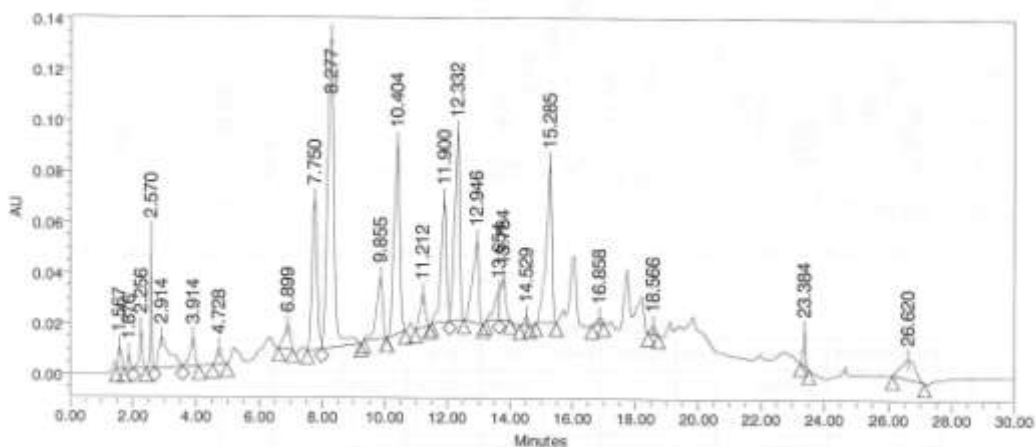


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M2	Unknown	2		1.567	62461	0.75		
2	M2	Unknown	2		1.878	34799	0.42		
3	M2	Unknown	2		2.256	101078	1.21		
4	M2	Unknown	2		2.570	132292	1.58		
5	M2	Unknown	2		2.914	287862	3.44		
6	M2	Unknown	2		3.914	133179	1.59		
7	M2	Unknown	2		4.728	71549	0.85		
8	M2	Unknown	2		6.899	129957	1.55		
9	M2	Unknown	2		7.750	896450	8.31		
10	M2	Unknown	2		8.277	1831051	21.85		
11	M2	Unknown	2		9.855	340654	4.07		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
12	M2	Unknown	2	1	10.404	970534	11.58		
13	M2	Unknown	2	1	11.212	156386	1.87		
14	M2	Unknown	2	1	11.900	584450	6.97		
15	M2	Unknown	2	1	12.332	834174	9.96		
16	M2	Unknown	2	1	12.946	458068	5.47		
17	M2	Unknown	2	1	13.654	130982	1.56		
18	M2	Unknown	2	1	13.784	157447	2.38		
19	M2	Unknown	2	1	14.529	30601	0.37		
20	M2	Unknown	2	1	15.285	815342	9.73		
21	M2	Unknown	2	1	16.858	29111	0.35		
22	M2	Unknown	2	1	18.568	31015	0.37		
23	M2	Unknown	2	1	23.384	70198	0.84		
24	M2	Unknown	2	1	26.620	249645	2.98		

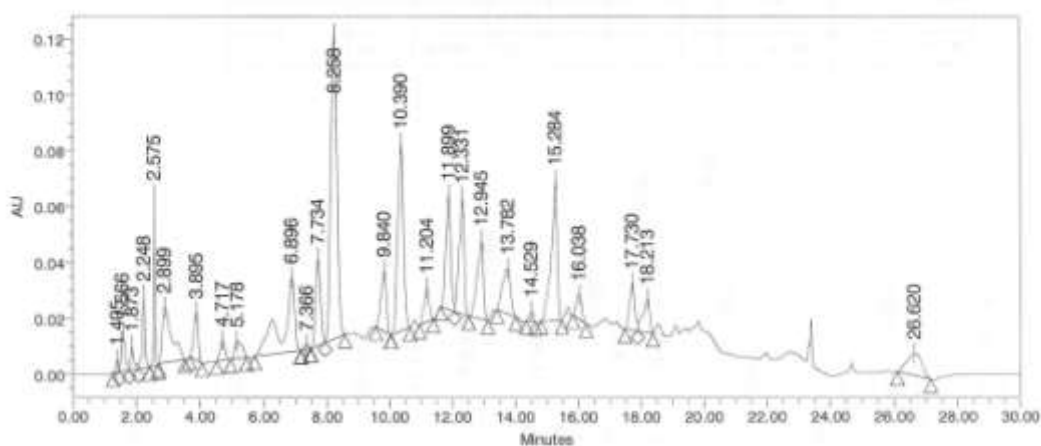


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M3	Unknown	3	1	2.899	415597	5.08		
2	M3	Unknown	3	1	3.895	171845	2.10		
3	M3	Unknown	3	1	4.717	77697	0.95		
4	M3	Unknown	3	1	5.178	89813	1.22		
5	M3	Unknown	3	1	6.896	703551	8.59		
6	M3	Unknown	3	1	7.366	15366	0.19		
7	M3	Unknown	3	1	7.734	356970	4.36		
8	M3	Unknown	3	1	8.258	1521666	18.59		
9	M3	Unknown	3	1	9.840	263094	3.21		
10	M3	Unknown	3	1	10.390	878042	10.70		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
11	M3	3	1		11.204	139808	1.71		
12	M3	3	1		11.899	454169	5.55		
13	M3	3	1		12.331	464992	5.68		
14	M3	3	1		12.945	387775	4.74		
15	M3	3	1		13.782	288783	3.53		
16	M3	3	1		14.529	33472	0.41		
17	M3	3	1		15.284	667144	8.15		
18	M3	3	1		16.038	107747	1.32		
19	M3	3	1		17.730	194938	2.38		
20	M3	3	1		18.213	178614	2.20		
21	M3	3	1		26.620	260960	3.19		
22	M3	3	1		1.405	26906	0.33		
23	M3	3	1		1.566	112755	1.36		
24	M3	3	1		1.873	60897	0.74		
25	M3	3	1		2.248	157200	1.92		
26	M3	3	1		2.575	148180	1.81		

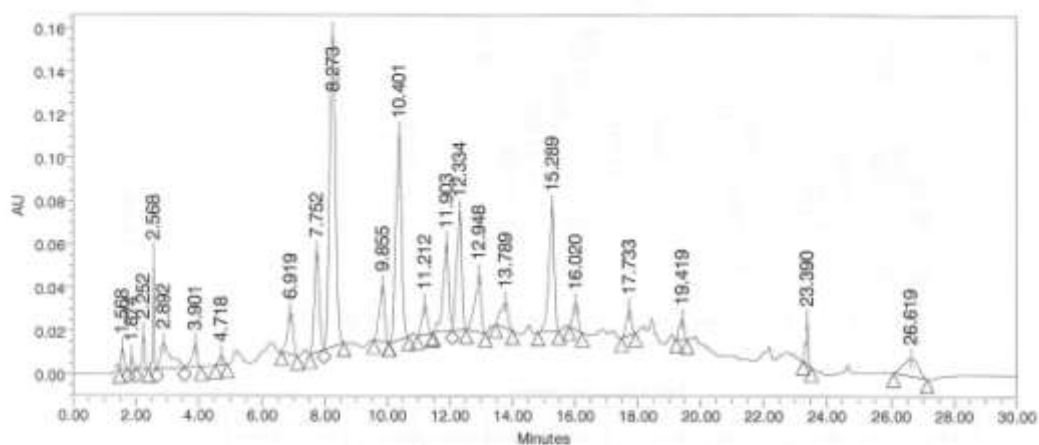


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M4	4	1		1.566	67836	0.80		
2	M4	4	1		1.874	36228	0.43		
3	M4	4	1		2.252	101183	1.20		
4	M4	4	1		2.568	136298	1.61		
5	M4	4	1		2.892	276121	3.27		
6	M4	4	1		3.901	125171	1.48		
7	M4	4	1		4.718	44216	0.52		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
8	M4	Unknown	4	1	6.919	251750	2.98		
9	M4	Unknown	4	1	7.752	524293	6.20		
10	M4	Unknown	4	1	8.273	1995538	23.60		
11	M4	Unknown	4	1	9.855	318113	3.76		
12	M4	Unknown	4	1	10.401	1245254	14.73		
13	M4	Unknown	4	1	11.212	166463	1.97		
14	M4	Unknown	4	1	11.903	519101	6.14		
15	M4	Unknown	4	1	12.334	632733	7.48		
16	M4	Unknown	4	1	12.946	368391	4.36		
17	M4	Unknown	4	1	13.789	190093	2.25		
18	M4	Unknown	4	1	15.289	701058	8.29		
19	M4	Unknown	4	1	16.020	152821	1.81		
20	M4	Unknown	4	1	17.733	129660	1.53		
21	M4	Unknown	4	1	19.419	98832	1.17		
22	M4	Unknown	4	1	23.390	107869	1.28		
23	M4	Unknown	4	1	26.619	266574	3.15		

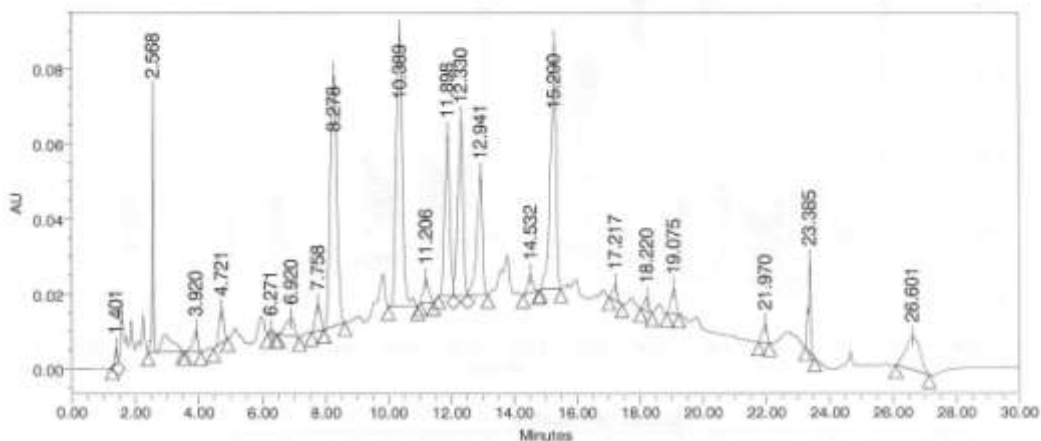


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M5	Unknown	5	1	1.401	22263	0.39		
2	M5	Unknown	5	1	2.568	296080	5.20		
3	M5	Unknown	5	1	3.920	62374	1.09		
4	M5	Unknown	5	1	4.721	93149	1.63		
5	M5	Unknown	5	1	6.271	11888	0.21		
6	M5	Unknown	5	1	6.920	91580	1.61		
7	M5	Unknown	5	1	7.758	82124	1.44		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
8	M5	Unknown	5	1	8.278	962598	17.24		
9	M5	Unknown	5	1	10.389	1008672	17.70		
10	M5	Unknown	5	1	11.206	71136	1.25		
11	M5	Unknown	5	1	11.898	498234	8.74		
12	M5	Unknown	5	1	12.330	559971	9.83		
13	M5	Unknown	5	1	12.941	406957	7.14		
14	M5	Unknown	5	1	14.532	54206	0.95		
15	M5	Unknown	5	1	15.290	837121	14.69		
16	M5	Unknown	5	1	17.217	43964	0.77		
17	M5	Unknown	5	1	18.220	39794	0.70		
18	M5	Unknown	5	1	19.075	73626	1.29		
19	M5	Unknown	5	1	21.970	52236	0.92		
20	M5	Unknown	5	1	23.385	126680	2.22		
21	M5	Unknown	5	1	26.801	284197	4.99		

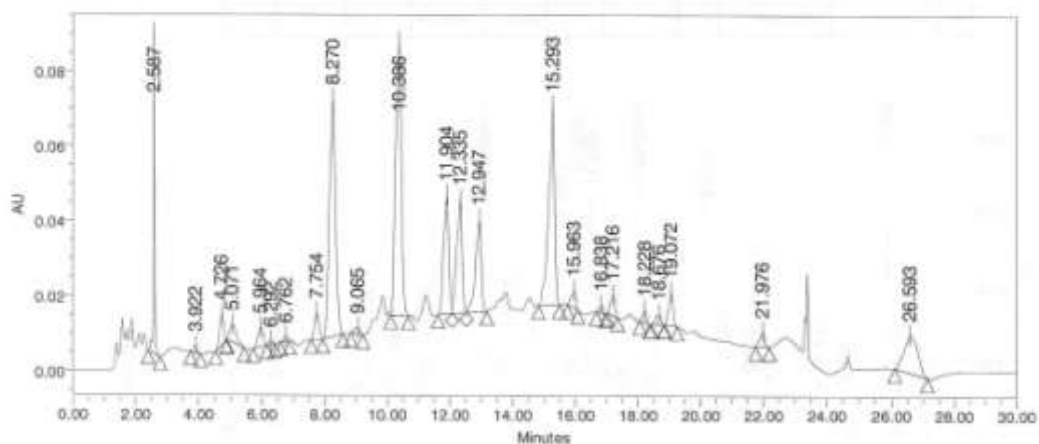


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M6	Unknown	6	1	2.587	213154	4.45		
2	M6	Unknown	6	1	3.922	18926	0.35		
3	M6	Unknown	6	1	4.726	81648	1.70		
4	M6	Unknown	6	1	5.071	73918	1.54		
5	M6	Unknown	6	1	5.964	62725	1.31		
6	M6	Unknown	6	1	6.292	8983	0.19		
7	M6	Unknown	6	1	6.762	11182	0.23		
8	M6	Unknown	6	1	7.754	76623	1.60		
9	M6	Unknown	6	1	8.270	892054	18.62		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
10	ME	6	1		9.065	19938	0.42		
11	ME	6	1		10.386	950064	19.83		
12	ME	6	1		11.904	363232	7.58		
13	ME	6	1		12.335	365175	7.62		
14	ME	6	1		12.947	317204	6.62		
15	ME	6	1		15.293	706736	14.75		
16	ME	6	1		15.963	47076	0.98		
17	ME	6	1		16.838	18517	0.39		
18	ME	6	1		17.216	52717	1.10		
19	ME	6	1		18.228	32831	0.69		
20	ME	6	1		18.676	33044	0.69		
21	ME	6	1		19.072	96417	2.01		
22	ME	6	1		21.976	49430	0.91		
23	ME	6	1		26.593	308365	6.44		

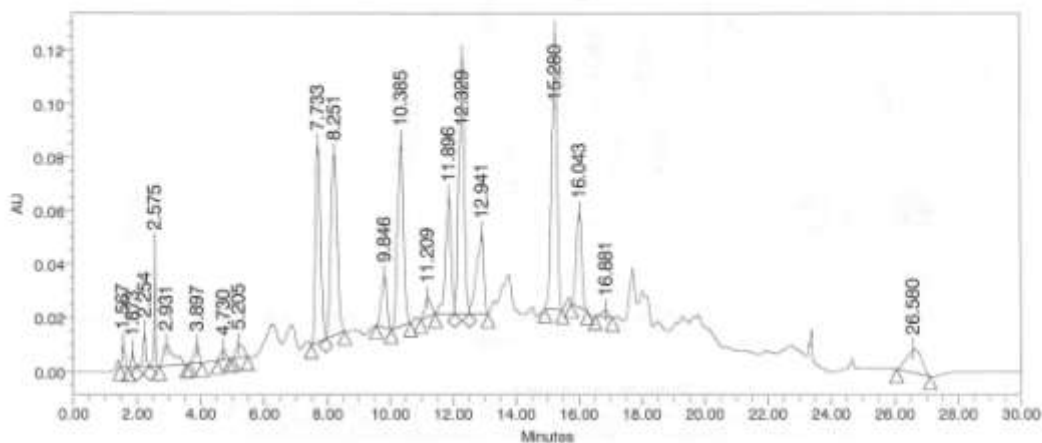


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M7	7	1		1.567	57045	0.72		
2	M7	7	1		1.673	34909	0.44		
3	M7	7	1		2.254	85934	1.08		
4	M7	7	1		2.575	121909	1.53		
5	M7	7	1		2.931	180443	2.27		
6	M7	7	1		3.897	89123	0.87		
7	M7	7	1		4.730	42662	0.54		
8	M7	7	1		5.205	76946	0.97		
9	M7	7	1		7.733	861147	10.85		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
10	M7	Unknown	7	1		8.251	976518	12.31		
11	M7	Unknown	7	1		9.846	239060	3.02		
12	M7	Unknown	7	1		10.365	915636	11.54		
13	M7	Unknown	7	1		11.209	94666	1.19		
14	M7	Unknown	7	1		11.898	553433	6.97		
15	M7	Unknown	7	1		12.329	1146192	14.44		
16	M7	Unknown	7	1		12.941	476272	6.03		
17	M7	Unknown	7	1		15.260	1239064	15.61		
18	M7	Unknown	7	1		16.043	448613	5.65		
19	M7	Unknown	7	1		16.881	34313	0.43		
20	M7	Unknown	7	1		26.580	279601	3.52		

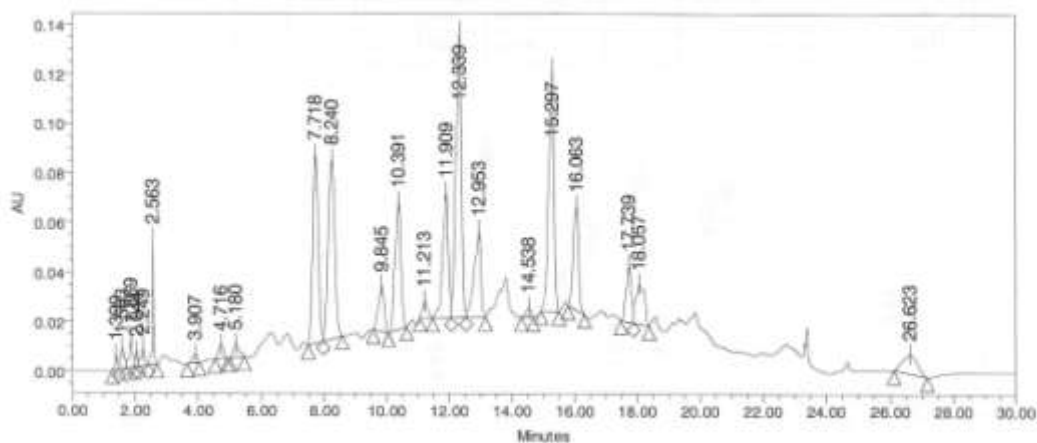


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M8	Unknown	8	1		1.399	35324	0.40		
2	M8	Unknown	8	1		1.583	74110	0.84		
3	M8	Unknown	8	1		1.869	88896	1.01		
4	M8	Unknown	8	1		2.044	40765	0.46		
5	M8	Unknown	8	1		2.249	56642	0.64		
6	M8	Unknown	8	1		2.563	140936	1.59		
7	M8	Unknown	8	1		3.907	37213	0.42		
8	M8	Unknown	8	1		4.716	65592	0.74		
9	M8	Unknown	8	1		5.180	72548	0.82		
10	M8	Unknown	8	1		7.718	846121	10.73		
11	M8	Unknown	8	1		8.240	1097826	12.42		
12	M8	Unknown	8	1		9.845	240099	2.72		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
13	MB	8	1		10.391	663178	7.84		
14	MB	8	1		11.213	79983	0.91		
15	MB	8	1		11.909	642097	7.27		
16	MB	8	1		12.339	1400260	15.85		
17	MB	8	1		12.953	515555	5.83		
18	MB	8	1		14.538	43938	0.50		
19	MB	8	1		15.297	1192131	13.49		
20	MB	8	1		16.063	524188	5.93		
21	MB	8	1		17.739	270587	3.06		
22	MB	8	1		18.057	319345	3.61		
23	MB	8	1		26.623	258867	2.91		

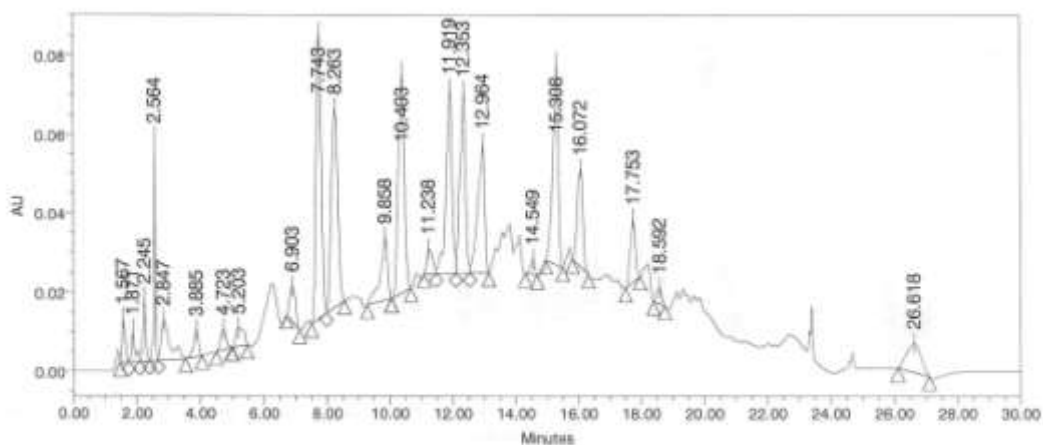


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	MB	9	1		1.567	76202	1.16		
2	MB	9	1		1.671	64233	0.95		
3	MB	9	1		2.245	97677	1.45		
4	MB	9	1		2.564	159406	2.37		
5	MB	9	1		2.847	106145	2.92		
6	MB	9	1		3.885	76930	1.14		
7	MB	9	1		4.723	63316	0.94		
8	MB	9	1		5.203	79617	1.16		
9	MB	9	1		6.903	116643	1.73		
10	MB	9	1		7.743	850657	12.65		
11	MB	9	1		8.263	733494	10.90		
12	MB	9	1		9.858	261523	3.89		

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
13	M0	9	1		10.403	745439	11.08		
14	M0	9	1		11.238	81328	1.21		
15	M0	9	1		11.919	622153	9.25		
16	M0	9	1		12.353	563625	8.38		
17	M0	9	1		12.964	498416	7.41		
18	M0	9	1		14.549	39090	0.58		
19	M0	9	1		15.308	633984	9.42		
20	M0	9	1		16.072	311905	4.64		
21	M0	9	1		17.753	173994	2.59		
22	M0	9	1		18.582	44365	0.66		
23	M0	9	1		26.618	234590	3.49		

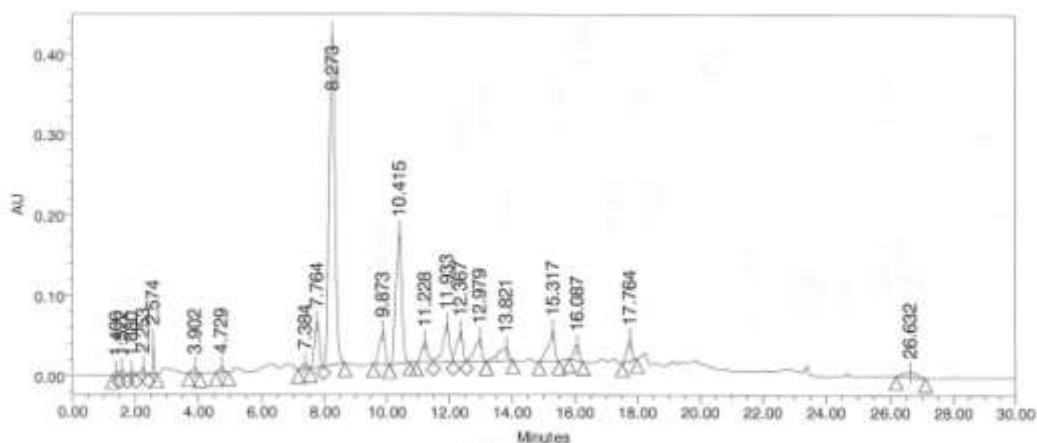


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M10	10	1		4.729	73394	0.56		
2	M10	10	1		7.384	80822	0.62		
3	M10	10	1		7.764	633286	4.83		
4	M10	10	1		8.273	5605318	42.72		
5	M10	10	1		9.873	505646	3.85		
6	M10	10	1		10.415	2164858	16.50		
7	M10	10	1		11.228	345212	2.63		
8	M10	10	1		11.933	692370	5.28		
9	M10	10	1		12.367	495443	3.78		
10	M10	10	1		12.979	450847	3.44		
11	M10	10	1		13.821	366014	2.79		
12	M10	10	1		15.317	576942	4.40		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
13	M10	Unknown	10	1	16.087	255022	1.94		
14	M10	Unknown	10	1	17.764	291947	2.22		
15	M10	Unknown	10	1	20.632	202220	1.54		
16	M10	Unknown	10	1	1.400	34746	0.26		
17	M10	Unknown	10	1	1.572	51806	0.39		
18	M10	Unknown	10	1	1.880	35367	0.27		
19	M10	Unknown	10	1	2.253	79975	0.61		
20	M10	Unknown	10	1	2.574	113014	0.86		
21	M10	Unknown	10	1	3.902	67882	0.52		

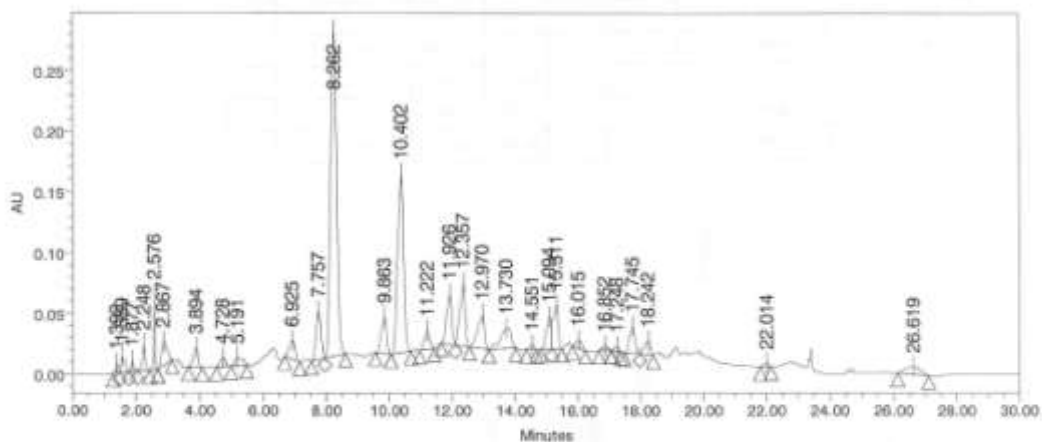


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M11	Unknown	11	1	1.392	43053	0.37		
2	M11	Unknown	11	1	1.568	113378	0.99		
3	M11	Unknown	11	1	1.877	56176	0.49		
4	M11	Unknown	11	1	2.248	143043	1.29		
5	M11	Unknown	11	1	2.576	166576	1.44		
6	M11	Unknown	11	1	2.867	261668	2.27		
7	M11	Unknown	11	1	3.894	179809	1.56		
8	M11	Unknown	11	1	4.728	84308	0.73		
9	M11	Unknown	11	1	5.191	107386	0.93		
10	M11	Unknown	11	1	6.925	212762	1.84		
11	M11	Unknown	11	1	7.757	459977	3.98		
12	M11	Unknown	11	1	8.282	3729083	32.29		
13	M11	Unknown	11	1	9.863	373835	3.24		
14	M11	Unknown	11	1	10.402	1952573	16.91		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
15	M11	Unknown	11	1	11.222	185735	1.61		
16	M11	Unknown	11	1	11.926	481376	4.17		
17	M11	Unknown	11	1	12.357	612775	5.31		
18	M11	Unknown	11	1	12.970	427227	3.70		
19	M11	Unknown	11	1	13.730	391113	3.39		
20	M11	Unknown	11	1	14.561	40182	0.35		
21	M11	Unknown	11	1	15.094	275108	2.38		
22	M11	Unknown	11	1	15.311	413632	3.58		
23	M11	Unknown	11	1	16.015	83353	0.72		
24	M11	Unknown	11	1	16.852	44903	0.39		
25	M11	Unknown	11	1	17.248	34645	0.30		
26	M11	Unknown	11	1	17.745	274983	2.38		
27	M11	Unknown	11	1	18.242	154543	1.34		
28	M11	Unknown	11	1	22.014	29971	0.26		
29	M11	Unknown	11	1	26.619	208164	1.80		

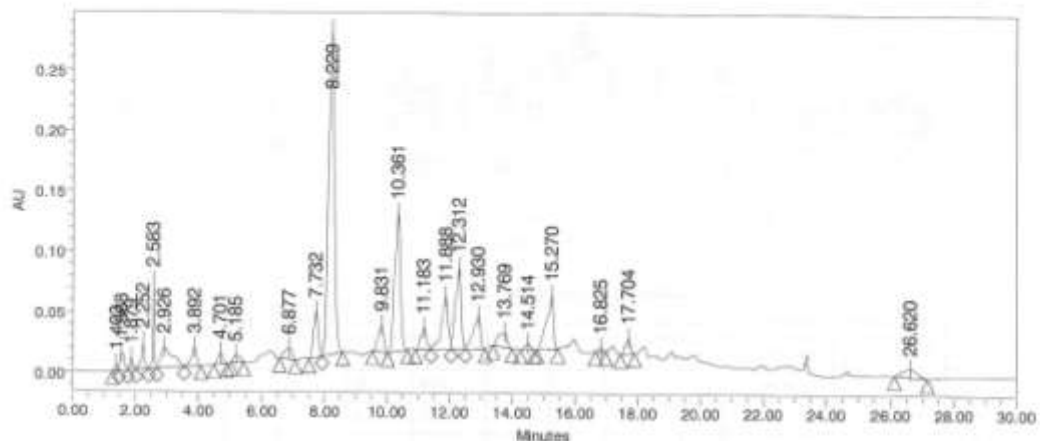


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M12	Unknown	12	1	1.403	30244	0.26		
2	M12	Unknown	12	1	1.568	137247	1.25		
3	M12	Unknown	12	1	1.879	72251	0.66		
4	M12	Unknown	12	1	2.252	155736	1.42		
5	M12	Unknown	12	1	2.583	201646	1.84		
6	M12	Unknown	12	1	2.925	439498	4.01		
7	M12	Unknown	12	1	3.692	167626	1.71		
8	M12	Unknown	12	1	4.701	102984	0.94		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
9	M12	Unknown	12	1	5.185	85451	0.78		
10	M12	Unknown	12	1	6.877	156709	1.43		
11	M12	Unknown	12	1	7.732	420314	3.84		
12	M12	Unknown	12	1	8.229	3631540	33.13		
13	M12	Unknown	12	1	9.831	275070	2.51		
14	M12	Unknown	12	1	10.361	1500932	13.68		
15	M12	Unknown	12	1	11.183	224896	2.05		
16	M12	Unknown	12	1	11.888	637803	5.82		
17	M12	Unknown	12	1	12.312	857243	7.82		
18	M12	Unknown	12	1	12.930	431658	3.94		
19	M12	Unknown	12	1	13.788	241348	2.20		
20	M12	Unknown	12	1	14.514	61107	0.56		
21	M12	Unknown	12	1	15.270	712592	6.50		
22	M12	Unknown	12	1	16.825	33986	0.31		
23	M12	Unknown	12	1	17.704	144292	1.32		
24	M12	Unknown	12	1	26.620	217953	1.99		

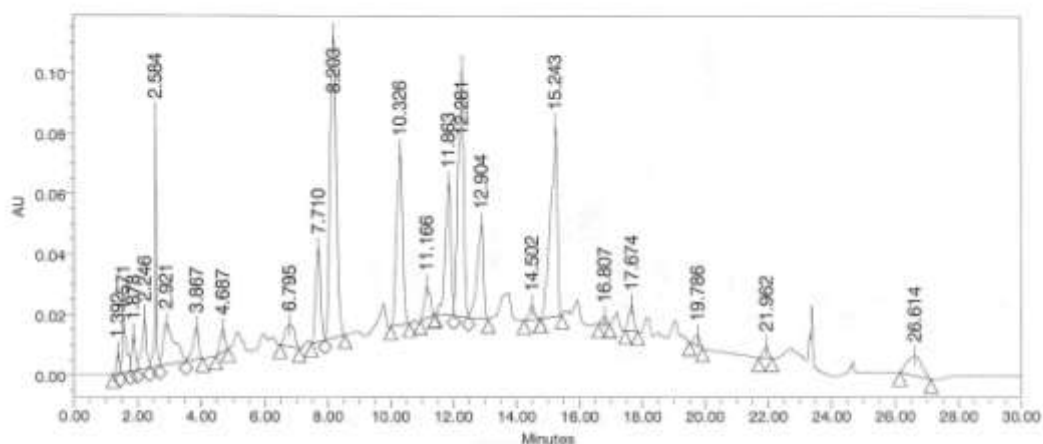


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M13	Unknown	13	1	1.392	42981	0.57		
2	M13	Unknown	13	1	1.571	158952	2.10		
3	M13	Unknown	13	1	1.879	92865	1.23		
4	M13	Unknown	13	1	2.246	170471	2.26		
5	M13	Unknown	13	1	2.584	271890	3.60		
6	M13	Unknown	13	1	2.921	350335	4.63		
7	M13	Unknown	13	1	3.867	136125	1.79		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
8	M13	Unknown	13	1		4.687	82413	1.09		
9	M13	Unknown	13	1		6.795	146808	1.94		
10	M13	Unknown	13	1		7.710	341025	4.51		
11	M13	Unknown	13	1		8.203	1409921	18.60		
12	M13	Unknown	13	1		10.326	783334	10.10		
13	M13	Unknown	13	1		11.168	137883	1.82		
14	M13	Unknown	13	1		11.863	552933	7.21		
15	M13	Unknown	13	1		12.281	1013318	13.40		
16	M13	Unknown	13	1		12.904	435373	5.76		
17	M13	Unknown	13	1		14.502	59663	0.79		
18	M13	Unknown	13	1		15.243	985797	12.78		
19	M13	Unknown	13	1		16.807	26209	0.37		
20	M13	Unknown	13	1		17.674	96561	1.28		
21	M13	Unknown	13	1		19.788	42274	0.56		
22	M13	Unknown	13	1		21.982	47923	0.63		
23	M13	Unknown	13	1		26.614	217822	2.88		

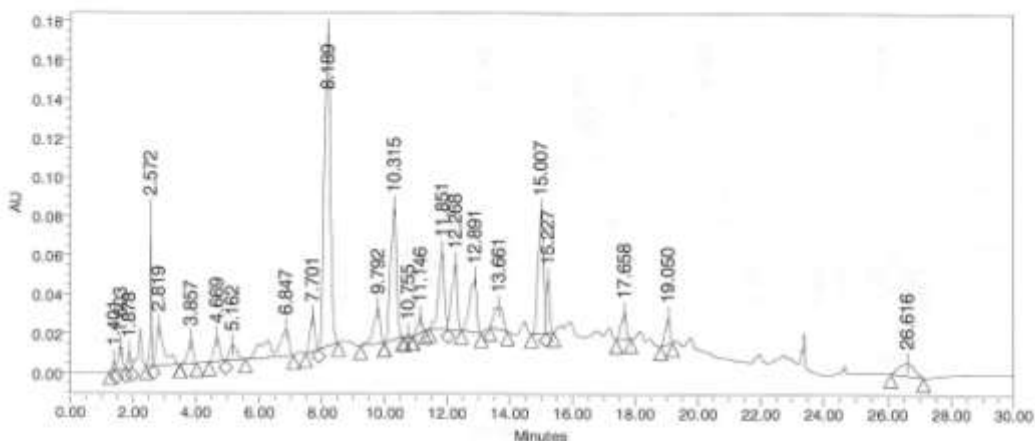


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M14	Unknown	14	1		1.401	28995	0.34		
2	M14	Unknown	14	1		1.603	113445	1.35		
3	M14	Unknown	14	1		1.878	62893	0.75		
4	M14	Unknown	14	1		2.572	215625	2.56		
5	M14	Unknown	14	1		2.819	363789	4.32		
6	M14	Unknown	14	1		3.857	137984	1.64		
7	M14	Unknown	14	1		4.689	148463	1.76		

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
8	M14	Unknown	14	1		5.162	124008	1.48		
9	M14	Unknown	14	1		6.847	467815	5.79		
10	M14	Unknown	14	1		7.701	193939	2.30		
11	M14	Unknown	14	1		8.189	2182418	25.92		
12	M14	Unknown	14	1		9.792	262543	3.12		
13	M14	Unknown	14	1		10.315	896445	10.65		
14	M14	Unknown	14	1		10.755	8401	0.10		
15	M14	Unknown	14	1		11.146	88606	1.05		
16	M14	Unknown	14	1		11.851	518044	6.16		
17	M14	Unknown	14	1		12.268	417671	4.96		
18	M14	Unknown	14	1		12.891	436305	5.18		
19	M14	Unknown	14	1		13.661	231248	2.75		
20	M14	Unknown	14	1		15.007	757041	8.00		
21	M14	Unknown	14	1		15.227	221882	2.63		
22	M14	Unknown	14	1		17.658	153919	1.83		
23	M14	Unknown	14	1		19.050	146157	1.74		
24	M14	Unknown	14	1		26.616	220823	2.62		

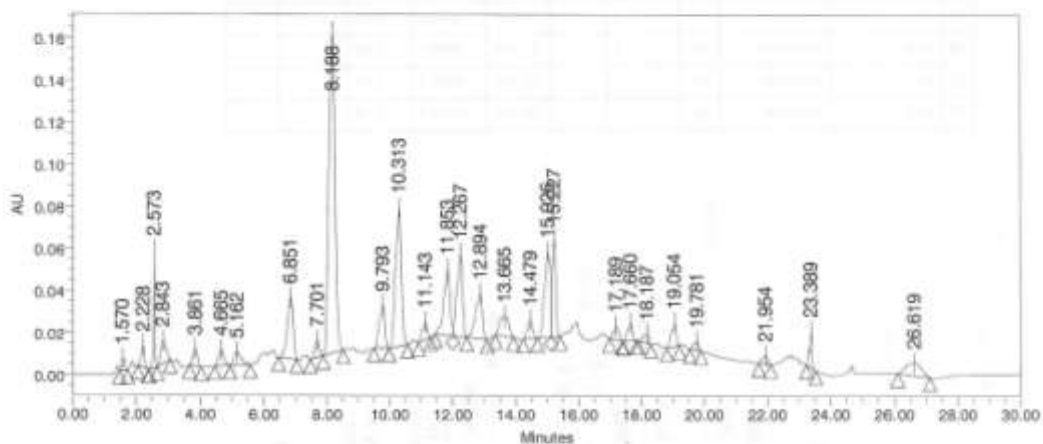


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M15	Unknown	15	1		1.570	45099	0.59		
2	M15	Unknown	15	1		2.228	76840	1.00		
3	M15	Unknown	15	1		2.573	146983	1.92		
4	M15	Unknown	15	1		2.843	138566	1.81		
5	M15	Unknown	15	1		3.861	82257	1.07		
6	M15	Unknown	15	1		4.665	90656	1.18		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
7	M15	Unknown	15	1	5.162	99056	1.29		
8	M15	Unknown	15	1	6.851	374192	4.88		
9	M15	Unknown	15	1	7.701	87244	1.14		
10	M15	Unknown	15	1	8.188	2097770	27.37		
11	M15	Unknown	15	1	9.790	256460	3.35		
12	M15	Unknown	15	1	10.313	880114	11.48		
13	M15	Unknown	15	1	11.143	88685	1.16		
14	M15	Unknown	15	1	11.853	417971	5.45		
15	M15	Unknown	15	1	12.267	480496	6.36		
16	M15	Unknown	15	1	12.894	323558	4.22		
17	M15	Unknown	15	1	13.665	192377	2.51		
18	M15	Unknown	15	1	14.479	103794	1.35		
19	M15	Unknown	15	1	15.026	529505	6.91		
20	M15	Unknown	15	1	15.227	410354	5.35		
21	M15	Unknown	15	1	17.180	79605	1.04		
22	M15	Unknown	15	1	17.860	94313	1.23		
23	M15	Unknown	15	1	18.187	54593	0.71		
24	M15	Unknown	15	1	19.054	117296	1.53		
25	M15	Unknown	15	1	19.781	42400	0.55		
26	M15	Unknown	15	1	21.954	44961	0.59		
27	M15	Unknown	15	1	23.389	93274	1.22		
28	M15	Unknown	15	1	26.619	209754	2.74		

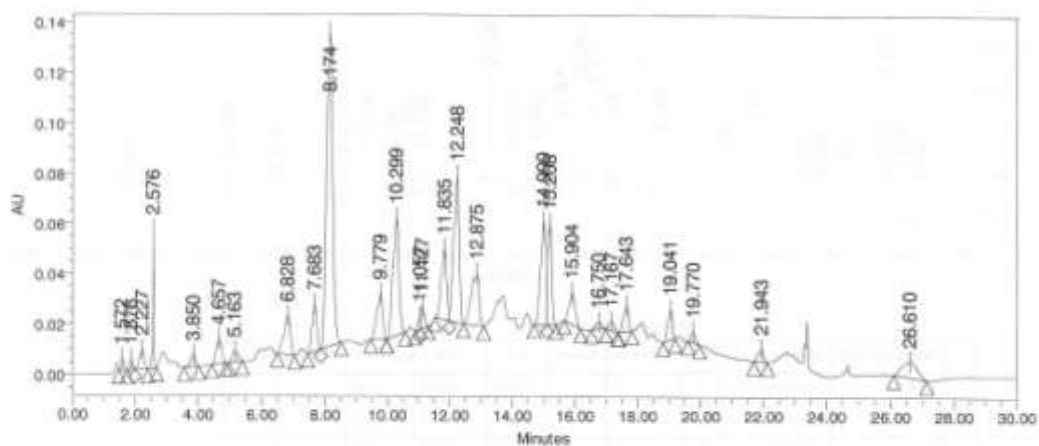


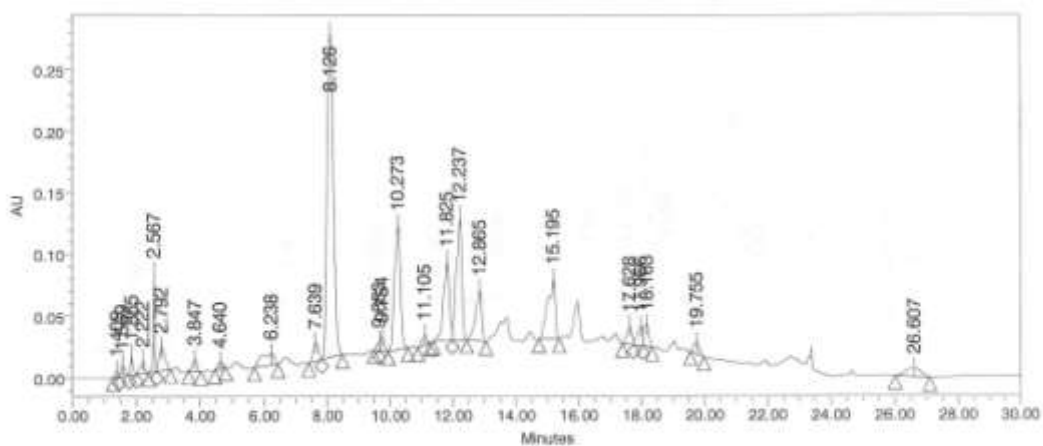
Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M16	Unknown	16	1	12.248	711322	10.58		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

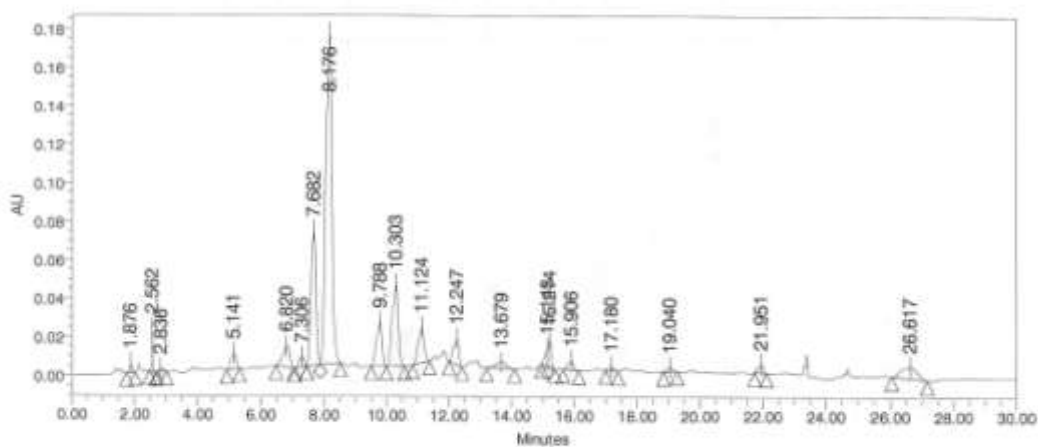
	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
2	M16	Unknown	16	1		12.875	354293	5.27		
3	M16	Unknown	16	1		14.999	516615	7.68		
4	M16	Unknown	16	1		15.208	353793	5.26		
5	M16	Unknown	16	1		15.904	172954	2.57		
6	M16	Unknown	16	1		16.750	33271	0.49		
7	M16	Unknown	16	1		17.167	41532	0.62		
8	M16	Unknown	16	1		17.643	115446	1.72		
9	M16	Unknown	16	1		19.041	128057	1.88		
10	M16	Unknown	16	1		19.776	43151	0.64		
11	M16	Unknown	16	1		21.943	59483	0.88		
12	M16	Unknown	16	1		26.610	215724	3.21		
13	M16	Unknown	16	1		1.572	33304	0.50		
14	M16	Unknown	16	1		1.876	31242	0.46		
15	M16	Unknown	16	1		2.227	61145	1.21		
16	M16	Unknown	16	1		2.576	141971	2.11		
17	M16	Unknown	16	1		3.850	53075	0.79		
18	M16	Unknown	16	1		4.657	118075	1.73		
19	M16	Unknown	16	1		5.163	57066	0.85		
20	M16	Unknown	16	1		6.828	228459	3.40		
21	M16	Unknown	16	1		7.583	205776	3.06		
22	M16	Unknown	16	1		8.174	1727673	25.70		
23	M16	Unknown	16	1		9.779	232134	3.45		
24	M16	Unknown	16	1		10.299	635646	9.45		
25	M16	Unknown	16	1		11.057	25337	0.38		
26	M16	Unknown	16	1		11.127	68823	0.99		
27	M16	Unknown	16	1		11.835	343617	5.11		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M17	Unknown	17	1	1.409	29900	0.27		
2	M17	Unknown	17	1	1.569	80340	0.72		
3	M17	Unknown	17	1	1.865	88936	0.80		
4	M17	Unknown	17	1	2.222	98443	0.89		
5	M17	Unknown	17	1	2.567	223998	2.02		
6	M17	Unknown	17	1	2.792	236582	2.13		
7	M17	Unknown	17	1	3.847	96019	0.88		
8	M17	Unknown	17	1	4.640	58579	0.53		
9	M17	Unknown	17	1	6.238	274315	2.47		
10	M17	Unknown	17	1	7.639	184502	1.66		
11	M17	Unknown	17	1	8.126	3777681	34.04		
12	M17	Unknown	17	1	9.663	34844	0.31		
13	M17	Unknown	17	1	9.754	109263	0.98		
14	M17	Unknown	17	1	10.273	1353033	12.20		
15	M17	Unknown	17	1	11.105	90167	0.81		
16	M17	Unknown	17	1	11.825	844653	7.61		
17	M17	Unknown	17	1	12.237	1226462	11.07		
18	M17	Unknown	17	1	12.865	561861	5.06		
19	M17	Unknown	17	1	15.195	813107	7.33		
20	M17	Unknown	17	1	17.628	167432	1.51		
21	M17	Unknown	17	1	17.968	168806	1.52		
22	M17	Unknown	17	1	18.163	215212	1.94		
23	M17	Unknown	17	1	19.755	122295	1.10		
24	M17	Unknown	17	1	26.607	236154	2.13		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M15	Unknown	18		1.876	29016	0.54		
2	M15	Unknown	18		2.562	52583	0.98		
3	M15	Unknown	18		2.836	17309	0.32		
4	M15	Unknown	18		5.141	92001	1.71		
5	M15	Unknown	18		6.820	169161	3.15		
6	M15	Unknown	18		7.306	59724	1.11		
7	M15	Unknown	18		7.682	763092	14.22		
8	M15	Unknown	18		8.176	2335515	43.52		
9	M15	Unknown	18		9.756	267463	5.36		
10	M15	Unknown	18		10.303	574356	10.70		
11	M15	Unknown	18		11.124	232383	4.33		
12	M15	Unknown	18		12.247	156408	2.91		
13	M15	Unknown	18		13.629	72710	1.35		
14	M15	Unknown	18		15.143	53916	1.00		
15	M15	Unknown	18		15.214	102047	1.90		
16	M15	Unknown	18		15.906	61391	1.14		
17	M15	Unknown	18		17.180	23304	0.43		
18	M15	Unknown	18		19.040	23791	0.44		
19	M15	Unknown	18		21.951	49427	0.92		
20	M15	Unknown	18		26.617	211206	3.94		

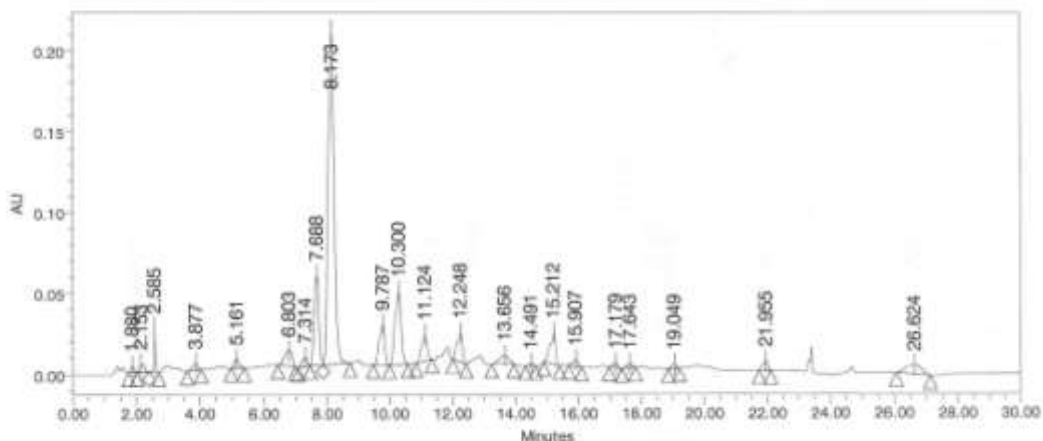


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M19	Unknown	19		1.880	25488	0.43		
2	M19	Unknown	19		2.153	56875	0.95		
3	M19	Unknown	19		2.585	70757	1.18		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
4	M19	Unknown	19	1	3.877	45250	0.76		
5	M19	Unknown	19	1	5.161	60207	1.06		
6	M19	Unknown	19	1	6.803	180267	2.68		
7	M19	Unknown	19	1	7.314	62786	1.05		
8	M19	Unknown	19	1	7.688	596885	10.02		
9	M19	Unknown	19	1	8.173	2610055	46.99		
10	M19	Unknown	19	1	9.787	311571	5.21		
11	M19	Unknown	19	1	10.300	604859	10.12		
12	M19	Unknown	19	1	11.124	201674	3.37		
13	M19	Unknown	19	1	12.248	211728	3.54		
14	M19	Unknown	19	1	13.656	107780	1.80		
15	M19	Unknown	19	1	14.401	15126	0.25		
16	M19	Unknown	19	1	15.212	241068	4.03		
17	M19	Unknown	19	1	15.907	44534	0.74		
18	M19	Unknown	19	1	17.179	31545	0.53		
19	M19	Unknown	19	1	17.643	28525	0.48		
20	M19	Unknown	19	1	19.049	25188	0.42		
21	M19	Unknown	19	1	21.955	64249	1.07		
22	M19	Unknown	19	1	26.624	198344	3.32		

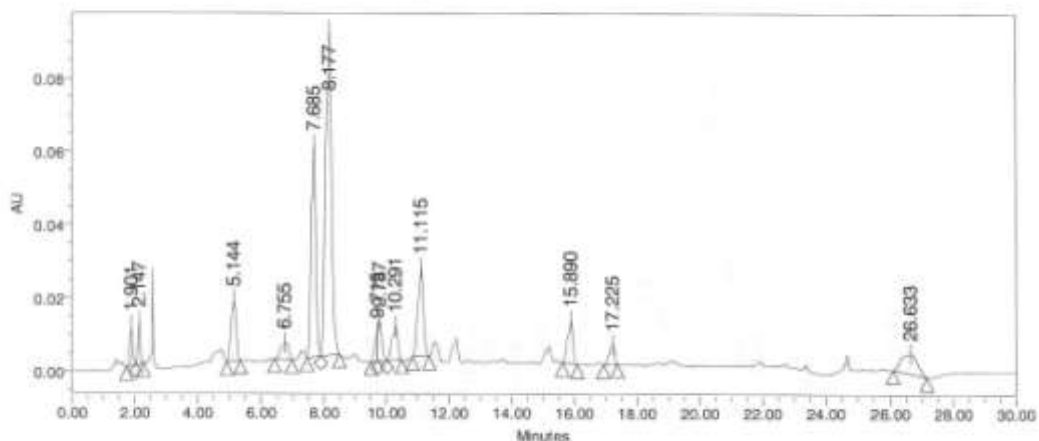


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M20	Unknown	20	1	1.901	59060	1.88		
2	M20	Unknown	20	1	2.147	62129	1.98		
3	M20	Unknown	20	1	5.144	184855	5.88		
4	M20	Unknown	20	1	6.755	76736	2.44		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
5	M20	Unknown	20	1	7.685	607595	19.35		
6	M20	Unknown	20	1	8.177	1190377	37.92		
7	M20	Unknown	20	1	9.715	46702	1.49		
8	M20	Unknown	20	1	9.787	80853	2.89		
9	M20	Unknown	20	1	10.291	122393	3.90		
10	M20	Unknown	20	1	11.115	295526	9.41		
11	M20	Unknown	20	1	15.990	140819	4.49		
12	M20	Unknown	20	1	17.225	69527	2.21		
13	M20	Unknown	20	1	26.633	192954	6.15		

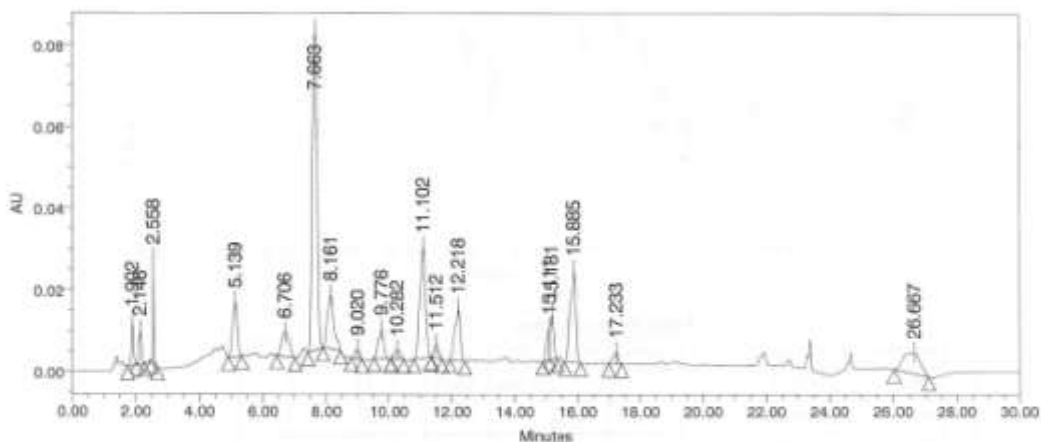


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M21	Unknown	21	1	1.902	54834	1.97		
2	M21	Unknown	21	1	2.146	48512	1.75		
3	M21	Unknown	21	1	2.558	57292	2.07		
4	M21	Unknown	21	1	5.139	149308	5.39		
5	M21	Unknown	21	1	6.706	101214	3.66		
6	M21	Unknown	21	1	7.663	856000	30.92		
7	M21	Unknown	21	1	8.161	195674	7.07		
8	M21	Unknown	21	1	9.020	22986	0.83		
9	M21	Unknown	21	1	9.776	88007	3.18		
10	M21	Unknown	21	1	10.282	28106	1.02		
11	M21	Unknown	21	1	11.102	342347	12.37		
12	M21	Unknown	21	1	11.512	32471	1.17		
13	M21	Unknown	21	1	12.218	155671	5.62		
14	M21	Unknown	21	1	15.111	53779	1.94		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
15	M21	21	1		15.181	83778	3.03		
16	M21	21	1		15.885	278097	9.97		
17	M21	21	1		17.233	32371	1.17		
18	M21	21	1		26.667	189757	6.86		

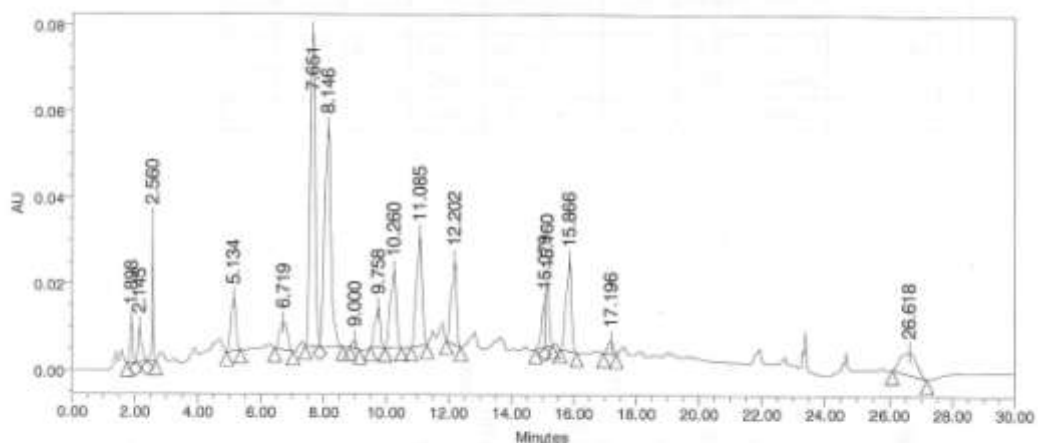


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M22	22	1		1.888	53611	1.48		
2	M22	22	1		2.145	68160	1.83		
3	M22	22	1		2.560	83690	2.31		
4	M22	22	1		5.134	138102	3.81		
5	M22	22	1		6.719	111146	3.07		
6	M22	22	1		7.661	812780	22.42		
7	M22	22	1		8.146	746700	20.60		
8	M22	22	1		9.000	18555	0.51		
9	M22	22	1		9.758	113028	3.14		
10	M22	22	1		10.280	238637	6.58		
11	M22	22	1		11.085	320473	8.84		
12	M22	22	1		12.202	232247	6.41		
13	M22	22	1		15.079	85273	2.35		
14	M22	22	1		15.180	120897	3.34		
15	M22	22	1		15.866	258717	7.06		
16	M22	22	1		17.196	38058	1.05		
17	M22	22	1		26.618	188486	5.20		

7/10/2012 Fecha de impresión

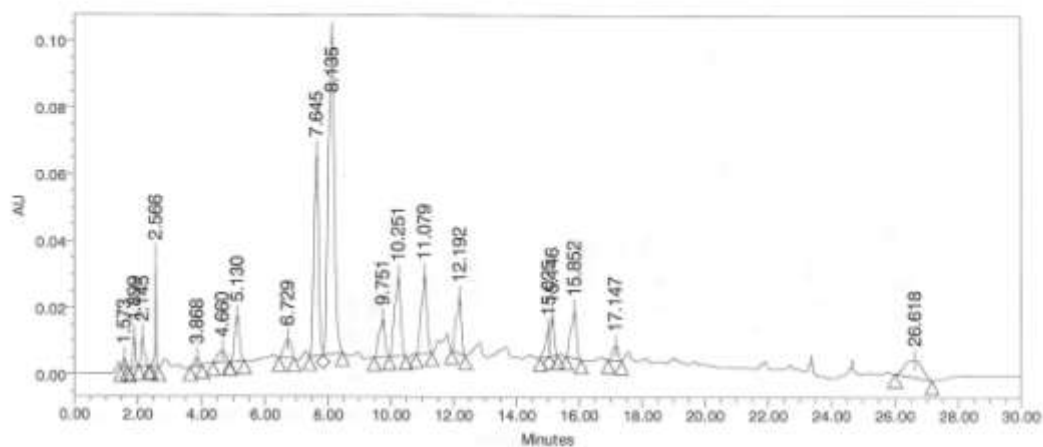


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M23	Unknown	23	1		1.573	17958	0.44		
2	M23	Unknown	23	1		1.899	51895	1.27		
3	M23	Unknown	23	1		2.145	67606	1.66		
4	M23	Unknown	23	1		2.566	88944	2.13		
5	M23	Unknown	23	1		3.868	25197	0.62		
6	M23	Unknown	23	1		4.660	58185	1.43		
7	M23	Unknown	23	1		5.130	158925	3.84		
8	M23	Unknown	23	1		6.729	89031	2.18		
9	M23	Unknown	23	1		7.645	857604	16.11		
10	M23	Unknown	23	1		8.195	1311481	32.12		
11	M23	Unknown	23	1		9.751	143583	3.52		
12	M23	Unknown	23	1		10.251	329600	7.93		
13	M23	Unknown	23	1		11.079	292400	7.16		
14	M23	Unknown	23	1		12.192	201300	4.93		
15	M23	Unknown	23	1		15.025	70183	1.72		
16	M23	Unknown	23	1		15.146	103853	2.54		
17	M23	Unknown	23	1		15.852	173967	4.26		
18	M23	Unknown	23	1		17.147	58806	1.44		
19	M23	Unknown	23	1		26.618	192643	4.72		

7/10/2012 Fecha de impresión

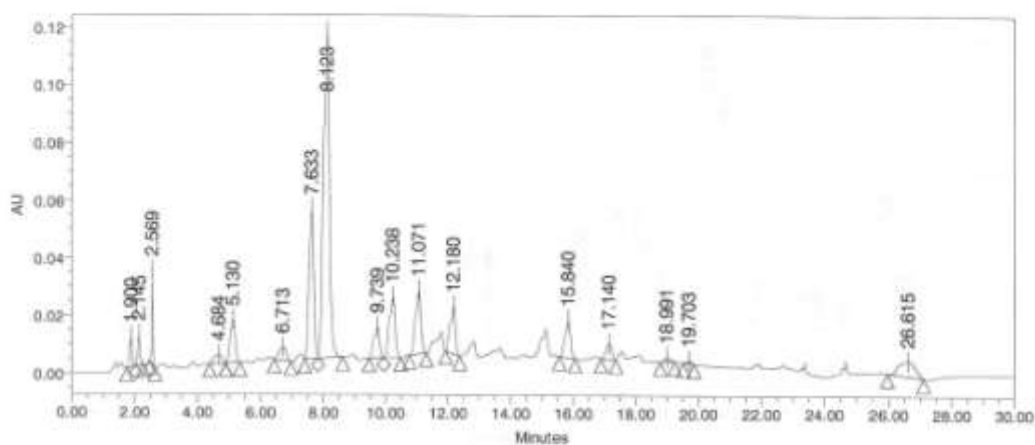


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M24	Unknown	24	1	1.900	55869	1.43		
2	M24	Unknown	24	1	2.145	55849	1.43		
3	M24	Unknown	24	1	2.569	76298	1.95		
4	M24	Unknown	24	1	4.684	53558	1.37		
5	M24	Unknown	24	1	5.130	168113	4.29		
6	M24	Unknown	24	1	6.713	77022	1.97		
7	M24	Unknown	24	1	7.633	654868	14.16		
8	M24	Unknown	24	1	8.123	1537745	39.25		
9	M24	Unknown	24	1	9.739	135240	3.45		
10	M24	Unknown	24	1	10.236	282533	7.21		
11	M24	Unknown	24	1	11.071	269538	6.88		
12	M24	Unknown	24	1	12.180	193232	4.93		
13	M24	Unknown	24	1	15.840	164315	4.19		
14	M24	Unknown	24	1	17.140	71761	1.83		
15	M24	Unknown	24	1	18.991	20521	0.52		
16	M24	Unknown	24	1	19.703	11668	0.30		
17	M24	Unknown	24	1	26.615	189376	4.83		



Current Date 7/10/2012

1 of 1

Información del cromatograma

System Name LC4_2
 User Type: Administrator
 User Name: System
 Sample Type Unknown n
 Injection Volume 20.00 ul

Sample Set Name vins090712_3
 Acq Method Set Polifenols_vins
 Processing Method Polifenols_vins_360
 Date Acquired 7/9/2012 2:28:52 PM CEST,
 Date Processed 7/10/2012 12:14:39 PM CEST,

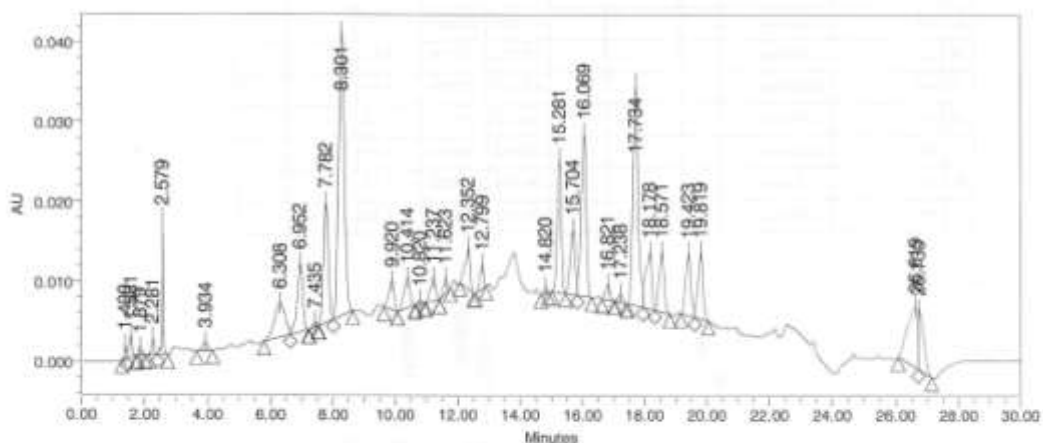


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M1	Unknown	1	1		1.400	7833	0.29		
2	M1	Unknown	1	1		1.581	18169	0.66		
3	M1	Unknown	1	1		1.879	6595	0.25		
4	M1	Unknown	1	1		2.281	11853	0.44		
5	M1	Unknown	1	1		2.579	41558	1.55		
6	M1	Unknown	1	1		3.034	11543	0.43		
7	M1	Unknown	1	1		6.306	101125	3.70		
8	M1	Unknown	1	1		6.952	111786	4.16		
9	M1	Unknown	1	1		7.435	4691	0.17		
10	M1	Unknown	1	1		7.782	170126	6.33		
11	M1	Unknown	1	1		8.301	481188	17.90		
12	M1	Unknown	1	1		9.920	42736	1.59		
13	M1	Unknown	1	1		10.414	51094	1.90		
14	M1	Unknown	1	1		10.820	3711	0.14		
15	M1	Unknown	1	1		11.237	34251	1.27		
16	M1	Unknown	1	1		11.823	17514	0.65		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M1	Unknown	1	1		12.352	59853	2.23		
M1	Unknown	1	1		12.799	27675	1.03		
M1	Unknown	1	1		14.620	5712	0.21		
M1	Unknown	1	1		15.281	160481	5.97		
M1	Unknown	1	1		15.704	88006	3.27		
M1	Unknown	1	1		16.069	243969	9.08		
M1	Unknown	1	1		16.821	19019	0.71		
M1	Unknown	1	1		17.238	9932	0.37		
M1	Unknown	1	1		17.734	321822	11.97		
M1	Unknown	1	1		18.178	98529	3.67		
M1	Unknown	1	1		18.571	87345	3.25		
M1	Unknown	1	1		19.423	94570	3.52		
M1	Unknown	1	1		19.819	91936	3.42		
M1	Unknown	1	1		26.619	173825	6.47		
M1	Unknown	1	1		26.730	89551	3.33		

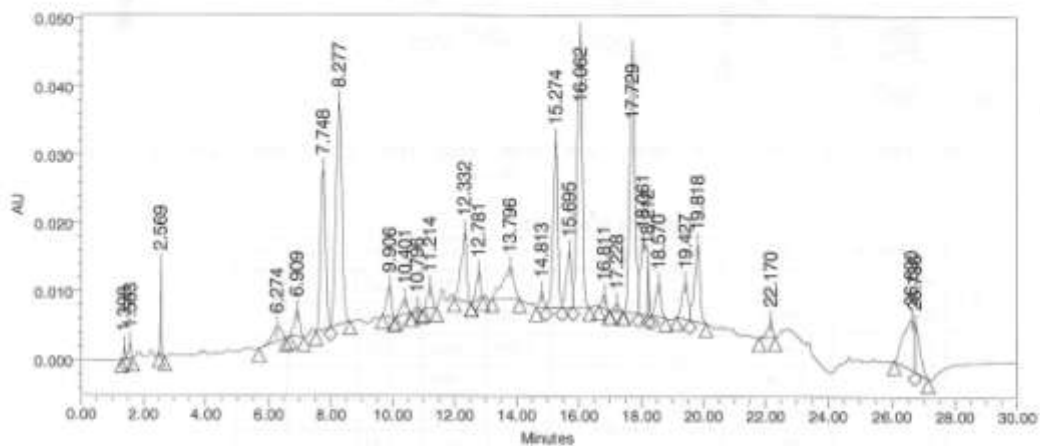


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M2	Unknown	2	1		1.398	7404	0.22		
M2	Unknown	2	1		1.583	13463	0.41		
M2	Unknown	2	1		2.569	28133	0.85		
M2	Unknown	2	1		6.274	42218	1.28		
M2	Unknown	2	1		6.909	46578	1.41		
M2	Unknown	2	1		7.748	273411	8.28		
M2	Unknown	2	1		8.277	448081	13.58		
M2	Unknown	2	1		9.906	49836	1.51		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
9	M2	Unknown	2	1		10.401	32367	0.98		
10	M2	Unknown	2	1		10.796	6336	0.19		
11	M2	Unknown	2	1		11.214	36732	1.11		
12	M2	Unknown	2	1		12.332	126482	3.83		
13	M2	Unknown	2	1		12.781	37474	1.14		
14	M2	Unknown	2	1		13.796	116488	3.53		
15	M2	Unknown	2	1		14.813	22348	0.68		
16	M2	Unknown	2	1		15.274	247058	7.49		
17	M2	Unknown	2	1		15.695	94555	2.86		
18	M2	Unknown	2	1		16.062	463490	14.04		
19	M2	Unknown	2	1		16.811	19344	0.59		
20	M2	Unknown	2	1		17.228	11591	0.35		
21	M2	Unknown	2	1		17.729	450156	13.64		
22	M2	Unknown	2	1		18.061	157214	4.76		
23	M2	Unknown	2	1		18.212	22203	0.67		
24	M2	Unknown	2	1		18.570	56929	1.72		
25	M2	Unknown	2	1		19.427	71056	2.15		
26	M2	Unknown	2	1		19.816	139587	4.23		
27	M2	Unknown	2	1		22.170	26985	0.82		
28	M2	Unknown	3	1		26.620	173037	5.24		
29	M2	Unknown	2	1		26.736	79878	2.42		

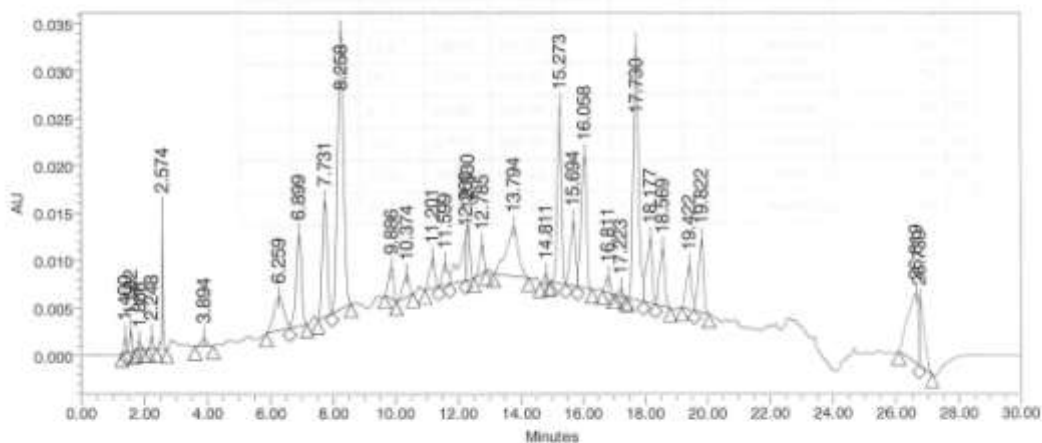


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M3	Unknown	3	1		1.400	7679	0.30		
2	M3	Unknown	3	1		1.582	13790	0.53		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
3	M3	Unknown	3	1	1.866	5779	0.22		
4	M3	Unknown	3	1	2.248	8418	0.32		
5	M3	Unknown	3	1	2.574	35548	1.37		
6	M3	Unknown	3	1	3.894	10064	0.39		
7	M3	Unknown	3	1	6.259	77526	2.98		
8	M3	Unknown	3	1	6.899	121993	4.69		
9	M3	Unknown	3	1	7.731	139429	5.36		
10	M3	Unknown	3	1	8.258	407551	15.66		
11	M3	Unknown	3	1	9.886	38221	1.39		
12	M3	Unknown	3	1	10.374	34145	1.31		
13	M3	Unknown	3	1	11.201	38053	1.46		
14	M3	Unknown	3	1	11.599	28195	1.08		
15	M3	Unknown	3	1	12.260	69573	2.67		
16	M3	Unknown	3	1	12.330	45164	1.74		
17	M3	Unknown	3	1	12.785	29904	1.15		
18	M3	Unknown	3	1	13.794	138835	5.37		
19	M3	Unknown	3	1	14.811	8552	0.33		
20	M3	Unknown	3	1	15.273	186083	7.15		
21	M3	Unknown	3	1	15.894	77922	2.99		
22	M3	Unknown	3	1	16.058	178370	6.86		
23	M3	Unknown	3	1	16.611	16732	0.64		
24	M3	Unknown	3	1	17.223	7078	0.27		
25	M3	Unknown	3	1	17.730	315466	12.12		
26	M3	Unknown	3	1	18.177	91064	3.50		
27	M3	Unknown	3	1	18.569	72987	2.78		
28	M3	Unknown	3	1	19.422	58923	2.19		
29	M3	Unknown	3	1	19.822	87712	3.37		
30	M3	Unknown	3	1	26.619	174890	6.71		
31	M3	Unknown	3	1	26.739	80717	3.10		

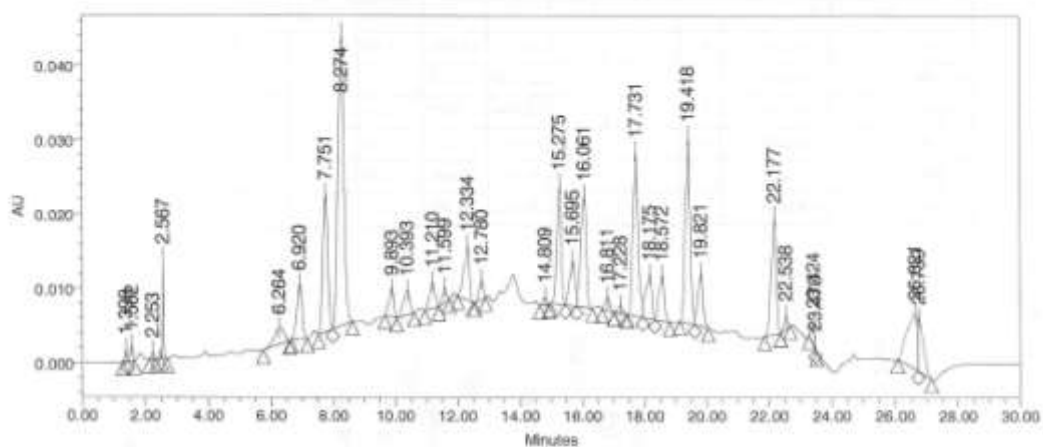


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M4	Unknown	4	1	1.396	7252	0.25		
2	M4	Unknown	4	1	1.582	12614	0.43		
3	M4	Unknown	4	1	2.253	5178	0.18		
4	M4	Unknown	4	1	2.567	28575	0.98		
5	M4	Unknown	4	1	6.264	47122	1.62		
6	M4	Unknown	4	1	6.920	89814	3.09		
7	M4	Unknown	4	1	7.751	209778	7.21		
8	M4	Unknown	4	1	8.274	537858	18.49		
9	M4	Unknown	4	1	9.893	43013	1.48		
10	M4	Unknown	4	1	10.393	47293	1.63		
11	M4	Unknown	4	1	11.210	43023	1.48		
12	M4	Unknown	4	1	11.599	18875	0.65		
13	M4	Unknown	4	1	12.334	90672	3.12		
14	M4	Unknown	4	1	12.780	25368	0.87		
15	M4	Unknown	4	1	14.809	9646	0.33		
16	M4	Unknown	4	1	15.275	162882	5.60		
17	M4	Unknown	4	1	15.695	71489	2.46		
18	M4	Unknown	4	1	16.061	186532	6.41		
19	M4	Unknown	4	1	16.811	17343	0.60		
20	M4	Unknown	4	1	17.228	10450	0.36		
21	M4	Unknown	4	1	17.731	259833	8.93		
22	M4	Unknown	4	1	18.175	81812	2.81		
23	M4	Unknown	4	1	18.572	72713	2.50		
24	M4	Unknown	4	1	19.418	296824	9.86		
25	M4	Unknown	4	1	19.821	82063	2.82		

7/10/2012 Fecha: r6_inyección

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M4	Unknown	4		22.177	170440	5.86		
27	M4	Unknown	4		22.538	13949	0.48		
28	M4	Unknown	4		23.424	19950	0.69		
29	M4	Unknown	4		23.470	374	0.01		
30	M4	Unknown	4		26.621	175498	6.03		
31	M4	Unknown	4		26.739	81183	2.79		

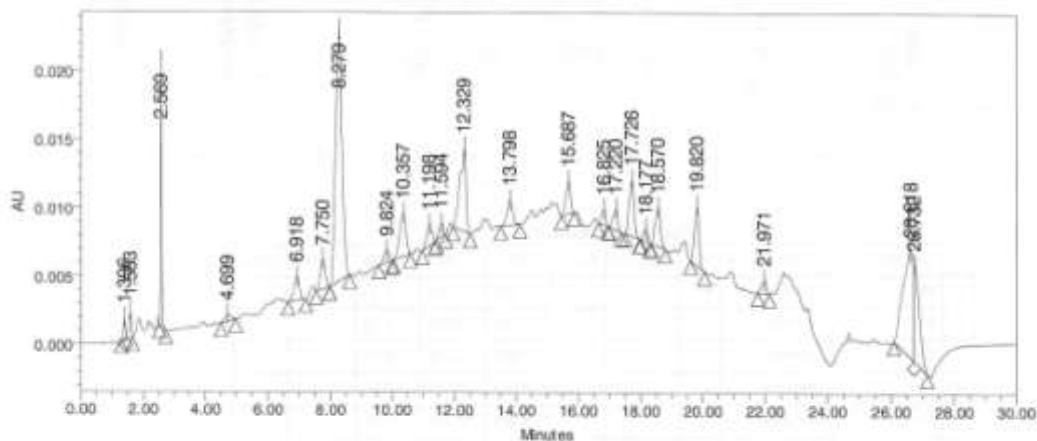


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M5	Unknown	5		19.820	45737	4.38		
2	M5	Unknown	5		21.971	10246	0.98		
3	M5	Unknown	5		26.618	184043	17.66		
4	M5	Unknown	5		26.732	81251	7.79		
5	M5	Unknown	5		1.398	6437	0.62		
6	M5	Unknown	5		1.583	10877	1.04		
7	M5	Unknown	5		2.568	43475	4.17		
8	M5	Unknown	5		4.699	6825	0.65		
9	M5	Unknown	5		6.918	22454	2.15		
10	M5	Unknown	5		7.750	24176	2.32		
11	M5	Unknown	5		8.279	270872	25.97		
12	M5	Unknown	5		9.824	11154	1.07		
13	M5	Unknown	5		10.357	48331	4.44		
14	M5	Unknown	5		11.198	18461	1.77		
15	M5	Unknown	5		11.584	9643	0.92		
16	M5	Unknown	5		12.329	85658	8.21		
17	M5	Unknown	5		13.798	24118	2.31		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
18	M5	Unknown	5		15.687	25222	2.42		
19	M5	Unknown	5		16.825	10687	1.02		
20	M5	Unknown	5		17.220	16276	1.56		
21	M5	Unknown	5		17.726	46443	4.45		
22	M5	Unknown	5		18.177	8950	0.86		
23	M5	Unknown	5		18.570	33517	3.21		

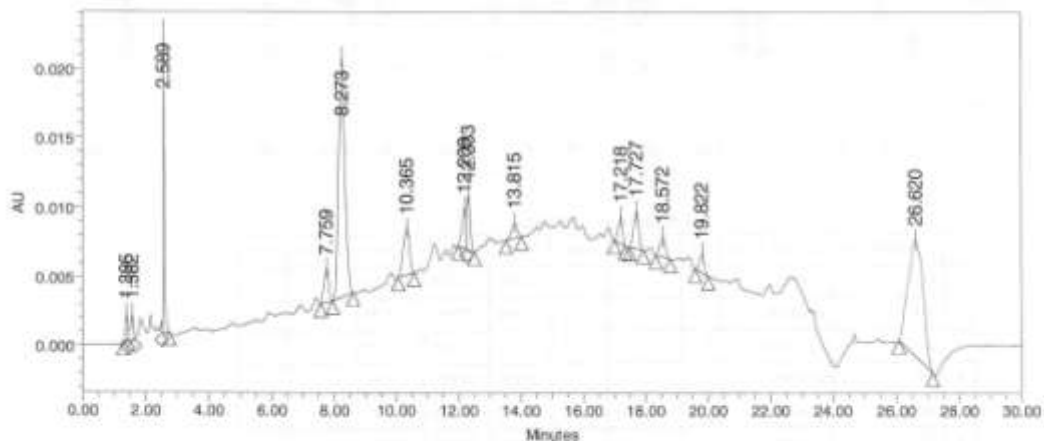


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M6	Unknown	6		1.395	9434	1.14		
2	M6	Unknown	6		1.582	12416	1.50		
3	M6	Unknown	6		2.589	50748	6.12		
4	M6	Unknown	6		7.759	25720	3.10		
5	M6	Unknown	6		8.273	246420	29.70		
6	M6	Unknown	6		10.365	47820	5.76		
7	M6	Unknown	6		12.209	26620	3.21		
8	M6	Unknown	6		12.333	30549	3.68		
9	M6	Unknown	6		13.815	13980	1.69		
10	M6	Unknown	6		17.218	19435	2.34		
11	M6	Unknown	6		17.727	30842	3.72		
12	M6	Unknown	6		18.572	17356	2.09		
13	M6	Unknown	6		19.822	14950	1.80		
14	M6	Unknown	6		26.620	283363	34.15		

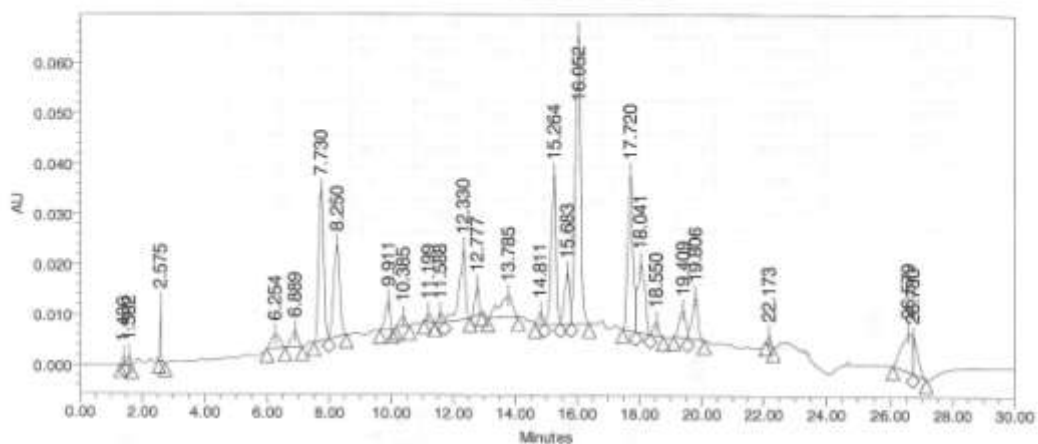


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M7	Unknown	7	1	1.400	7218	0.20		
2	M7	Unknown	7	1	1.562	12542	0.36		
3	M7	Unknown	7	1	2.575	24548	0.70		
4	M7	Unknown	7	1	6.254	50266	1.42		
5	M7	Unknown	7	1	6.889	48045	1.36		
6	M7	Unknown	7	1	7.730	349748	9.91		
7	M7	Unknown	7	1	8.250	260584	7.38		
8	M7	Unknown	7	1	9.911	65115	1.85		
9	M7	Unknown	7	1	10.385	25361	0.72		
10	M7	Unknown	7	1	11.199	16774	0.48		
11	M7	Unknown	7	1	11.588	20459	0.58		
12	M7	Unknown	7	1	12.330	196718	5.57		
13	M7	Unknown	7	1	12.777	53370	1.51		
14	M7	Unknown	7	1	13.785	130327	3.69		
15	M7	Unknown	7	1	14.811	24273	0.69		
16	M7	Unknown	7	1	15.264	214576	8.91		
17	M7	Unknown	7	1	15.683	118486	3.38		
18	M7	Unknown	7	1	16.052	707780	20.06		
19	M7	Unknown	7	1	17.720	373426	10.58		
20	M7	Unknown	7	1	18.041	229331	6.50		
21	M7	Unknown	7	1	18.550	33238	0.94		
22	M7	Unknown	7	1	19.409	79159	2.24		
23	M7	Unknown	7	1	19.806	112336	3.18		
24	M7	Unknown	7	1	22.173	12316	0.35		
25	M7	Unknown	7	1	26.579	181782	5.15		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M7	7	1		26.700	81378	2.31		

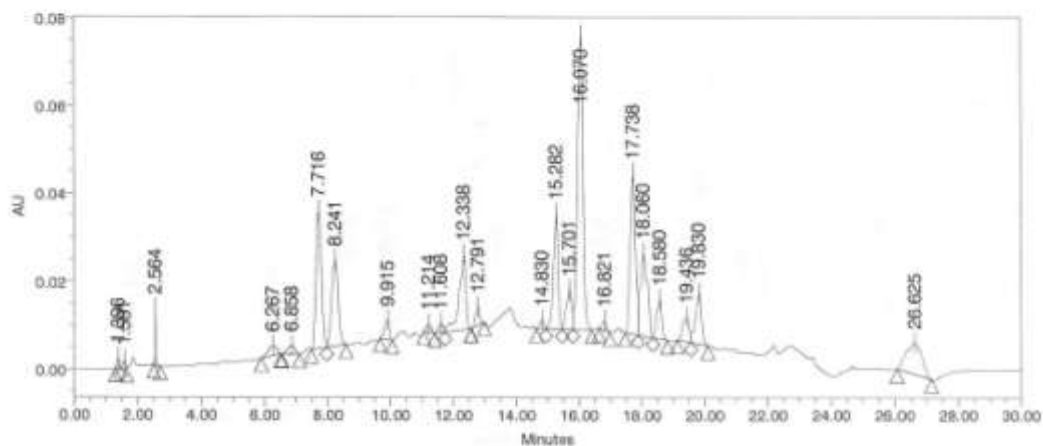


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M8	8	1		1.306	10998	0.29		
2	M8	8	1		1.581	12350	0.33		
3	M8	8	1		2.564	28459	0.76		
4	M8	8	1		6.267	42762	1.14		
5	M8	8	1		6.858	32790	0.88		
6	M8	8	1		7.716	387595	10.36		
7	M8	8	1		8.241	292051	7.81		
8	M8	8	1		9.915	50110	1.34		
9	M8	8	1		11.214	19459	0.52		
10	M8	8	1		11.606	23572	0.63		
11	M8	8	1		12.338	249697	6.68		
12	M8	8	1		12.791	39020	1.04		
13	M8	8	1		14.830	20409	0.55		
14	M8	8	1		15.282	278979	7.46		
15	M8	8	1		15.701	106236	2.84		
16	M8	8	1		16.070	804357	21.51		
17	M8	8	1		16.821	22720	0.61		
18	M8	8	1		17.738	426668	11.41		
19	M8	8	1		18.060	301499	8.06		
20	M8	8	1		18.580	106767	2.85		
21	M8	8	1		19.436	83332	2.23		
22	M8	8	1		19.830	154592	4.13		

7/11/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
23	M0	8	1		26.625	245229	6.56		

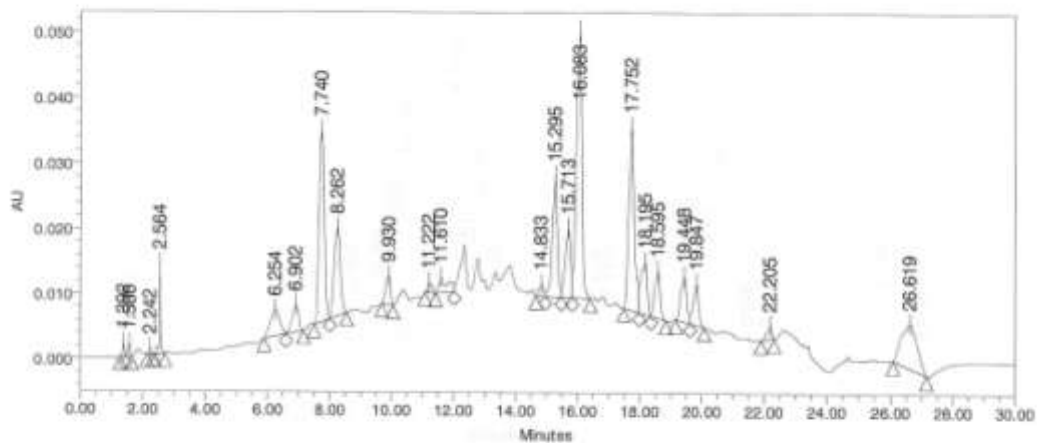


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M0	9	1		1.392	9277	0.34		
2	M0	9	1		1.580	11312	0.42		
3	M0	9	1		2.242	4266	0.16		
4	M0	9	1		2.564	36472	1.35		
5	M0	9	1		6.254	66365	3.19		
6	M0	9	1		6.902	61652	2.26		
7	M0	9	1		7.740	344114	12.71		
8	M0	9	1		8.262	193098	7.13		
9	M0	9	1		9.930	46601	1.72		
10	M0	9	1		11.222	16106	0.59		
11	M0	9	1		11.610	47709	1.76		
12	M0	9	1		14.833	20402	0.75		
13	M0	9	1		15.295	203728	7.52		
14	M0	9	1		15.713	127358	4.70		
15	M0	9	1		16.083	510635	18.66		
16	M0	9	1		17.752	350504	12.95		
17	M0	9	1		18.195	118027	4.36		
18	M0	9	1		18.595	66502	3.27		
19	M0	9	1		19.448	91780	3.39		
20	M0	9	1		19.847	79118	2.92		
21	M0	9	1		22.205	21629	0.81		
22	M0	9	1		26.619	238582	8.61		

7/10/2012 Fecha de impresión

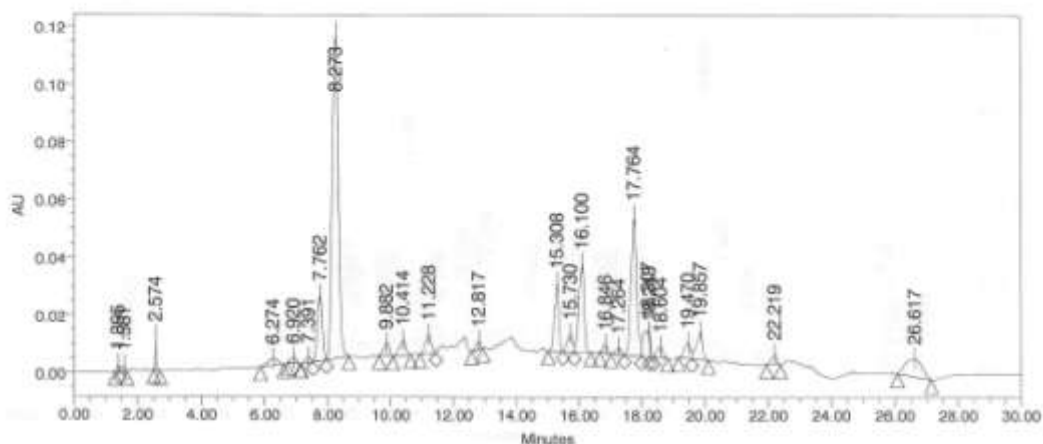


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M10	Unknown	10	1		1.395	11822	0.28		
2	M10	Unknown	10	1		1.581	13461	0.32		
3	M10	Unknown	10	1		2.574	26056	0.62		
4	M10	Unknown	10	1		6.274	53752	1.29		
5	M10	Unknown	10	1		6.920	22519	0.54		
6	M10	Unknown	10	1		7.391	23570	0.56		
7	M10	Unknown	10	1		7.762	257579	6.16		
8	M10	Unknown	10	1		8.273	1527554	36.54		
9	M10	Unknown	10	1		9.882	57436	1.37		
10	M10	Unknown	10	1		10.414	73390	1.76		
11	M10	Unknown	10	1		11.228	80917	2.01		
12	M10	Unknown	10	1		12.817	27842	0.67		
13	M10	Unknown	10	1		15.308	239896	5.74		
14	M10	Unknown	10	1		15.730	75739	1.81		
15	M10	Unknown	10	1		16.100	369376	8.84		
16	M10	Unknown	10	1		16.846	31597	0.76		
17	M10	Unknown	10	1		17.264	26332	0.68		
18	M10	Unknown	10	1		17.764	595799	14.25		
19	M10	Unknown	10	1		18.207	121434	2.90		
20	M10	Unknown	10	1		18.243	21980	0.53		
21	M10	Unknown	10	1		18.604	49749	1.19		
22	M10	Unknown	10	1		19.470	74819	1.79		
23	M10	Unknown	10	1		19.857	127581	3.05		
24	M10	Unknown	10	1		22.219	39290	0.94		
25	M10	Unknown	10	1		26.617	225704	5.40		

7/10/2012 Fecha de impresión

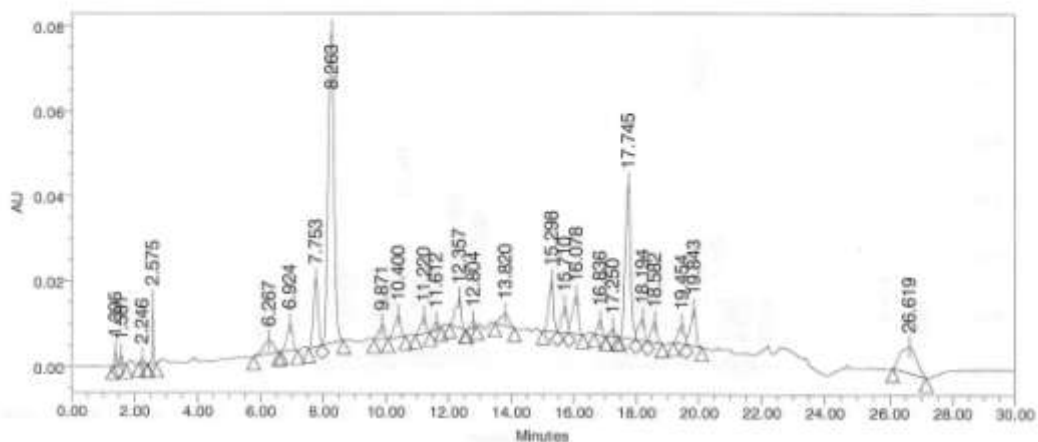


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M11	Unknown	11	1		1.395	18250	0.52		
2	M11	Unknown	11	1		1.581	18228	0.52		
3	M11	Unknown	11	1		2.246	7639	0.25		
4	M11	Unknown	11	1		2.575	37633	1.22		
5	M11	Unknown	11	1		6.267	68365	2.21		
6	M11	Unknown	11	1		6.924	84100	2.72		
7	M11	Unknown	11	1		7.753	182357	5.89		
8	M11	Unknown	11	1		8.263	1015617	32.82		
9	M11	Unknown	11	1		9.871	42631	1.36		
10	M11	Unknown	11	1		10.400	71133	2.30		
11	M11	Unknown	11	1		11.220	48111	1.55		
12	M11	Unknown	11	1		11.612	17509	0.57		
13	M11	Unknown	11	1		12.357	88711	2.87		
14	M11	Unknown	11	1		12.804	15636	0.51		
15	M11	Unknown	11	1		13.820	52298	1.69		
16	M11	Unknown	11	1		15.298	129253	4.18		
17	M11	Unknown	11	1		15.710	76406	2.47		
18	M11	Unknown	11	1		16.078	123208	3.96		
19	M11	Unknown	11	1		16.836	36545	1.18		
20	M11	Unknown	11	1		17.250	19677	0.64		
21	M11	Unknown	11	1		17.745	429472	13.86		
22	M11	Unknown	11	1		18.194	71094	2.30		
23	M11	Unknown	11	1		18.582	58387	1.89		
24	M11	Unknown	11	1		19.454	60797	1.96		
25	M11	Unknown	11	1		19.843	106809	3.45		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
26	M11	Unknown	11		26.619	218413	7.06		

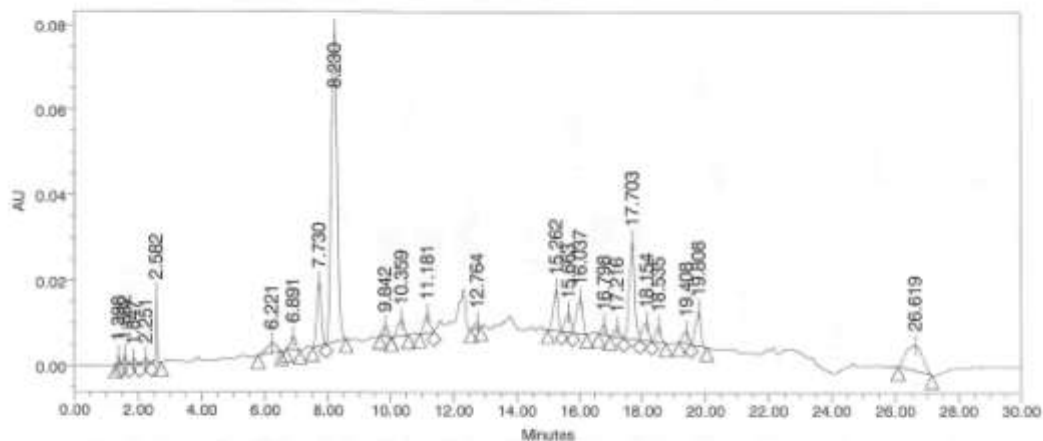


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M12	Unknown	12	1	16.535	45709	1.79		
2	M12	Unknown	12	1	19.408	39362	1.54		
3	M12	Unknown	12	1	19.808	98449	3.85		
4	M12	Unknown	12	1	26.619	218275	8.54		
5	M12	Unknown	12	1	1.396	9348	0.37		
6	M12	Unknown	12	1	1.582	15368	0.60		
7	M12	Unknown	12	1	1.847	11557	0.45		
8	M12	Unknown	12	1	2.251	11823	0.46		
9	M12	Unknown	12	1	2.582	42895	1.67		
10	M12	Unknown	12	1	6.221	48187	1.89		
11	M12	Unknown	12	1	6.891	36693	1.44		
12	M12	Unknown	12	1	7.730	163983	6.42		
13	M12	Unknown	12	1	8.230	985927	38.57		
14	M12	Unknown	12	1	9.842	26193	1.10		
15	M12	Unknown	12	1	10.359	56396	2.21		
16	M12	Unknown	12	1	11.181	57676	2.26		
17	M12	Unknown	12	1	12.764	13426	0.53		
18	M12	Unknown	12	1	15.262	105173	4.11		
19	M12	Unknown	12	1	15.663	58086	2.27		
20	M12	Unknown	12	1	16.037	113365	4.44		
21	M12	Unknown	12	1	16.798	26173	1.02		
22	M12	Unknown	12	1	17.216	29529	1.16		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
23	M12	Unknown	12		17.703	279063	10.92		
24	M12	Unknown	12		18.154	61415	2.40		

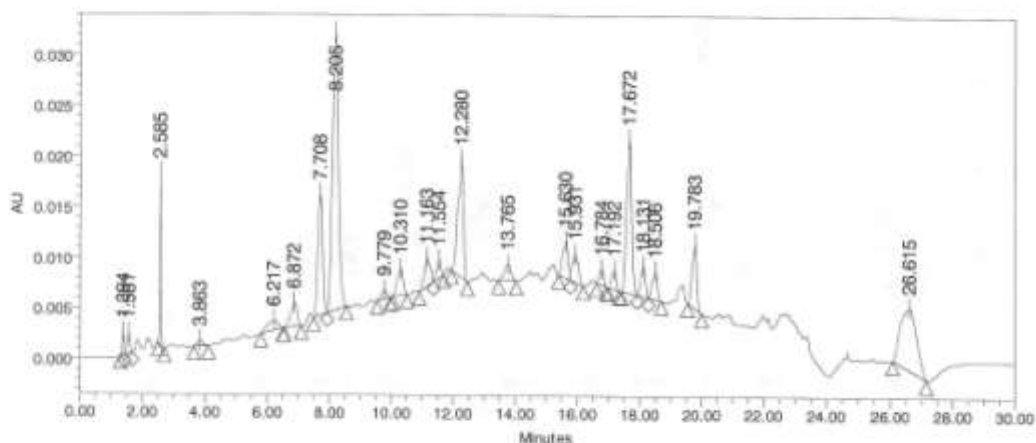


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M13	Unknown	13		1.394	9768	0.63		
2	M13	Unknown	13		1.581	12723	0.82		
3	M13	Unknown	13		2.585	42140	2.70		
4	M13	Unknown	13		3.863	6103	0.39		
5	M13	Unknown	13		6.217	22586	1.45		
6	M13	Unknown	13		6.872	34516	2.21		
7	M13	Unknown	13		7.708	129201	8.28		
8	M13	Unknown	13		8.205	383378	24.57		
9	M13	Unknown	13		9.779	10736	0.69		
10	M13	Unknown	13		10.310	35764	2.29		
11	M13	Unknown	13		11.163	36807	2.36		
12	M13	Unknown	13		11.554	17381	1.11		
13	M13	Unknown	13		12.280	145910	9.35		
14	M13	Unknown	13		13.765	23771	1.52		
15	M13	Unknown	13		15.630	44805	2.87		
16	M13	Unknown	13		15.931	38646	2.48		
17	M13	Unknown	13		16.784	15758	1.01		
18	M13	Unknown	13		17.192	19177	1.23		
19	M13	Unknown	13		17.672	177167	11.35		
20	M13	Unknown	13		18.131	32585	2.09		
21	M13	Unknown	13		18.506	31560	2.02		

7/10/2012 Fecha de inyección

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
22	M13	Unknown	13	1		19.783	66615	4.40		
23	M13	Unknown	13	1		26.615	221148	14.17		

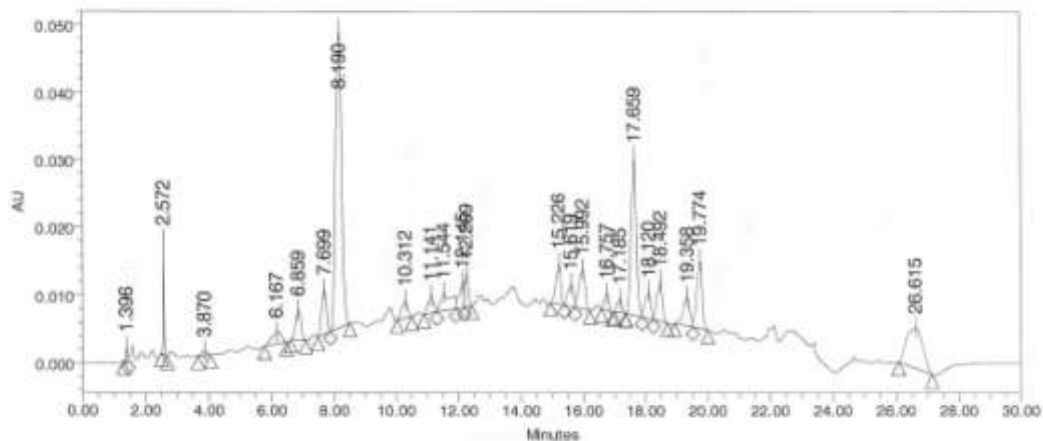


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M14	Unknown	14	1		1.396	9062	0.44		
2	M14	Unknown	14	1		2.572	37859	1.84		
3	M14	Unknown	14	1		3.870	7050	0.34		
4	M14	Unknown	14	1		6.167	40023	1.95		
5	M14	Unknown	14	1		6.859	52660	2.57		
6	M14	Unknown	14	1		7.699	70399	3.44		
7	M14	Unknown	14	1		8.190	592618	28.94		
8	M14	Unknown	14	1		10.312	35487	1.73		
9	M14	Unknown	14	1		11.141	31826	1.55		
10	M14	Unknown	14	1		11.544	62182	3.03		
11	M14	Unknown	14	1		12.145	41428	2.02		
12	M14	Unknown	14	1		12.269	37309	1.82		
13	M14	Unknown	14	1		15.226	65680	3.21		
14	M14	Unknown	14	1		15.619	38360	1.87		
15	M14	Unknown	14	1		15.992	82153	4.01		
16	M14	Unknown	14	1		16.757	25873	1.26		
17	M14	Unknown	14	1		17.185	21006	1.03		
18	M14	Unknown	14	1		17.659	278879	13.51		
19	M14	Unknown	14	1		18.120	48336	2.41		
20	M14	Unknown	14	1		18.492	70177	3.43		
21	M14	Unknown	14	1		19.358	68949	3.27		

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
22	M14	Unknown	14	1		19.774	119058	5.76		
23	M14	Unknown	14	1		26.615	218241	10.56		

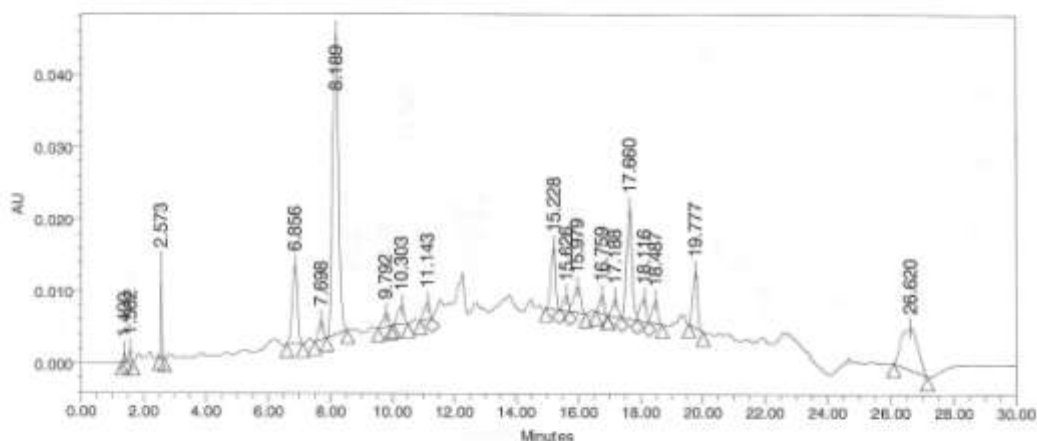


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M15	Unknown	15	1		1.400	5371	0.32		
2	M15	Unknown	15	1		1.582	10180	0.61		
3	M15	Unknown	15	1		2.573	28847	1.72		
4	M15	Unknown	15	1		6.856	129838	7.75		
5	M15	Unknown	15	1		7.698	29116	1.74		
6	M15	Unknown	15	1		8.189	577529	34.49		
7	M15	Unknown	15	1		9.792	23906	1.43		
8	M15	Unknown	15	1		10.303	38559	2.18		
9	M15	Unknown	15	1		11.143	29071	1.75		
10	M15	Unknown	15	1		15.228	82293	5.51		
11	M15	Unknown	15	1		15.626	26173	1.56		
12	M15	Unknown	15	1		15.979	58189	3.47		
13	M15	Unknown	15	1		16.759	28650	1.58		
14	M15	Unknown	15	1		17.188	32137	1.92		
15	M15	Unknown	15	1		17.660	158780	11.27		
16	M15	Unknown	15	1		18.116	45368	2.71		
17	M15	Unknown	15	1		18.487	37723	2.25		
18	M15	Unknown	15	1		19.777	84503	5.04		
19	M15	Unknown	15	1		26.620	212481	12.68		

7/10/2012 Fecha de impresión

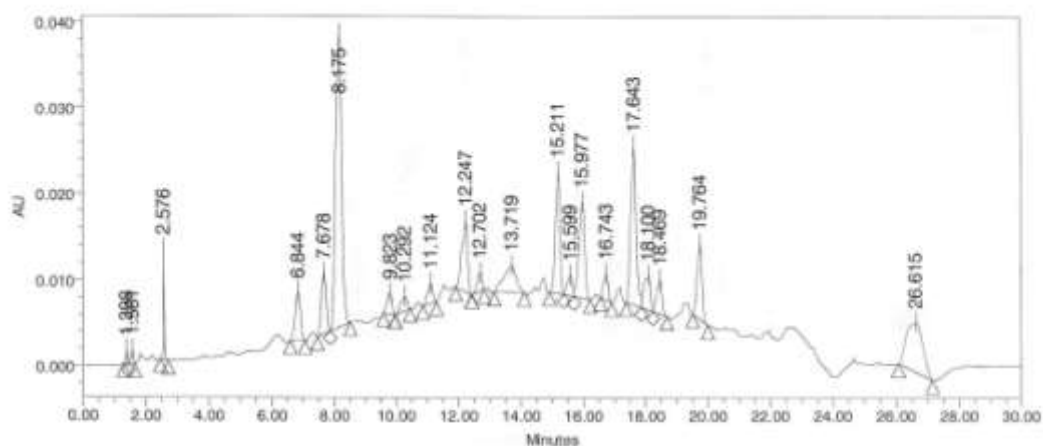


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M16	Unknown	16	1		1.388	6665	0.34		
2	M16	Unknown	16	1		1.581	9933	0.51		
3	M16	Unknown	16	1		2.576	29585	1.52		
4	M16	Unknown	16	1		6.844	67327	3.47		
5	M16	Unknown	16	1		7.678	76990	3.96		
6	M16	Unknown	16	1		8.175	469123	24.16		
7	M16	Unknown	16	1		9.823	27830	1.43		
8	M16	Unknown	16	1		10.292	24101	1.24		
9	M16	Unknown	16	1		11.124	27543	1.42		
10	M16	Unknown	16	1		12.247	105350	5.42		
11	M16	Unknown	16	1		12.702	24214	1.25		
12	M16	Unknown	16	1		13.719	86121	4.43		
13	M16	Unknown	16	1		15.211	146180	7.63		
14	M16	Unknown	16	1		15.599	27855	1.43		
15	M16	Unknown	16	1		15.977	145610	7.50		
16	M16	Unknown	16	1		16.743	31155	1.60		
17	M16	Unknown	16	1		17.643	222395	11.45		
18	M16	Unknown	16	1		18.100	58058	2.99		
19	M16	Unknown	16	1		18.469	46858	2.41		
20	M16	Unknown	16	1		19.764	95789	4.93		
21	M16	Unknown	16	1		26.615	211221	10.88		

7/10/2012 Fecha de impresión

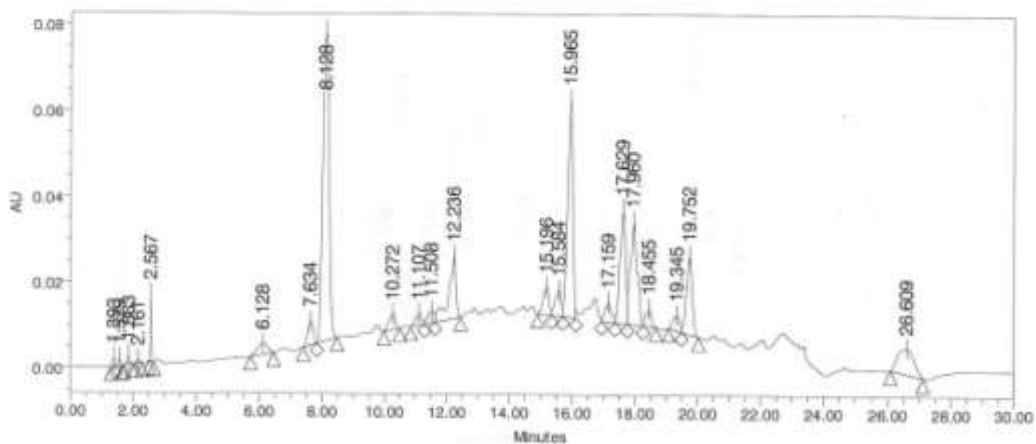


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M17	Unknown	17	1	1.393	9142	0.25		
2	M17	Unknown	17	1	1.579	10341	0.28		
3	M17	Unknown	17	1	1.593	11413	0.31		
4	M17	Unknown	17	1	2.161	7689	0.21		
5	M17	Unknown	17	1	2.567	36734	0.99		
6	M17	Unknown	17	1	6.128	61579	1.67		
7	M17	Unknown	17	1	7.634	68688	1.86		
8	M17	Unknown	17	1	8.128	1027114	27.78		
9	M17	Unknown	17	1	10.272	49586	1.34		
10	M17	Unknown	17	1	11.107	35507	0.96		
11	M17	Unknown	17	1	11.508	39057	1.06		
12	M17	Unknown	17	1	12.236	246883	6.67		
13	M17	Unknown	17	1	15.196	84052	2.27		
14	M17	Unknown	17	1	15.584	81571	2.21		
15	M17	Unknown	17	1	15.965	607865	16.44		
16	M17	Unknown	17	1	17.159	67392	1.82		
17	M17	Unknown	17	1	17.629	320580	8.67		
18	M17	Unknown	17	1	17.960	368971	9.98		
19	M17	Unknown	17	1	18.455	51618	1.40		
20	M17	Unknown	17	1	19.345	53528	1.45		
21	M17	Unknown	17	1	19.752	240713	6.51		
22	M17	Unknown	17	1	26.609	217546	5.88		

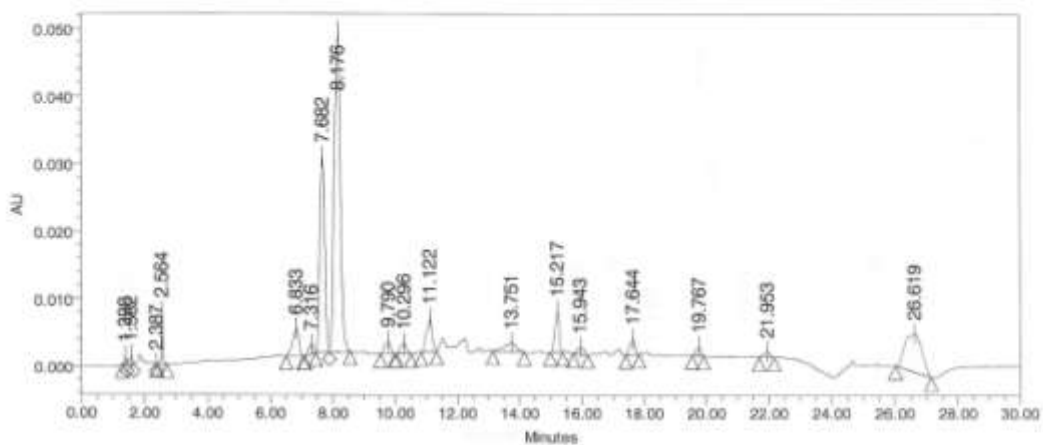


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M18	Unknown	18	1		1.398	5319	0.34		
2	M18	Unknown	18	1		1.582	8714	0.56		
3	M18	Unknown	18	1		2.387	1	0.00		
4	M18	Unknown	18	1		2.564	19870	1.28		
5	M18	Unknown	18	1		6.833	58061	3.74		
6	M18	Unknown	18	1		7.316	16778	1.08		
7	M18	Unknown	18	1		7.682	317873	20.45		
8	M18	Unknown	18	1		8.176	648985	41.62		
9	M18	Unknown	18	1		9.790	23046	1.48		
10	M18	Unknown	18	1		10.296	20902	1.34		
11	M18	Unknown	18	1		11.122	62637	4.03		
12	M18	Unknown	18	1		13.751	34650	2.23		
13	M18	Unknown	18	1		15.217	62089	3.99		
14	M18	Unknown	18	1		15.943	14449	0.93		
15	M18	Unknown	18	1		17.644	27142	1.75		
16	M18	Unknown	18	1		19.767	13938	0.90		
17	M18	Unknown	18	1		21.953	10859	0.70		
18	M18	Unknown	18	1		26.619	211183	13.58		

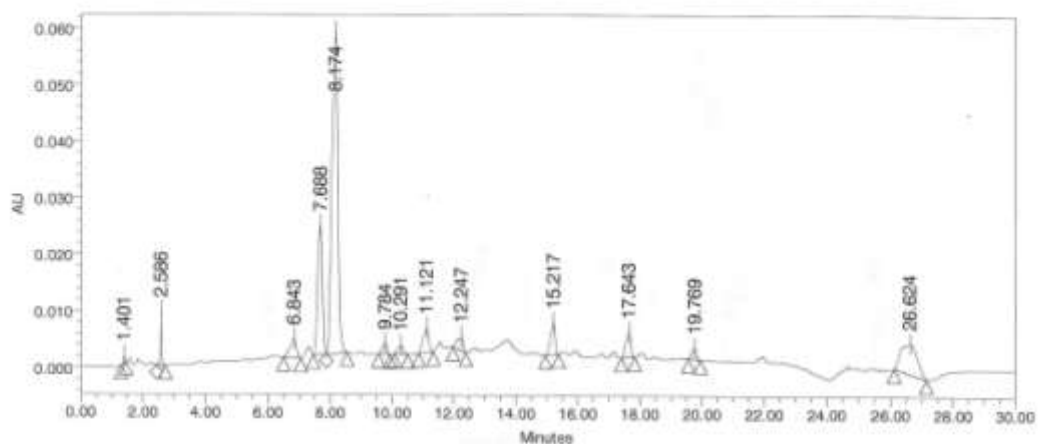


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M19	Unknown	19	1		1.401	5117	0.33		
2	M19	Unknown	19	1		2.586	23623	1.53		
3	M19	Unknown	19	1		6.843	50636	3.28		
4	M19	Unknown	19	1		7.688	245235	15.90		
5	M19	Unknown	19	1		8.174	763860	49.54		
6	M19	Unknown	19	1		9.784	23389	1.52		
7	M19	Unknown	19	1		10.291	20011	1.30		
8	M19	Unknown	19	1		11.121	55715	3.61		
9	M19	Unknown	19	1		12.247	31023	2.01		
10	M19	Unknown	19	1		15.217	57435	3.72		
11	M19	Unknown	19	1		17.643	48311	3.20		
12	M19	Unknown	19	1		19.769	21266	1.38		
13	M19	Unknown	19	1		26.624	195362	12.67		

7/10/2012 Fecha de impresión

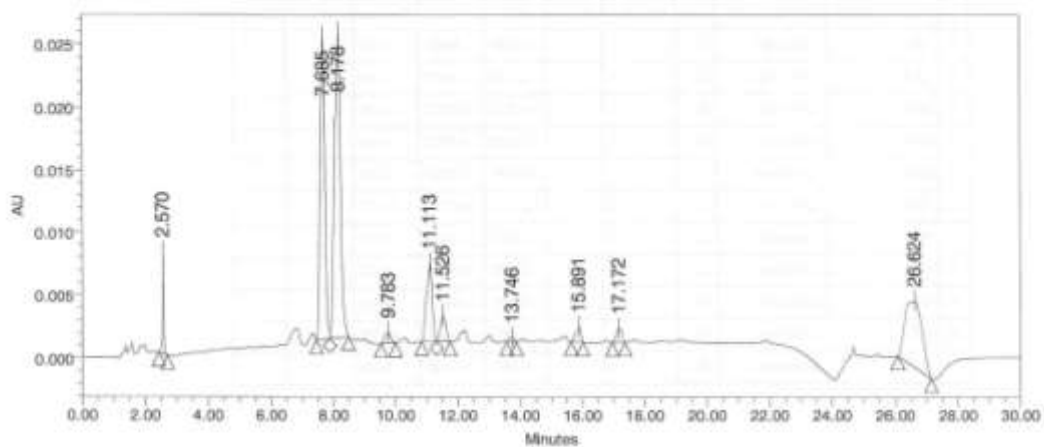
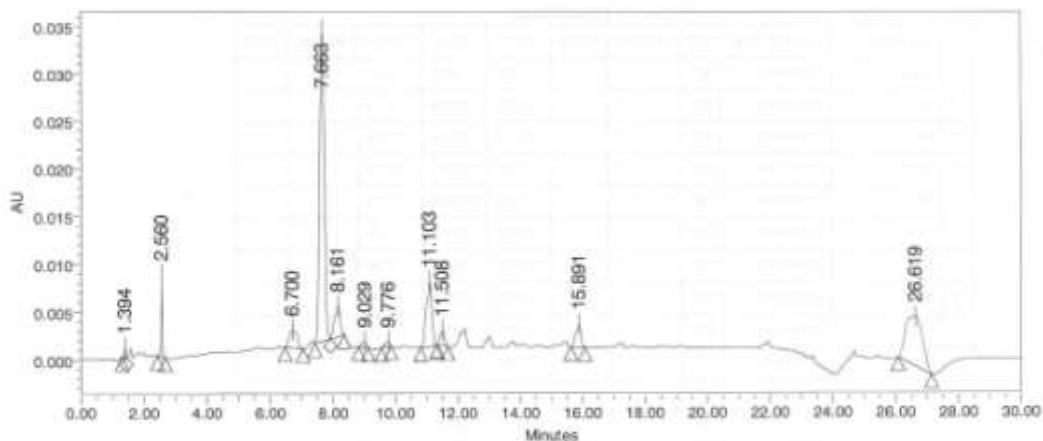


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M20	Unknown	20	1		2.570	20717	2.19		
2	M20	Unknown	20	1		7.685	253381	26.77		
3	M20	Unknown	20	1		8.178	328152	34.67		
4	M20	Unknown	20	1		9.783	10666	1.13		
5	M20	Unknown	20	1		11.113	77967	8.24		
6	M20	Unknown	20	1		11.526	25560	2.70		
7	M20	Unknown	20	1		13.746	3829	0.40		
8	M20	Unknown	20	1		15.891	13776	1.46		
9	M20	Unknown	20	1		17.172	13906	1.47		
10	M20	Unknown	20	1		26.624	198496	20.97		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M21	Unknown	21	1		9.029	5464	0.89		
2	M21	Unknown	21	1		9.776	5426	0.88		
3	M21	Unknown	21	1		11.103	85767	10.76		
4	M21	Unknown	21	1		11.508	14959	1.88		
5	M21	Unknown	21	1		15.891	29382	3.69		
6	M21	Unknown	21	1		26.619	196170	24.61		
7	M21	Unknown	21	1		1.394	4520	0.57		
8	M21	Unknown	21	1		2.560	20167	2.53		
9	M21	Unknown	21	1		6.700	33618	4.24		
10	M21	Unknown	21	1		7.663	360974	45.28		
11	M21	Unknown	21	1		8.161	40502	5.08		

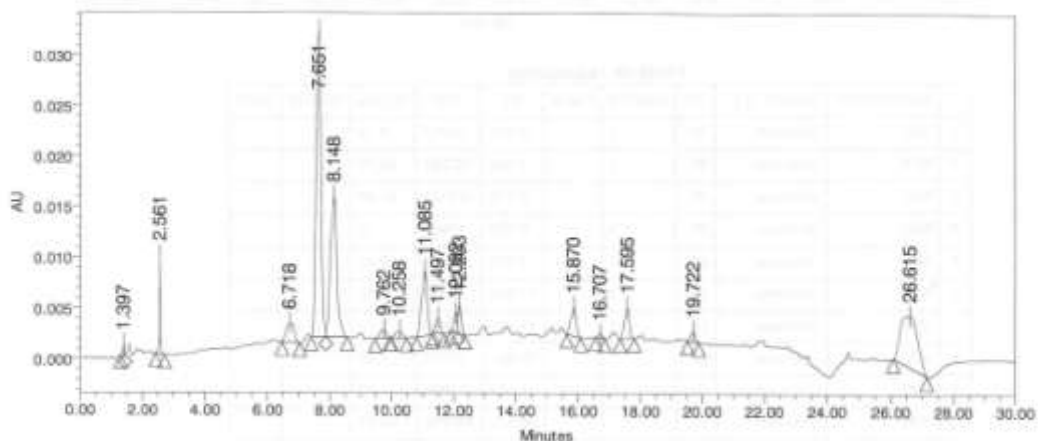


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M22	Unknown	22	1		1.397	4857	0.47		
2	M22	Unknown	22	1		2.561	23236	2.24		
3	M22	Unknown	22	1		6.716	35448	3.42		
4	M22	Unknown	22	1		7.661	338671	32.72		
5	M22	Unknown	22	1		8.146	203933	19.68		
6	M22	Unknown	22	1		9.762	10595	1.02		
7	M22	Unknown	22	1		10.258	9824	0.95		
8	M22	Unknown	22	1		11.085	80814	7.80		
9	M22	Unknown	22	1		11.497	13009	1.26		
10	M22	Unknown	22	1		12.082	14916	1.44		
11	M22	Unknown	22	1		12.203	20865	2.01		
12	M22	Unknown	22	1		15.870	34601	3.34		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
13	M22	22	1		16.707	3523	0.34		
14	M22	22	1		17.595	35627	3.44		
15	M22	22	1		19.722	10389	1.00		
16	M22	32	1		26.615	195112	16.84		

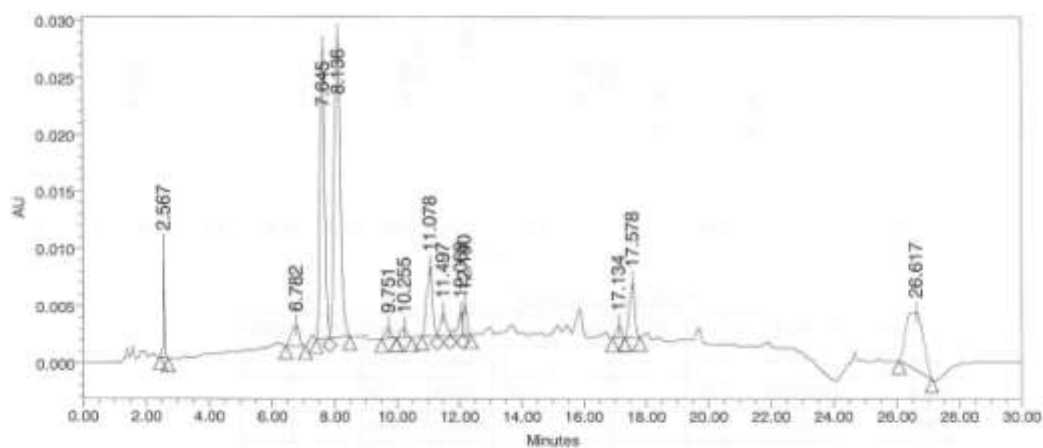


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M23	23	1		2.567	23756	2.11		
2	M23	23	1		6.782	31282	2.78		
3	M23	23	1		7.645	274885	24.42		
4	M23	23	1		8.136	364060	32.36		
5	M23	23	1		9.751	12326	1.10		
6	M23	23	1		10.255	12707	1.13		
7	M23	23	1		11.078	77729	6.91		
8	M23	23	1		11.497	26084	2.32		
9	M23	23	1		12.088	21400	1.90		
10	M23	23	1		12.190	21389	1.90		
11	M23	23	1		17.134	12809	1.14		
12	M23	23	1		17.578	55775	4.96		
13	M23	23	1		26.617	191021	16.96		

7/10/2012 Fecha de impresión

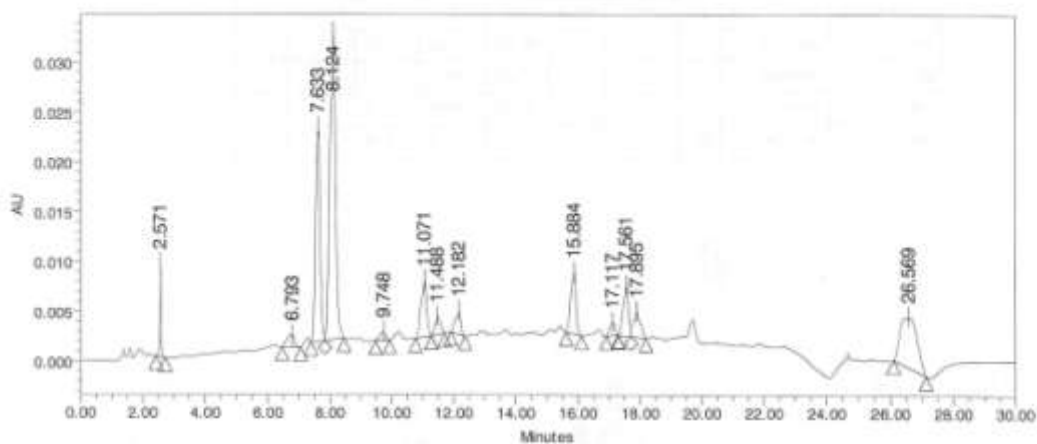


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M24	Unknown	24	1		2.571	24031	1.99		
2	M24	Unknown	24	1		6.793	21114	1.75		
3	M24	Unknown	24	1		7.633	229212	18.99		
4	M24	Unknown	24	1		8.124	417451	34.58		
5	M24	Unknown	24	1		9.748	11252	0.93		
6	M24	Unknown	24	1		11.071	70636	5.85		
7	M24	Unknown	24	1		11.488	21564	1.79		
8	M24	Unknown	24	1		12.182	29420	2.44		
9	M24	Unknown	24	1		15.884	76331	6.32		
10	M24	Unknown	24	1		17.117	15786	1.31		
11	M24	Unknown	24	1		17.561	59647	4.96		
12	M24	Unknown	24	1		17.895	38629	3.20		
13	M24	Unknown	24	1		26.569	192000	15.90		

7/10/2012 Fecha de impresión

Información del cromatograma

System Name LC4_2
 User Type: Administrator
 User Name: System
 Sample Type Unknown
 Injection Volume 20.00 ul

Sample Set Name vins090712_3
 Acq Method Set Polifenols_vins
 Processing Method Polifenols_vins_520
 Date Acquired 7/9/2012 2:28:52 PM CEST,
 Date Processed 7/10/2012 10:55:22 AM CEST,

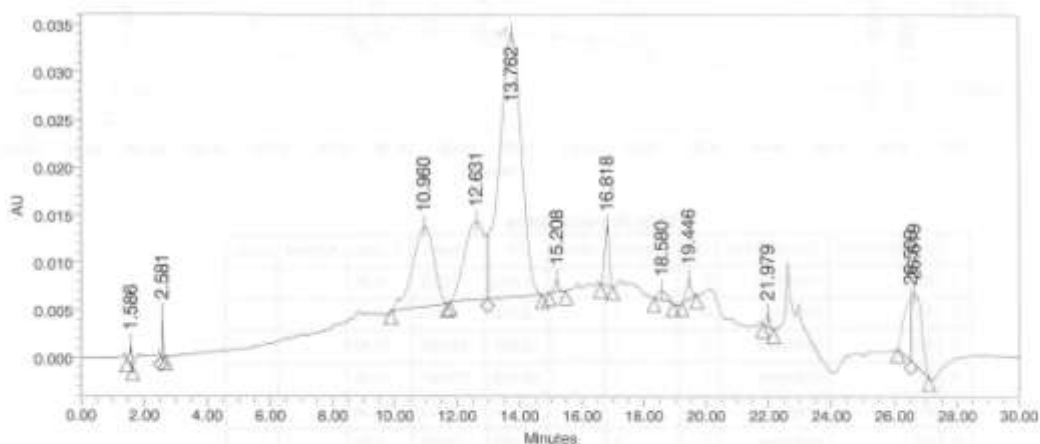


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M1	Unknown	1	1		1.586	9656	0.38		
2	M1	Unknown	1	1		2.581	10804	0.42		
3	M1	Unknown	1	1		10.960	394896	15.54		
4	M1	Unknown	1	1		12.631	376238	14.81		
5	M1	Unknown	1	1		13.762	1350063	53.13		
6	M1	Unknown	1	1		15.208	13204	0.52		
7	M1	Unknown	1	1		16.818	62864	2.47		
8	M1	Unknown	1	1		18.580	21085	0.83		
9	M1	Unknown	1	1		19.446	24519	0.96		
10	M1	Unknown	1	1		21.979	11691	0.46		
11	M1	Unknown	1	1		26.509	95227	3.75		
12	M1	Unknown	1	1		26.619	170785	6.72		

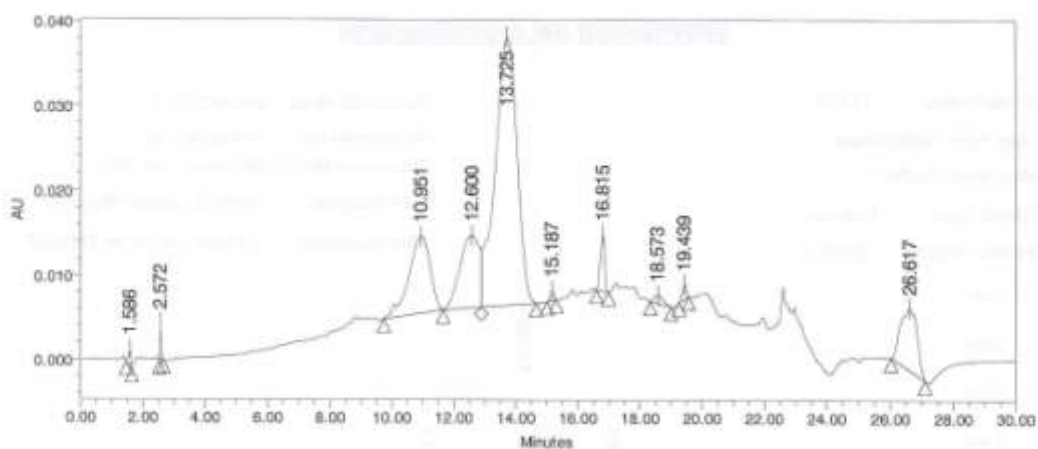
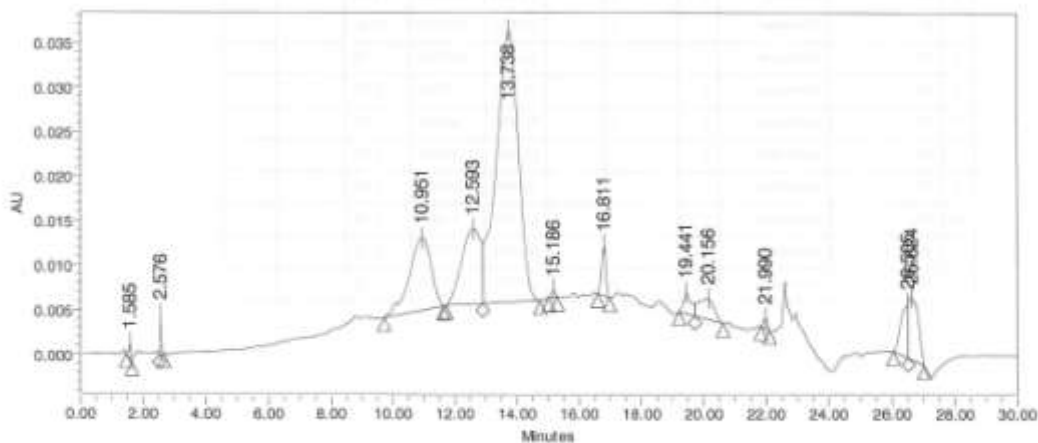


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1 M2	Unknown	2	1		1.586	10322	0.37		
2 M2	Unknown	2	1		2.572	10013	0.36		
3 M2	Unknown	2	1		10.951	438398	15.80		
4 M2	Unknown	2	1		12.600	370331	13.35		
5 M2	Unknown	2	1		13.725	1563832	56.36		
6 M2	Unknown	2	1		15.187	10165	0.37		
7 M2	Unknown	2	1		16.815	66237	2.38		
8 M2	Unknown	2	1		18.573	19340	0.70		
9 M2	Unknown	2	1		19.439	16376	0.59		
10 M2	Unknown	2	1		26.617	269505	9.71		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	MS	3	1		1.585	8428	0.31		
2	MS	3	1		2.576	10513	0.39		
3	MS	3	1		10.951	385217	14.50		
4	MS	3	1		12.593	358900	13.17		
5	MS	3	1		13.738	1512154	55.48		
6	MS	3	1		15.186	7597	0.28		
7	MS	3	1		16.811	57137	2.10		
8	MS	3	1		19.441	41176	1.51		
9	MS	3	1		20.156	79452	2.90		
10	MS	3	1		21.990	10217	0.37		
11	MS	3	1		26.505	94584	3.47		
12	MS	3	1		26.624	149831	5.50		

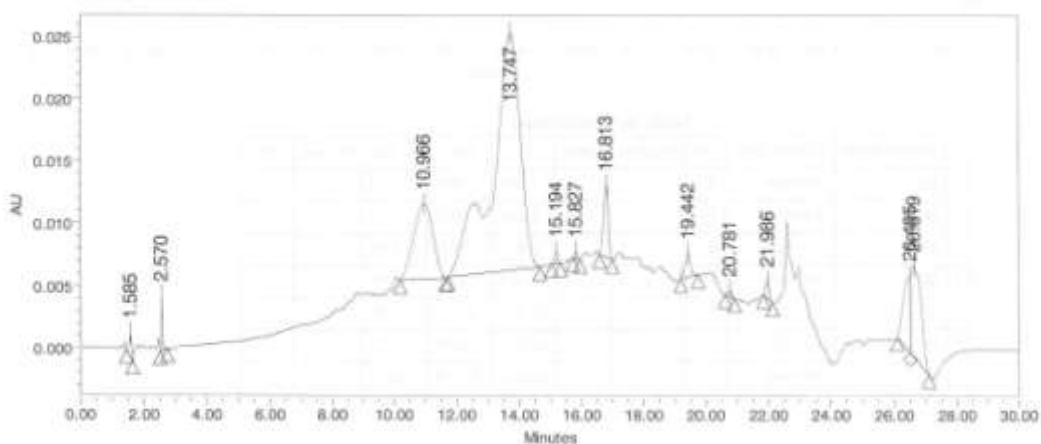


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M4	4	1		1.585	9043	0.49		
2	M4	4	1		2.570	11047	0.60		
3	M4	4	1		10.966	256877	14.03		
4	M4	4	1		13.747	1183048	64.65		
5	M4	4	1		15.194	8224	0.45		
6	M4	4	1		15.827	4133	0.23		
7	M4	4	1		16.813	59100	3.23		
8	M4	4	1		19.442	22550	1.23		
9	M4	4	1		20.781	4775	0.26		
10	M4	4	1		21.986	11802	0.64		
11	M4	4	1		26.495	89663	4.90		

7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M4	Unknown	4	1		26.619	170242	8.90		

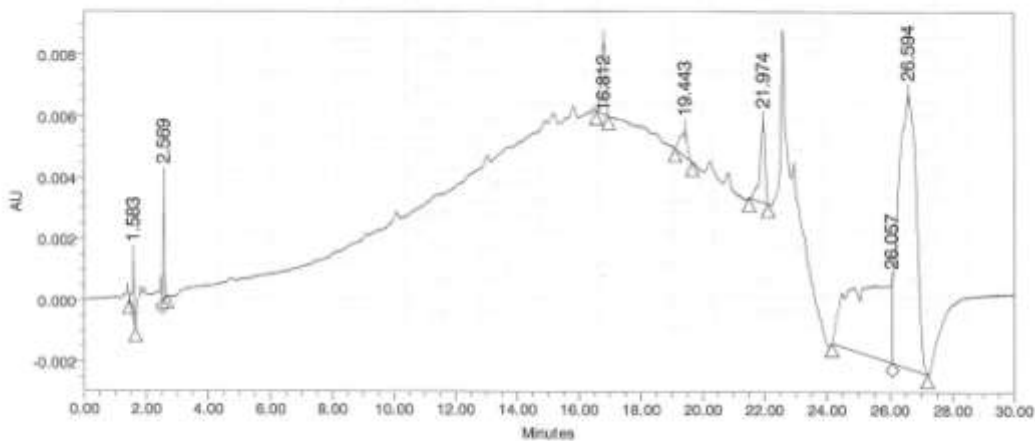
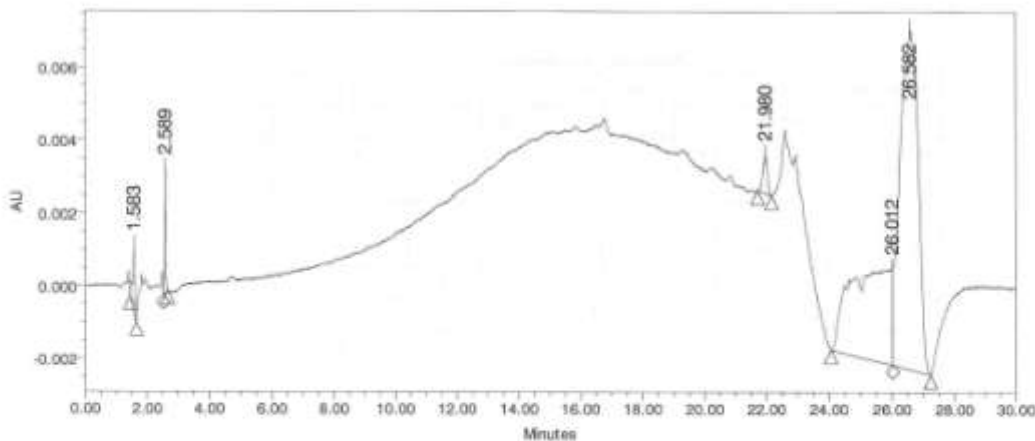


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M5	Unknown	5	1		1.583	9496	1.43		
2	M5	Unknown	5	1		2.569	8901	1.34		
3	M5	Unknown	5	1		16.812	24230	3.65		
4	M5	Unknown	5	1		19.443	13334	2.01		
5	M5	Unknown	5	1		21.974	31173	4.69		
6	M5	Unknown	5	1		26.057	219409	33.03		
7	M5	Unknown	5	1		26.594	357683	53.85		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1 M5	Unknown	6	1		1.583	9943	1.55		
2 M5	Unknown	6	1		2.589	7700	1.20		
3 M5	Unknown	6	1		21.880	10980	1.71		
4 M5	Unknown	6	1		26.012	229781	35.86		
5 M5	Unknown	6	1		26.582	382303	59.67		

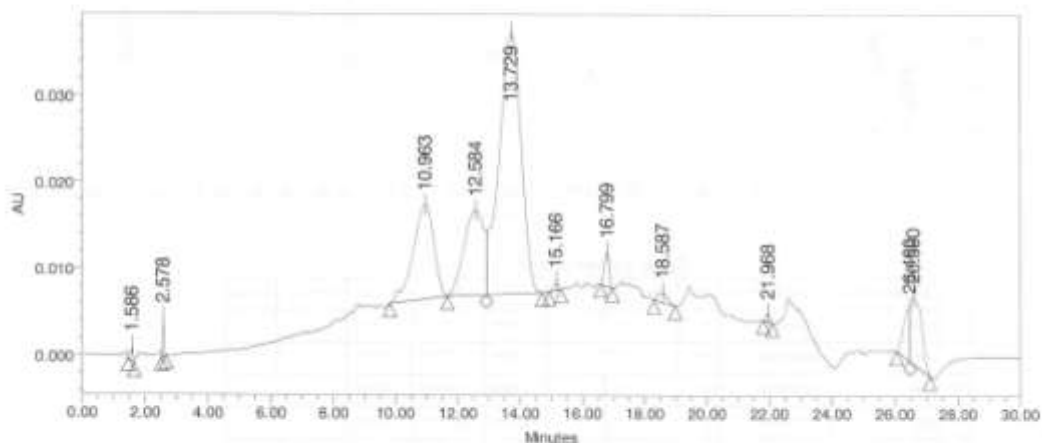


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1 M7	Unknown	7	1		1.586	9294	0.33		
2 M7	Unknown	7	1		2.578	10222	0.36		
3 M7	Unknown	7	1		10.963	507072	18.04		
4 M7	Unknown	7	1		12.584	440190	15.66		
5 M7	Unknown	7	1		13.729	1488615	52.90		
6 M7	Unknown	7	1		15.166	10711	0.38		
7 M7	Unknown	7	1		16.799	41866	1.49		
8 M7	Unknown	7	1		18.587	23584	0.84		
9 M7	Unknown	7	1		21.968	8392	0.30		
10 M7	Unknown	7	1		26.460	84832	3.02		
11 M7	Unknown	7	1		26.580	187397	6.67		

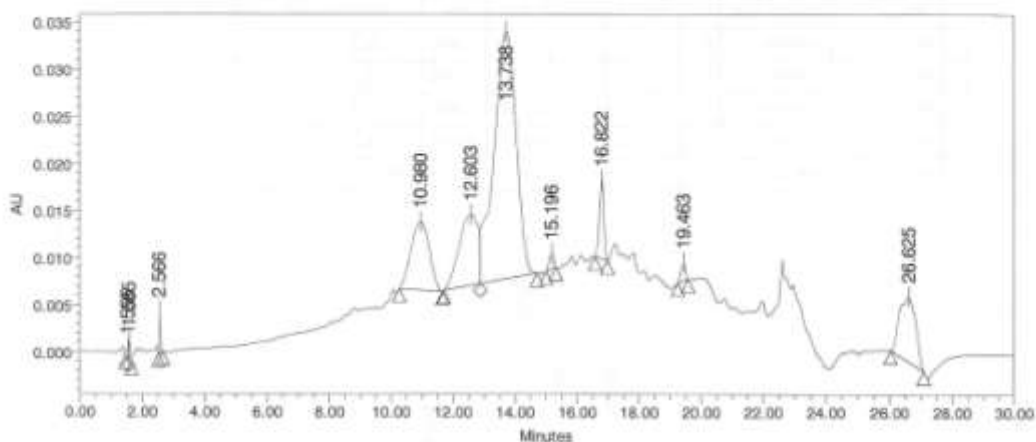
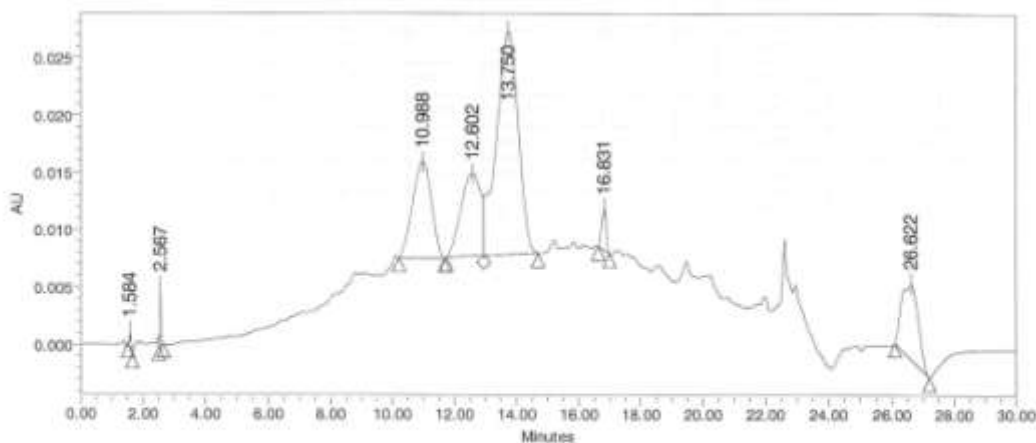


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1 MB	Unknown	8	1		1.555	3951	0.17		
2 MB	Unknown	8	1		1.585	7069	0.31		
3 MB	Unknown	8	1		2.566	10077	0.44		
4 MB	Unknown	8	1		10.980	296175	12.80		
5 MB	Unknown	8	1		12.603	317835	13.73		
6 MB	Unknown	8	1		13.738	1307008	56.47		
7 MB	Unknown	8	1		15.196	15878	0.69		
8 MB	Unknown	8	1		16.822	87170	3.77		
9 MB	Unknown	8	1		19.463	19011	0.82		
10 MB	Unknown	8	1		26.625	250162	10.81		



7/10/2012 Fecha de inyección

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1 MB	Unknown	9	1		2.567	11969	0.82		
2 MB	Unknown	9	1		10.988	359018	18.54		
3 MB	Unknown	9	1		12.802	317783	16.41		
4 MB	Unknown	9	1		13.750	962483	49.70		
5 MB	Unknown	9	1		16.831	39630	2.05		
6 MB	Unknown	9	1		26.622	240102	12.40		
7 MB	Unknown	9	1		1.584	5424	0.28		

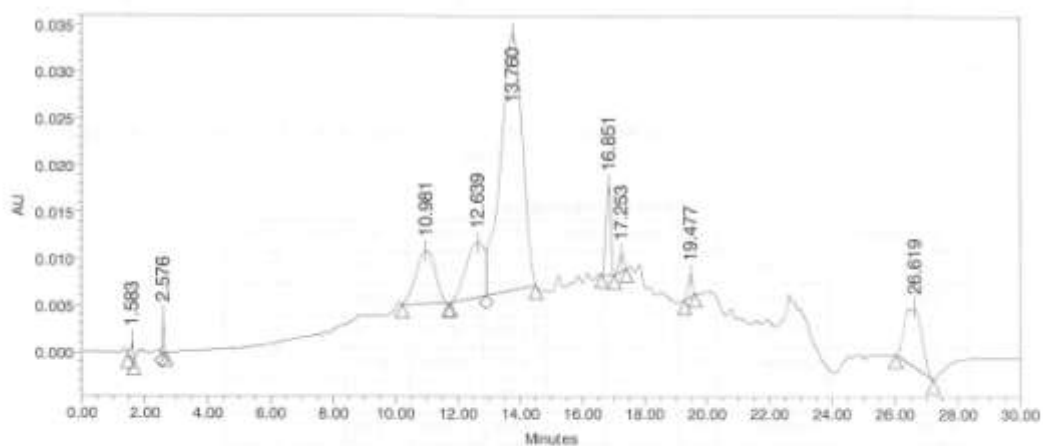


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1 M10	Unknown	10	1		1.583	9648	0.43		
2 M10	Unknown	10	1		2.576	9063	0.40		
3 M10	Unknown	10	1		10.981	248067	11.08		
4 M10	Unknown	10	1		12.839	248245	11.09		
5 M10	Unknown	10	1		13.760	1338930	59.70		
6 M10	Unknown	10	1		16.851	100560	4.49		
7 M10	Unknown	10	1		17.253	20691	0.92		
8 M10	Unknown	10	1		19.477	23624	1.05		
9 M10	Unknown	10	1		26.819	242615	10.83		

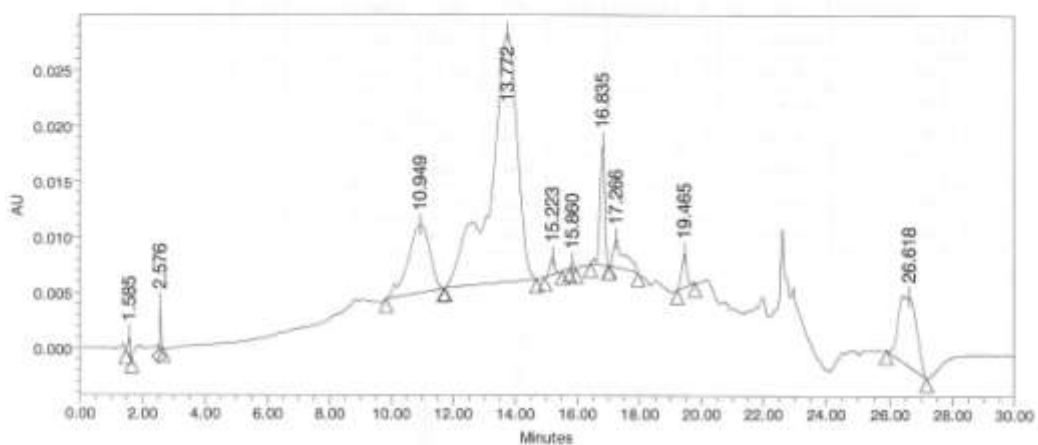
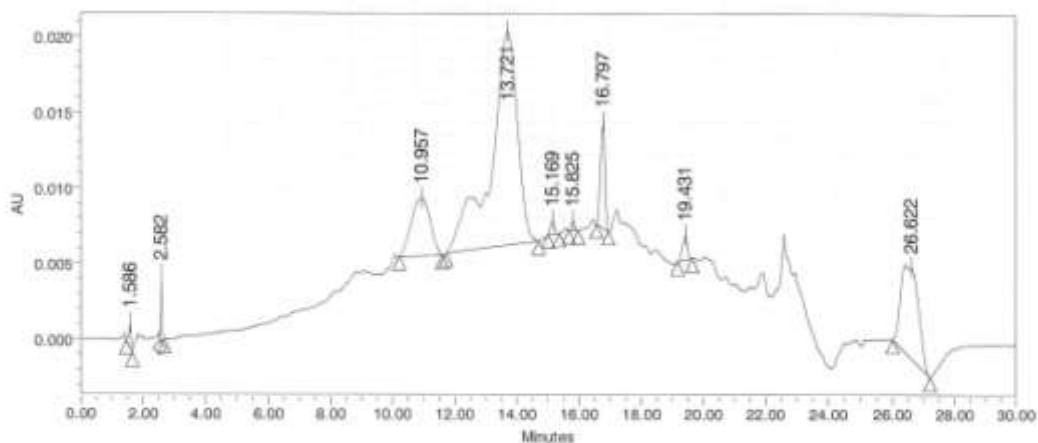


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M11	Unknown	11	1	1.585	8812	0.41		
2	M11	Unknown	11	1	2.576	9433	0.44		
3	M11	Unknown	11	1	10.949	297296	13.78		
4	M11	Unknown	11	1	13.772	1352832	62.70		
5	M11	Unknown	11	1	15.223	17032	0.79		
6	M11	Unknown	11	1	15.860	3976	0.18		
7	M11	Unknown	11	1	16.835	118256	5.48		
8	M11	Unknown	11	1	17.266	62796	2.91		
9	M11	Unknown	11	1	19.465	35353	1.64		
10	M11	Unknown	11	1	26.618	251706	11.67		



7/10/2019 Fecha de inyección

Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M12	Unknown	12	1		1.586	8374	0.61		
2	M12	Unknown	12	1		2.582	10193	0.74		
3	M12	Unknown	12	1		10.957	163142	11.90		
4	M12	Unknown	12	1		13.721	846138	61.74		
5	M12	Unknown	12	1		15.169	8027	0.59		
6	M12	Unknown	12	1		15.825	5270	0.38		
7	M12	Unknown	12	1		16.797	73701	5.38		
8	M12	Unknown	12	1		19.431	18487	1.35		
9	M12	Unknown	12	1		26.622	237071	17.30		

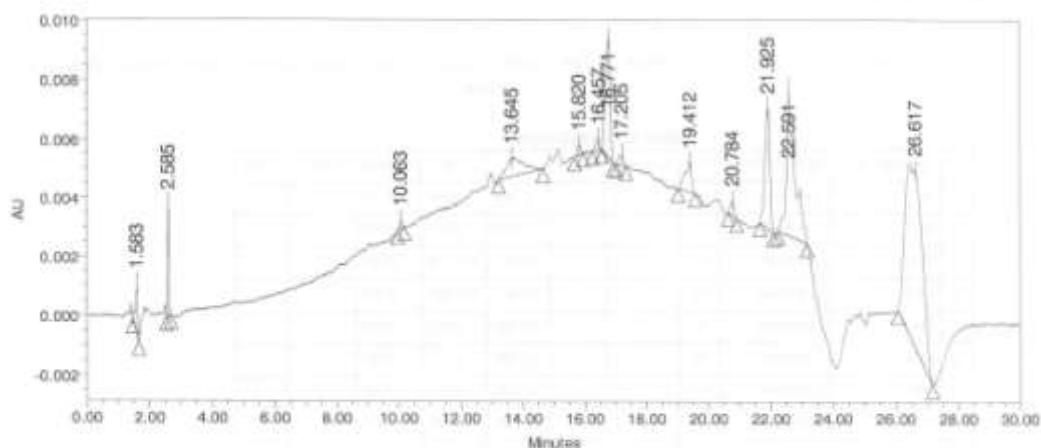


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M13	Unknown	13	1		1.583	8431	1.73		
2	M13	Unknown	13	1		2.585	8770	1.80		
3	M13	Unknown	13	1		10.063	2321	0.48		
4	M13	Unknown	13	1		13.645	24586	5.05		
5	M13	Unknown	13	1		15.820	2863	0.59		
6	M13	Unknown	13	1		16.457	3553	0.73		
7	M13	Unknown	13	1		16.771	41562	8.53		
8	M13	Unknown	13	1		17.205	4015	0.82		
9	M13	Unknown	13	1		19.412	15845	3.25		
10	M13	Unknown	13	1		20.784	4535	0.93		
11	M13	Unknown	13	1		21.925	47161	9.68		
12	M13	Unknown	13	1		22.591	90170	18.51		
13	M13	Unknown	13	1		26.617	233312	47.90		

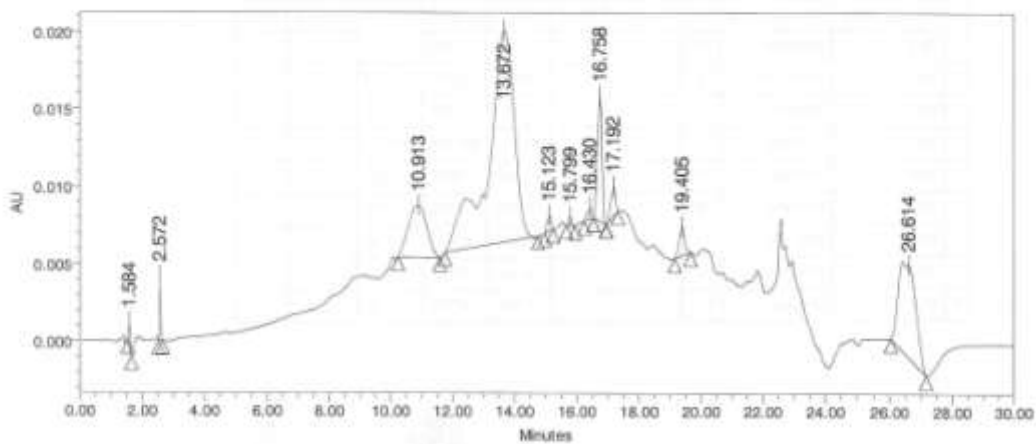


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M14	Unknown	14	1	1.584	5569	0.42		
2	M14	Unknown	14	1	2.572	8015	0.70		
3	M14	Unknown	14	1	10.913	141174	10.64		
4	M14	Unknown	14	1	13.672	791396	59.66		
5	M14	Unknown	14	1	15.123	9144	0.69		
6	M14	Unknown	14	1	15.799	4431	0.33		
7	M14	Unknown	14	1	16.430	6903	0.52		
8	M14	Unknown	14	1	16.758	83190	6.27		
9	M14	Unknown	14	1	17.192	19148	1.44		
10	M14	Unknown	14	1	19.405	22932	1.73		
11	M14	Unknown	14	1	26.614	233231	17.56		

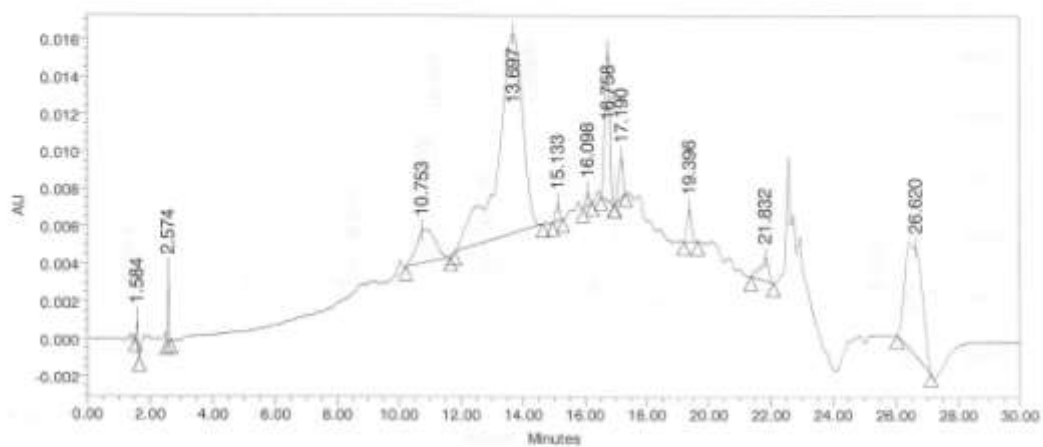


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M15	Unknown	15	1		1.584	5135	0.48		
2	M15	Unknown	15	1		2.574	6226	0.77		
3	M15	Unknown	15	1		10.753	71916	6.71		
4	M15	Unknown	15	1		13.697	597306	55.70		
5	M15	Unknown	16	1		15.133	6773	0.82		
6	M15	Unknown	15	1		16.098	7000	0.65		
7	M15	Unknown	15	1		16.758	84856	7.91		
8	M15	Unknown	15	1		17.190	22114	2.06		
9	M15	Unknown	15	1		19.396	16464	1.72		
10	M15	Unknown	15	1		21.832	24631	2.30		
11	M15	Unknown	15	1		26.620	233950	20.88		

7/10/2012 Fecha de impresión

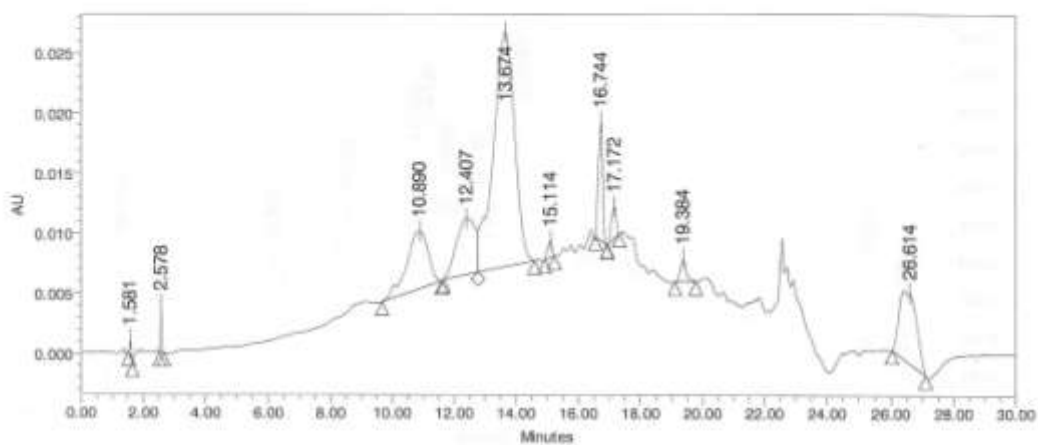
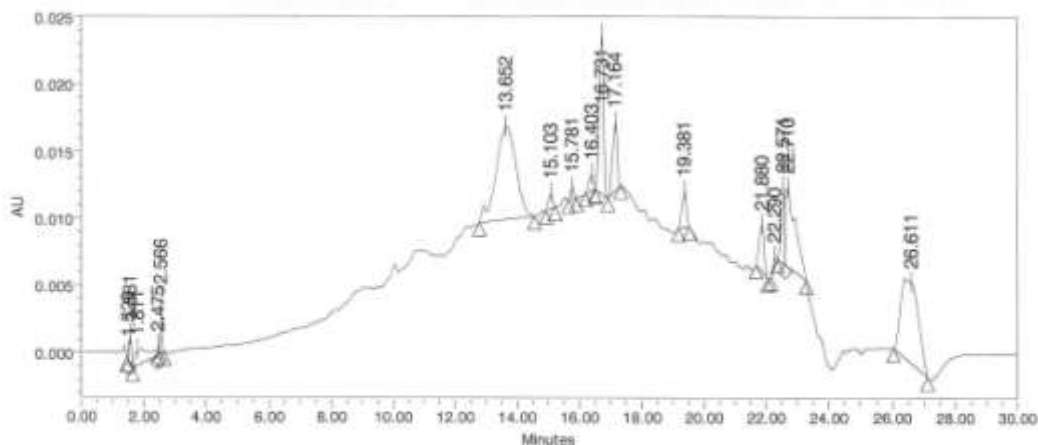


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M16	Unknown	16	1	1.581	5094	0.29		
2	M16	Unknown	16	1	2.578	8509	0.48		
3	M16	Unknown	16	1	10.890	232453	13.09		
4	M16	Unknown	16	1	12.407	198110	11.16		
5	M16	Unknown	16	1	13.674	939509	52.92		
6	M16	Unknown	16	1	15.114	13124	0.74		
7	M16	Unknown	16	1	16.744	100068	5.64		
8	M16	Unknown	16	1	17.172	28151	1.59		
9	M16	Unknown	16	1	19.384	24078	1.36		
10	M16	Unknown	16	1	26.614	226311	12.75		



7/10/2012 Fecha de inyección

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M17	Unknown	17	1	1.528	2401	0.23		
2	M17	Unknown	17	1	1.581	9058	0.86		
3	M17	Unknown	17	1	1.811	32876	3.12		
4	M17	Unknown	17	1	2.475	2238	0.21		
5	M17	Unknown	17	1	2.566	9927	0.90		
6	M17	Unknown	17	1	13.652	311489	29.57		
7	M17	Unknown	17	1	15.103	11025	1.05		
8	M17	Unknown	17	1	15.781	7549	0.72		
9	M17	Unknown	17	1	16.403	12486	1.19		
10	M17	Unknown	17	1	16.731	122589	11.64		
11	M17	Unknown	17	1	17.164	52523	4.99		
12	M17	Unknown	17	1	19.381	27172	2.58		
13	M17	Unknown	17	1	21.890	39423	3.74		
14	M17	Unknown	17	1	22.290	5219	0.50		
15	M17	Unknown	17	1	22.571	42961	4.08		
16	M17	Unknown	17	1	22.710	131271	12.46		
17	M17	Unknown	17	1	26.611	233440	22.16		

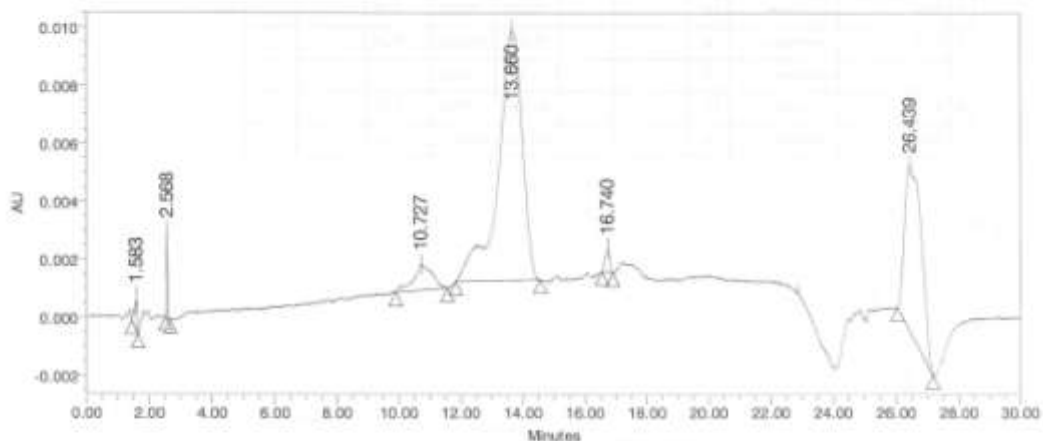


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M18	Unknown	18	1	1.583	6425	0.86		
2	M18	Unknown	18	1	2.568	6295	0.84		
3	M18	Unknown	18	1	10.727	36712	4.91		
4	M18	Unknown	18	1	13.660	463967	62.09		
5	M18	Unknown	18	1	16.740	8359	1.12		
6	M18	Unknown	18	1	26.439	325512	30.18		

7/10/2012 Fecha de impresión

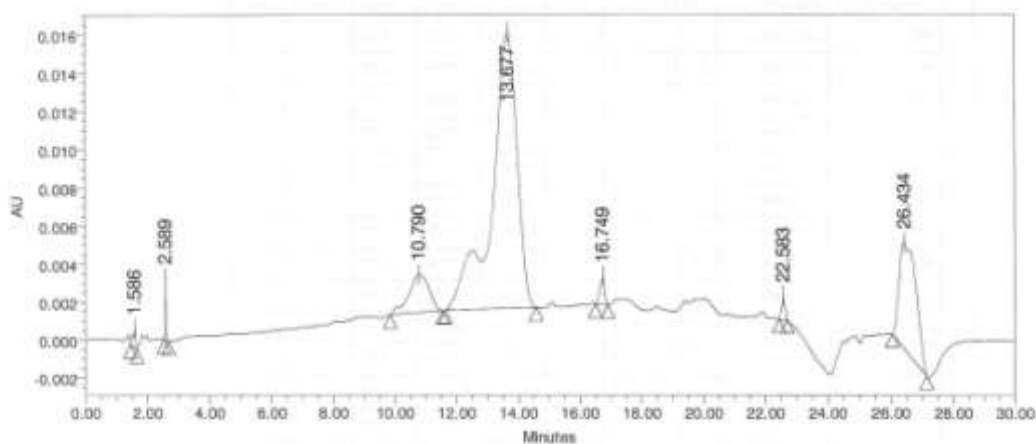
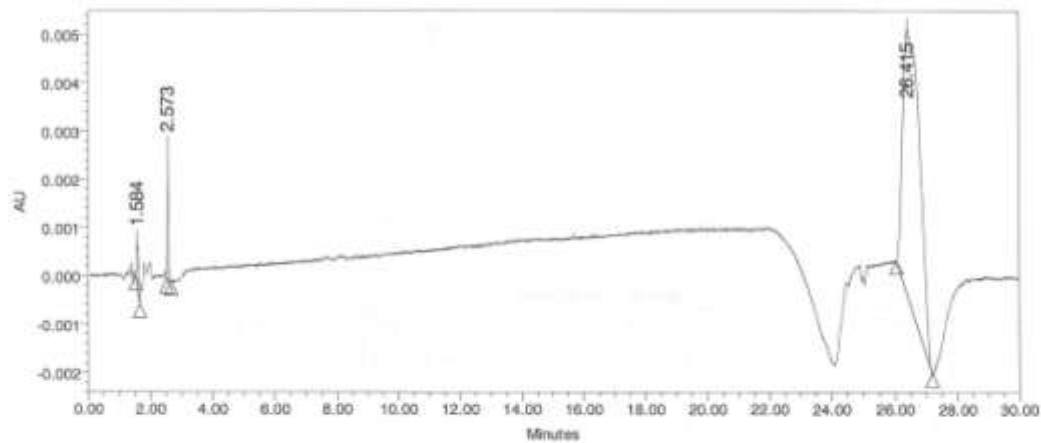


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M19	Unknown	19	1	1.586	6445	0.55		
2	M19	Unknown	19	1	2.589	6736	0.57		
3	M19	Unknown	19	1	10.790	90524	7.68		
4	M19	Unknown	19	1	13.677	828529	70.30		
5	M19	Unknown	19	1	16.749	15428	1.31		
6	M19	Unknown	19	1	22.583	8746	0.74		
7	M19	Unknown	19	1	26.434	222077	18.84		



7/10/2012 Fecha de impresión

Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M20	Unknown	20	1		1.584	3822	1.68		
M20	Unknown	20	1		2.573	5939	2.60		
M20	Unknown	20	1		26.415	218343	95.72		

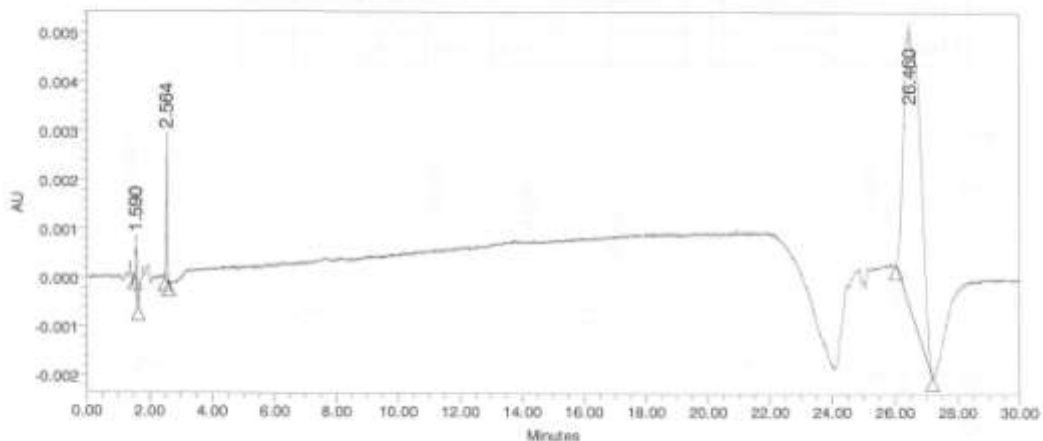


Tabla de resultados

SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
M21	Unknown	21	1		1.590	3412	1.50		
M21	Unknown	21	1		2.564	6063	2.67		
M21	Unknown	21	1		26.460	218699	95.84		

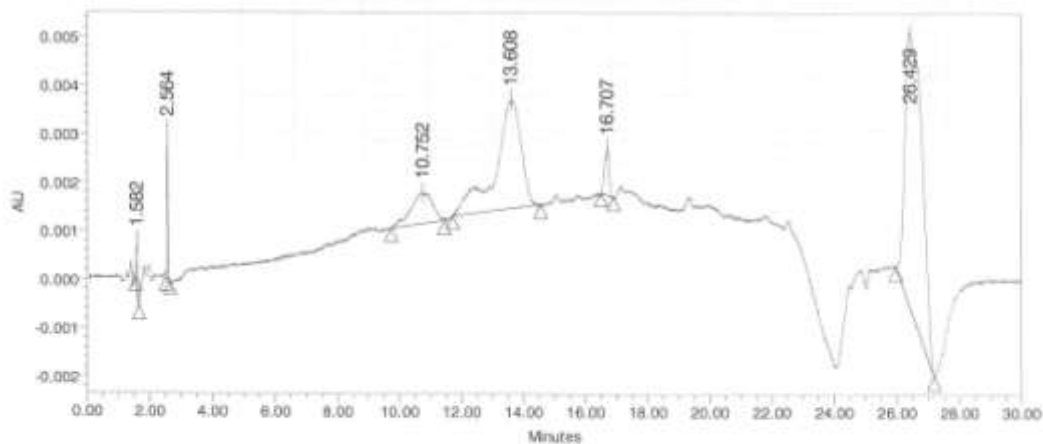


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M22	Unknown	22	1		1.582	3647	0.90		
2	M22	Unknown	22	1		2.564	6526	1.61		
3	M22	Unknown	22	1		10.752	30971	7.65		
4	M22	Unknown	22	1		13.608	126706	31.61		
5	M22	Unknown	22	1		16.707	9686	2.39		
6	M22	Unknown	22	1		26.429	225066	55.83		

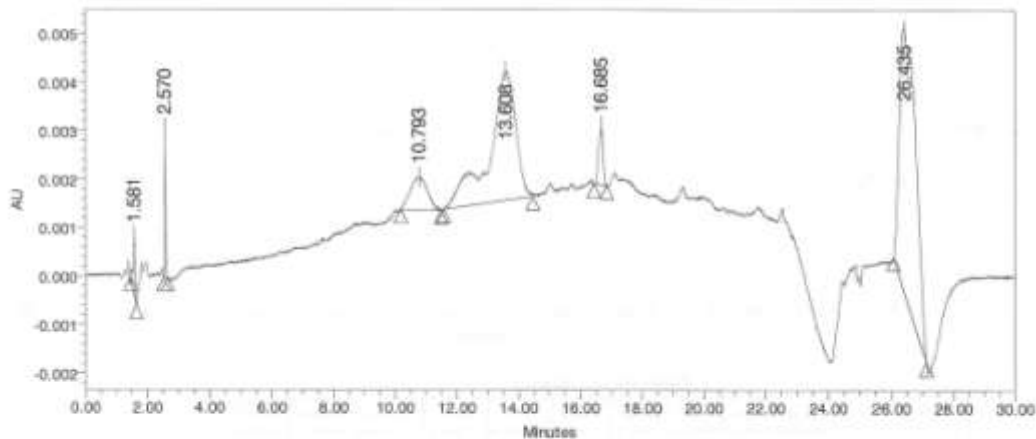


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M23	Unknown	23	1		1.581	5821	1.39		
2	M23	Unknown	23	1		2.570	6541	1.57		
3	M23	Unknown	23	1		10.793	26294	6.30		
4	M23	Unknown	23	1		13.608	156750	37.55		
5	M23	Unknown	23	1		16.685	12275	2.94		
6	M23	Unknown	23	1		26.435	209797	50.25		

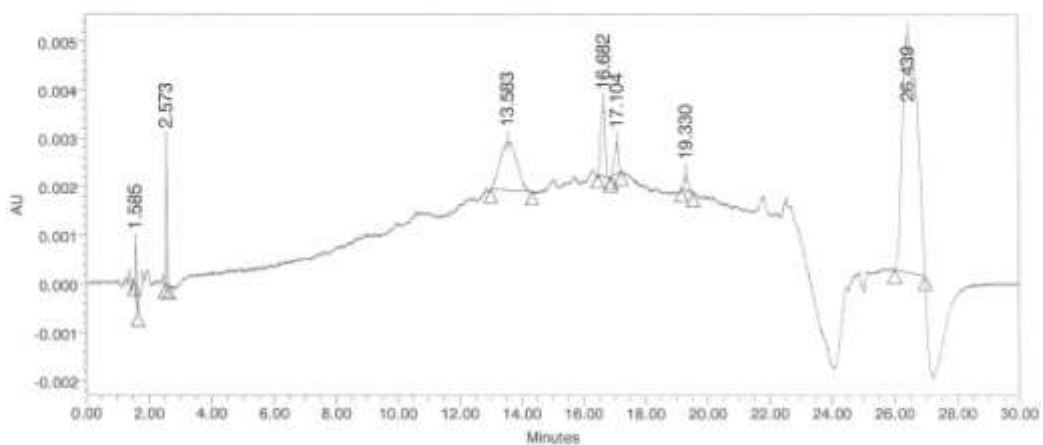


Tabla de resultados

	SampleName	Sample Type	Vial	Injection	Name	RT	Area	% Area	Amount	Units
1	M24	Unknown	24	1		1.585	3892	1.64		
2	M24	Unknown	24	1		2.573	6191	2.61		
3	M24	Unknown	24	1		13.583	98000	16.03		
4	M24	Unknown	24	1		16.682	15244	6.43		
5	M24	Unknown	24	1		17.104	6162	2.60		
6	M24	Unknown	24	1		19.330	3221	1.36		
7	M24	Unknown	24	1		26.439	164411	69.34		

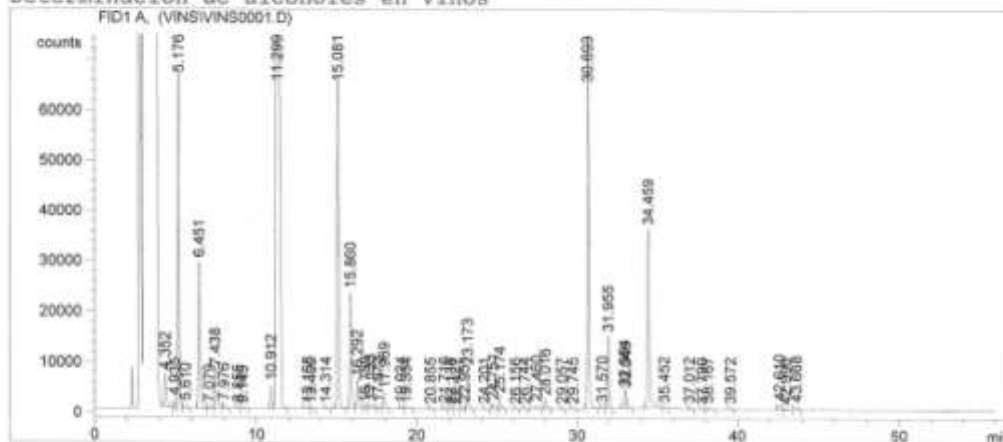
L. Cromatogrames GC

```

=====
Injection Date : 7/18/12 12:10:58 PM      Seq. Line : 1
Sample Name    : M1                       Vial : 201
Acq. Operator  : Jean-6 Aida C            Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 9:57:42 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.352	BP	0.1281	5.46490e4	6430.79004	1.05991
2	4.935	VV	0.0973	9907.33105	1577.14661	0.19215
3	5.176	VV	0.1012	4.37948e5	6.70286e4	8.49393
4	5.610	VP	0.1602	6238.97754	581.23376	0.12100
5	6.451	BB	0.1343	2.54276e5	2.89877e4	4.93165
6	7.079	BP	0.1486	3485.24072	354.68073	0.06760
7	7.438	VV	0.1349	7.01333e4	7516.24609	1.36023
8	7.976	VB	0.1539	7324.16064	689.52130	0.14205
9	8.855	BV	0.1268	2836.37476	341.68478	0.05501
10	9.145	VB	0.2042	2391.95581	158.40855	0.04639
11	10.912	PV	0.1251	3.78439e4	4642.20801	0.73398
12	11.299	VB	0.1528	2.35215e6	2.27107e5	45.61961
13	13.168	BV	0.1336	2312.16870	255.47823	0.04484
14	13.400	VP	0.1426	1084.95496	112.40569	0.02104
15	14.314	PB	0.1460	2164.63306	206.94350	0.04198
16	15.081	PB	0.1186	5.01724e5	6.60762e4	9.73087
17	15.860	PV	0.1139	1.72018e5	2.28391e4	3.33626
18	16.292	VV	0.1311	4.87724e4	5520.92969	0.94593

DATA FILE C:\MSDCHEM\1\DATA\VINS\VINS0001.D

Sample Name: M1

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	16.759	VV	0.1929	4019.40405	271.20050	0.07796
20	17.133	VP	0.1518	8256.92090	790.95038	0.16014
21	17.573	VV	0.1233	2031.47644	248.68912	0.03940
22	17.969	VB	0.1173	2.37274e4	3101.62183	0.46019
23	19.024	PV	0.1339	1785.97253	200.57460	0.03464
24	19.334	VP	0.1572	1676.27087	151.41840	0.03251
25	20.855	PBA	0.1275	830.30957	97.32159	0.01610
26	21.716	PB	0.1176	2278.17017	284.07364	0.04418
27	22.138	PV	0.1179	771.81445	95.86755	0.01497
28	22.427	VP	0.1336	653.43250	70.83921	0.01267
29	22.951	BV	0.1244	4027.40527	487.32892	0.07811
30	23.173	VB	0.1089	5.55615e4	7823.07471	1.07761
31	24.201	PP	0.1478	2014.07129	192.90688	0.03906
32	24.751	BV	0.1147	7586.77686	976.08887	0.14714
33	25.174	VB	0.1165	1.71557e4	2262.60767	0.33273
34	26.156	PB	0.1246	1110.02307	123.77427	0.02153
35	26.744	PB	0.1166	1003.28284	135.19661	0.01946
36	27.460	BB	0.1838	6963.62793	580.94690	0.13506
37	28.016	PB	0.1105	1.34970e4	1863.20642	0.26177
38	29.057	PB	0.1124	929.45648	122.71011	0.01803
39	29.745	VP	0.1076	641.00214	93.93111	0.01243
40	30.693	PB	0.1113	5.35777e5	7.50443e4	10.39132
41	31.570	PP	0.1080	2108.05103	307.37805	0.04089
42	31.955	VB	0.1077	9.75294e4	1.42704e4	1.89157
43	32.964	BV	0.1042	2.58980e4	3590.02808	0.50229
44	33.049	VB	0.1043	2.17822e4	3164.22900	0.42246
45	34.459	PB S	0.1348	3.18251e5	3.54139e4	6.17244
46	35.452	BP	0.0865	328.50320	52.84026	0.00637
47	37.012	BP	0.1376	2481.07715	274.07748	0.04812
48	37.790	PP	0.1222	552.87854	60.74405	0.01072
49	38.167	VB	0.1886	4139.15234	316.39615	0.08028
50	39.572	PBA	0.1607	2465.08057	227.00725	0.04781
51	42.610	PV	0.1897	1.18796e4	938.25970	0.23040
52	42.996	VP	0.2393	2232.82104	132.04453	0.04331
53	43.668	BBA	0.1964	6799.97705	549.41876	0.13188

Totals : 5.15601e6 5.94742e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

File Name: C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0002.D

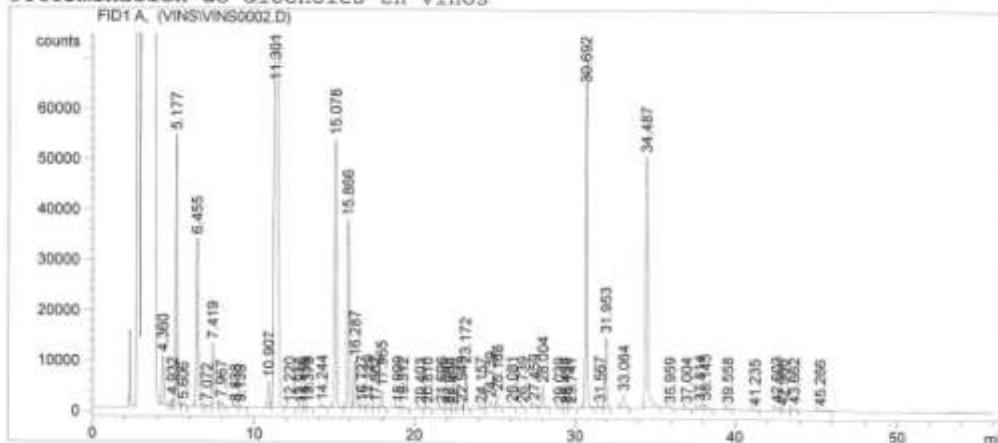
Sample Name: M2

```

=====
Injection Date : 7/18/12 1:22:02 PM          Seq. Line : 2
Sample Name    : M2                          Vial : 202
Acq. Operator  : Jean & Aida C              Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 9:57:42 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.360	BP	0.1287	8.07679e4	9746.63379	1.50908
2	4.932	VV	0.1029	9292.51172	1409.60266	0.17362
3	5.177	VV	0.1053	3.66632e5	5.39503e4	6.85021
4	5.606	VP	0.1689	6187.13965	555.64270	0.11560
5	6.455	BV	0.1368	2.94784e5	3.34618e4	5.50780
6	7.072	VV	0.1537	3491.47046	345.96426	0.06524
7	7.419	VV	0.1310	1.15999e5	1.26506e4	2.16734
8	7.967	VB	0.1432	9894.60254	1002.24829	0.18487
9	8.838	BV	0.1269	2082.36572	261.58154	0.03891
10	9.139	VB	0.2007	3222.06396	222.78911	0.06020
11	10.907	PV	0.1270	4.22976e4	5193.34863	0.79030
12	11.301	VB	0.1561	2.30707e6	2.20352e5	43.10560
13	12.220	PP	0.1415	894.56244	85.89611	0.01671
14	12.916	PV	0.1115	516.60193	70.45682	0.00965
15	13.158	VV	0.1192	1993.24939	255.05725	0.03724
16	13.378	VP	0.1313	1497.56555	169.09100	0.02798
17	14.244	PB	0.1383	5110.82764	540.59436	0.09549
18	15.078	BB	0.1214	4.08009e5	5.32593e4	7.62330

Instrument 1 7/19/12 9:59:36 AM Aida C

Page 1 of 2

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	15.866	BV	0.1176	2.79052e5	3.71829e4	5.21385
20	16.287	VV	0.1288	7.96753e4	9407.27539	1.48867
21	16.727	VV	0.1966	6094.04395	411.80298	0.11386
22	17.129	VV	0.1449	5658.20703	574.39935	0.10572
23	17.552	VP	0.1227	1775.27991	218.59438	0.03317
24	17.965	VB	0.1152	2.52811e4	3383.79102	0.47236
25	18.999	PV	0.1250	2638.08716	317.40759	0.04929
26	19.312	VB	0.1162	1654.78162	209.44716	0.03092
27	20.403	PBA	0.1160	519.62970	70.47964	0.00971
28	20.810	PBA	0.1306	1639.33289	182.79514	0.03063
29	21.696	PB	0.1175	2418.41235	308.20132	0.04519
30	22.098	BV	0.1565	1594.44055	159.69740	0.02979
31	22.406	VP	0.1333	613.31842	69.26165	0.01146
32	22.949	VV	0.1272	3998.33521	470.36182	0.07471
33	23.172	VB	0.1124	5.73527e4	8118.87793	1.07159
34	24.157	PP	0.1301	2464.73364	287.33545	0.04605
35	24.739	VV	0.1739	1.54092e4	1249.34387	0.28791
36	25.168	VB	0.1203	1.95663e4	2472.62402	0.36558
37	26.081	PB	0.1166	1922.13794	253.23633	0.03591
38	26.739	BB	0.1167	887.82263	116.82793	0.01659
39	27.459	VP	0.1355	6373.75000	691.86029	0.11909
40	28.004	VP	0.1096	3.02008e4	4216.78516	0.56428
41	29.039	PP	0.1112	791.19604	113.63922	0.01478
42	29.450	BV	0.0842	351.47974	56.80640	0.00657
43	29.741	VB	0.1684	2029.48425	163.98663	0.03792
44	30.692	PB	0.1112	4.92694e5	6.90961e4	9.20558
45	31.567	PP	0.1079	1991.19177	283.48178	0.03720
46	31.953	VP	0.1055	9.53201e4	1.39946e4	1.78098
47	33.064	BB	0.1597	2.98262e4	2526.31763	0.55728
48	34.487	PB S	0.1385	4.71988e5	4.98128e4	8.81870
49	35.959	PP	0.1164	546.51257	66.11894	0.01021
50	37.004	PB	0.1321	2105.11499	245.32176	0.03933
51	37.814	PV	0.2330	1.22441e4	717.71692	0.22877
52	38.145	VP	0.1880	1.19719e4	906.78546	0.22369
53	39.558	BBA	0.1630	3291.13892	317.33749	0.06149
54	41.235	PB	0.1473	796.83832	65.78754	0.01489
55	42.603	BV	0.1984	8294.87598	652.08679	0.15498
56	42.966	VB	0.1915	2297.03564	146.01607	0.04292
57	43.662	PP	0.1865	4733.62744	387.50232	0.08844
58	45.266	BP	0.4552	4324.53809	113.83633	0.08080

Totals : 5.35212e6 6.03572e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

MSD FILE C:\REFRESA\DATA\VINS\VINS018.D

Sample Name: MJ

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.256	VP	0.1604	1026.33850	93.27950	0.02114
20	15.072	VB	0.1195	3.64568e5	4.75241e4	7.50806
21	15.853	BV	0.1232	9.34118e4	1.16930e4	1.92376
22	16.282	VV	0.1454	2.84229e4	2872.42456	0.58535
23	16.683	VV	0.1631	3162.09863	272.98831	0.06512
24	16.949	VV	0.1502	3334.77026	298.81879	0.06868
25	17.114	VV	0.1430	7092.95459	732.61029	0.14608
26	17.525	VV	0.1342	3106.83276	347.92987	0.06398
27	17.952	VP	0.1170	2.96603e4	3887.77515	0.61084
28	18.986	BV	0.1239	2710.21338	344.12347	0.05582
29	19.304	VP	0.1346	2079.08105	231.90672	0.04282
30	19.963	BP	0.1466	348.98453	34.32622	0.00719
31	20.776	BBA	0.1524	984.50977	92.35165	0.02028
32	21.663	PV	0.1147	2544.22437	350.26593	0.05240
33	21.979	VV	0.1763	1319.65369	101.08955	0.02718
34	22.390	VP	0.1420	610.78870	67.24307	0.01258
35	22.938	VV	0.1276	5723.80469	670.52533	0.11788
36	23.162	VB	0.1102	5.50950e4	7816.09766	1.13465
37	23.897	BV	0.1713	603.40643	48.44938	0.01243
38	24.115	VP	0.1277	2158.85303	252.51102	0.04446
39	24.721	VV	0.1189	7905.21631	1014.60718	0.16280
40	25.184	VP	0.1175	1.82384e4	2376.48804	0.37561
41	26.073	BV	0.1375	1442.76306	156.58908	0.02971
42	26.723	VV	0.1406	1655.05334	171.41508	0.03408
43	27.105	VV	0.1356	973.68109	105.59184	0.02005
44	27.436	VP	0.1480	7771.41211	795.01642	0.16005
45	27.996	VV	0.1125	1.22168e4	1685.75342	0.25160
46	28.478	VB	0.1753	694.47333	54.26566	0.01430
47	29.017	PV	0.1128	1152.23755	158.54054	0.02373
48	29.419	VV	0.1307	484.90976	57.31006	0.00999
49	29.720	VV	0.1250	904.71075	108.84832	0.01863
50	30.080	VBA	0.1975	583.14771	40.14631	0.01201
51	30.686	BBA	0.1102	4.94606e5	7.02172e4	10.18611
52	31.556	BP	0.1085	4082.39404	591.71509	0.08407
53	31.946	VP	0.1069	1.23795e5	1.83044e4	2.54948
54	32.950	BV	0.1054	2.57360e4	3601.41235	0.53002
55	33.048	VB	0.1042	2.31271e4	3281.84253	0.47629
56	33.673	BV	0.1723	603.68011	52.44583	0.01243
57	33.989	VP	0.1429	228.17787	24.00252	0.00470
58	34.447	VBAS	0.1332	2.85703e5	3.29290e4	5.88387
59	35.434	BB X	0.1138	433.81885	60.36856	0.00893
60	35.918	BV	0.1271	558.96045	70.07458	0.01151
61	36.360	VV	0.3411	5960.37207	230.90865	0.12275
62	36.982	VB	0.1562	2632.41724	255.41437	0.05421
63	37.781	PV	0.2715	1.41025e4	763.43542	0.29043
64	38.116	VV	0.2096	8132.70605	553.02936	0.16749
65	38.750	VP	0.2722	1635.53271	77.51617	0.03368
66	39.528	BP	0.1672	2561.15527	242.54965	0.05275
67	39.954	BP	0.1366	432.62701	52.23880	0.00891
68	40.838	BB	0.1721	941.47498	81.90974	0.01939
69	42.577	PV	0.1965	1.04641e4	822.22925	0.21550
70	42.919	VP	0.2089	4294.36816	303.86899	0.08844
71	43.636	VP	0.1953	5901.37939	480.41327	0.12154
72	45.191	BP	0.4614	3119.02661	86.76054	0.06423

Totals : 4.85569e6 5.52292e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

MSDC 7.119 C:\INSTRUMENTS\MATIA\VINS\VINS0003.D

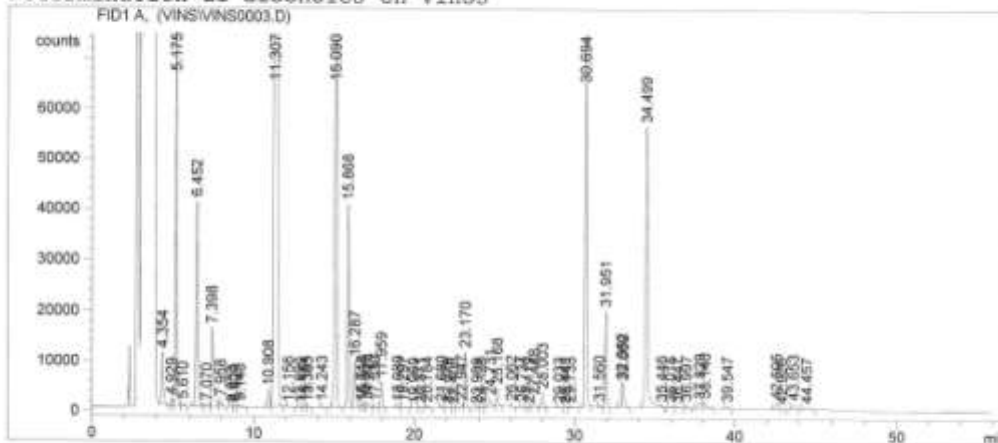
Sample Name: M4

```

=====
Injection Date : 7/18/12 2:18:58 PM          Seq. Line : 3
Sample Name    : M4                          Vial       : 203
Acq. Operator  : Jean-G Aida C               Inj        : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:01:32 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determination de alcoholes en vins



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.354	BP	0.1238	8.63958e4	1.05227e4	1.21123
2	4.929	VV	0.0993	8580.52930	1347.32739	0.12030
3	5.175	VV	0.1018	5.34016e5	8.11550e4	7.48668
4	5.610	VP	0.1593	7027.89160	648.95258	0.09853
5	6.452	BB	0.1366	3.57389e5	4.06538e4	5.01045
6	7.070	BP	0.1528	4111.44482	410.72229	0.05764
7	7.398	VV	0.1351	1.47121e5	1.57368e4	2.06258
8	7.958	VB	0.1411	1.11898e4	1186.21362	0.15688
9	8.653	PV	0.0976	526.61011	75.24620	0.00738
10	8.829	VV	0.1220	2219.40845	281.54031	0.03112
11	9.140	VP	0.1963	5666.45654	397.40912	0.07944
12	10.908	PV	0.1282	2.86026e4	3470.56812	0.40100
13	11.307	VB	0.1572	2.94879e6	2.79254e5	41.34079
14	12.156	PP	0.1213	1075.78833	128.94589	0.01508
15	12.899	PV	0.1210	712.44946	91.33373	0.00999
16	13.154	VV	0.1194	2718.22510	354.59137	0.03811
17	13.365	VP	0.1380	2204.79492	252.07541	0.03091
18	14.243	PB	0.1314	3532.17749	376.52533	0.04952

Instrument 1 7/19/12 10:02:03 AM Aida C

Page 1 of 2

=====

Sample Name: M4

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	15.090	BB	0.1166	8.67246e5	1.14161e5	12.15845
20	15.868	BV	0.1169	2.98715e5	4.01259e4	4.18787
21	16.287	VV	0.1238	7.77725e4	9276.14063	1.09034
22	16.710	VV	0.1440	4679.81348	462.61594	0.06561
23	16.864	VV	0.1184	2399.01782	284.45447	0.03363
24	17.124	VV	0.1381	8301.46484	896.21405	0.11638
25	17.539	VP	0.1203	3504.98364	442.93430	0.04914
26	17.959	VB	0.1135	3.73826e4	5103.30518	0.52409
27	18.980	PP	0.1113	3117.23486	426.59674	0.04370
28	19.297	VB	0.1271	2367.37012	284.32822	0.03319
29	19.969	PP	0.1290	580.13477	64.44052	0.00813
30	20.371	PBA	0.1118	933.81171	127.00275	0.01309
31	20.784	BBA	0.1336	2808.56909	322.57327	0.03938
32	21.680	PB	0.1143	3764.99927	497.67642	0.05278
33	22.076	BV	0.1672	2290.37939	186.60889	0.03211
34	22.406	VP	0.1356	949.49078	102.97084	0.01331
35	22.947	VV	0.1364	6803.45996	732.13007	0.09538
36	23.170	VB	0.1075	7.84814e4	1.12359e4	1.10028
37	23.909	BP	0.1046	422.73471	59.73136	0.00593
38	24.135	VP	0.1060	2366.31641	344.89679	0.03317
39	24.731	BV	0.1781	2.15017e4	1627.47656	0.30144
40	25.168	VB	0.1095	2.68723e4	3665.72412	0.37674
41	26.062	PP	0.1117	2480.52808	337.87189	0.03478
42	26.734	BB	0.1171	1692.12952	221.57872	0.02372
43	27.119	PV	0.1014	467.91714	72.39658	0.00656
44	27.448	VP	0.1370	1.53677e4	1707.23608	0.21545
45	28.003	PB	0.1090	2.02490e4	2916.60571	0.28388
46	29.033	PB	0.1164	1008.46100	136.21605	0.01414
47	29.443	BV	0.1306	726.58185	91.52402	0.01019
48	29.733	VBA	0.2042	3552.72974	235.18205	0.04981
49	30.694	BBA	0.1107	6.62222e5	9.34505e4	9.28408
50	31.560	PP	0.1027	2137.85400	333.96005	0.02997
51	31.951	BB	0.1019	1.27817e5	1.91352e4	1.79194
52	32.962	BV	0.0994	3.22861e4	4744.77783	0.45264
53	33.059	VB	0.1176	3.73775e4	4466.75244	0.52402
54	34.499	PB S	0.1431	5.39033e5	5.56043e4	7.55703
55	35.446	BB X	0.1207	1134.30298	145.95531	0.01590
56	36.015	PP	0.1407	2265.63696	238.75967	0.03176
57	36.447	VP	0.2087	1671.68115	97.15526	0.02344
58	36.997	VB	0.1329	3872.91284	466.21399	0.05430
59	37.829	PV	0.2139	1.71331e4	999.98169	0.24020
60	38.140	VB	0.1885	1.37767e4	1067.95654	0.19314
61	39.547	BBA	0.1710	4027.61646	369.94363	0.05647
62	42.595	BV	0.1985	1.48732e4	1168.76172	0.20852
63	42.926	VB	0.1982	3838.56470	279.50504	0.05382
64	43.653	PP	0.1974	1.16626e4	935.72406	0.16350
65	44.457	PBA	0.3188	7060.55273	301.94812	0.09899

Totals : 7.13287e6 8.16300e5

Results obtained with enhanced integrator!

=====
 *** End of Report ***

MSDC 4.4W C:\DELTA\DATA\VINS\VINS0019.D

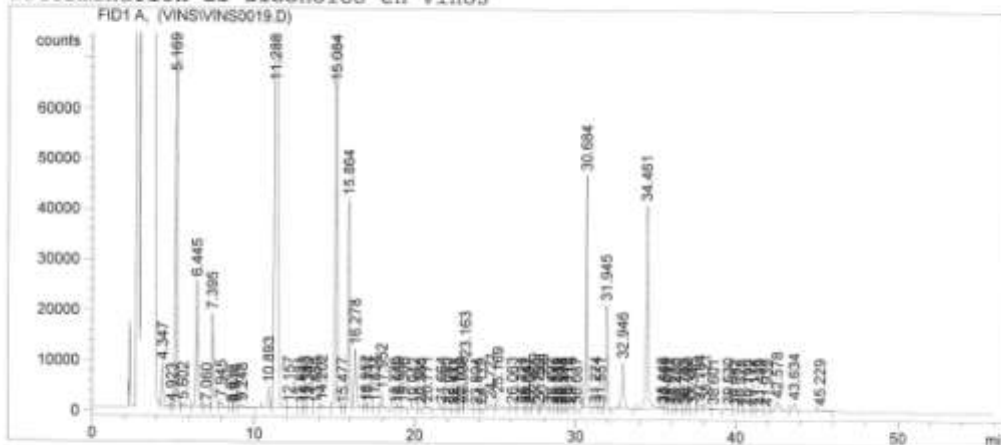
Sample Name: M5

```

=====
Injection Date : 7/19/12 11:03:06 AM      Seq. Line : 6
Sample Name    : M5                      Vial : 206
Acq. Operator  : Aida C.                 Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:16:29 AM by Aida C
                                           (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.347	BV	0.1322	7.61914e4	8532.52148	1.38358
2	4.923	VV	0.1220	2719.08081	323.63721	0.04938
3	5.169	VV	0.1030	7.00573e5	1.06087e5	12.72194
4	5.602	VV	0.1939	8990.66699	664.32471	0.16326
5	6.445	VV	0.1369	2.20760e5	2.50379e4	4.00886
6	7.060	VV	0.1837	5046.58008	404.18591	0.09164
7	7.395	VV	0.1357	1.77657e5	1.85531e4	3.22613
8	7.945	VV	0.1592	1.19898e4	1082.81995	0.21773
9	8.636	VV	0.1435	989.51978	99.99112	0.01797
10	8.814	VV	0.1293	2805.90991	329.57629	0.05095
11	9.248	VP	0.2186	8242.04395	515.35797	0.14967
12	10.893	BV	0.1323	3.48998e4	4058.30786	0.63376
13	11.288	VV	0.1548	1.71136e6	1.62551e5	31.07720
14	12.157	VB	0.2127	3103.67773	200.33971	0.05636
15	12.881	BV	0.1457	1019.05658	101.01007	0.01851
16	13.143	VV	0.1238	2276.34106	283.18561	0.04134
17	13.349	VP	0.1362	1416.63281	158.62448	0.02573
18	13.859	BV	0.1312	477.60858	55.05962	0.00867

Instrument 1 7/19/12 12:50:13 PM Aida C

Page 1 of 3

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0019.D

Sample Name: M5

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.202	VB	0.1418	6092.68604	624.85095	0.11064
20	15.084	BV	0.1187	8.82985e5	1.16197e5	16.03441
21	15.477	VV	0.1551	1385.47473	111.38549	0.02516
22	15.864	VV	0.1193	3.16286e5	4.13062e4	5.74354
23	16.278	VV	0.1333	1.03268e5	1.16603e4	1.87527
24	16.952	VV	0.1442	5576.30908	550.21967	0.10126
25	17.111	VV	0.1437	4099.59473	399.58371	0.07445
26	17.524	VV	0.1400	3843.65112	407.55499	0.06980
27	17.952	VP	0.1175	2.25113e4	2935.02344	0.40879
28	18.776	VBA	0.0649	307.25174	78.88983	0.00558
29	18.989	BP	0.1127	2051.73096	289.27631	0.03726
30	19.306	VP	0.1174	1660.19580	216.74847	0.03015
31	19.942	VP	0.1648	844.79456	74.19635	0.01534
32	20.366	VP	0.1189	435.90637	61.36701	0.00792
33	20.771	BBA	0.1485	3191.44067	337.00070	0.05795
34	21.664	PV	0.1145	2038.32922	281.42328	0.03701
35	22.080	VV	0.1960	1893.91516	133.12576	0.03439
36	22.411	VP	0.1508	991.73804	106.35267	0.01801
37	22.760	VV	0.1192	1111.32776	142.09323	0.02018
38	22.938	VV	0.1135	3202.56323	437.03073	0.05816
39	23.163	VV	0.1104	6.58735e4	9332.29297	1.19622
40	23.804	VP	0.1652	613.46820	55.38783	0.01114
41	24.119	VV	0.1037	340.59357	51.13709	0.00618
42	24.721	VV	0.1990	1.61791e4	1103.53247	0.29380
43	25.169	VB	0.1698	2.79224e4	2297.71582	0.50705
44	26.063	BV	0.2627	4565.41455	226.95345	0.08290
45	26.721	VV	0.2502	6633.23633	351.42899	0.12046
46	26.917	VV	0.1184	1380.46216	167.09291	0.02507
47	27.097	VV	0.1523	2195.16748	206.11356	0.03986
48	27.429	VV	0.1575	1.06851e4	993.16901	0.19403
49	27.753	VV	0.1190	617.72296	74.30412	0.01122
50	27.999	VV	0.1314	8143.84326	918.45502	0.14789
51	28.497	VV	0.1611	1792.04199	157.02505	0.03254
52	28.819	VV	0.1265	1243.77295	150.37764	0.02259
53	29.008	VV	0.1109	1238.98108	170.19385	0.02250
54	29.184	VV	0.1050	284.44653	39.97219	0.00517
55	29.410	VV	0.1413	930.16986	97.50684	0.01689
56	29.718	VV	0.1733	3103.94458	256.36722	0.05637
57	30.087	VBA	0.1798	553.17267	40.90176	0.01005
58	30.684	BBA	0.1130	3.28697e5	4.61821e4	5.96892
59	31.274	BV	0.1405	2435.03589	252.53165	0.04422
60	31.551	VP	0.1232	1459.87012	178.97729	0.02651
61	31.945	VP	0.1062	1.36801e5	2.03996e4	2.48421
62	32.946	BV	0.1321	8.16971e4	8982.53125	1.48356
63	34.461	VBAS	0.1368	3.68621e5	4.02607e4	6.69391
64	35.446	BV T	0.1125	1162.72656	156.79056	0.02111
65	35.564	VBAT	0.1356	1584.58325	181.93198	0.02877
66	35.911	BP	0.1077	221.46086	34.14802	0.00402
67	36.220	VV	0.1443	626.12213	66.22707	0.01137
68	36.400	VV	0.1634	855.75507	67.73862	0.01554
69	36.782	VV	0.0997	314.23318	49.73622	0.00571
70	36.983	VV	0.1446	4033.71411	433.17010	0.07325
71	37.345	VP	0.1446	695.01526	74.69704	0.01262
72	37.754	VV	0.2186	1.40574e4	918.39337	0.25527
73	38.121	VV	0.1950	1.21120e4	900.26263	0.21995
74	38.601	VP	0.3042	2724.89258	116.80877	0.04948
75	39.530	BBA	0.1712	2856.32983	266.12573	0.05187
76	39.952	BP	0.1373	304.12451	35.00862	0.00552
77	40.328	VV	0.1467	393.48730	38.02083	0.00715
78	40.790	VV	0.2539	1347.44238	66.63470	0.02447

Instrument 1 7/19/12 12:50:13 PM Aida C

Page 2 of 3

Data file C:\MPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0019.D

Sample Name: M5

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
79	41.114	VV	0.2230	1412.73962	89.08104	0.02565
80	41.499	VV	0.2124	3485.33618	244.40228	0.06329
81	41.939	VP	0.1869	678.29950	51.74203	0.01232
82	42.578	VP	0.2432	2.69024e4	1591.41187	0.48853
83	43.634	VP	0.1992	1.66247e4	1299.58679	0.30189
84	45.229	BP	0.4329	6113.26660	171.87965	0.11101

Totals : 5.50681e6 6.45187e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

=====

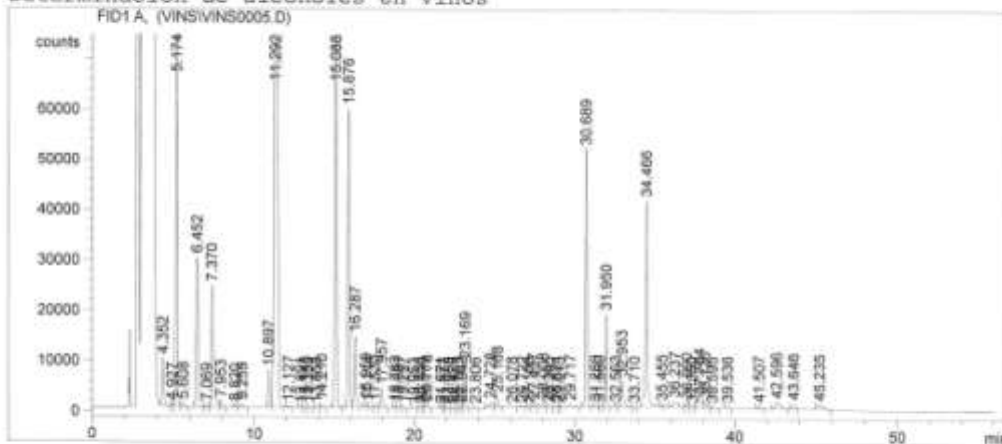
sample name: M6

```

Injection Date   : 7/18/12 4:48:44 PM           Seq. Line :    5
Sample Name     : M6                           Vial      :   205
Acq. Operator   : Aida C.                      Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 2 µl

Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/19/12 10:01:32 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



=====
Area Percent Report
=====

```

Sorted By      :      Signal
Multiplier    :      1.0000
Dilution      :      1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.352	BP	0.1223	7.55361e4	9348.32617	1.34843
2	4.927	BV	0.0959	2322.91113	376.81564	0.04147
3	5.174	VV	0.1020	7.20685e5	1.09265e5	12.86529
4	5.608	VP	0.1635	6625.11133	606.42010	0.11827
5	6.452	BV	0.1360	2.59932e5	2.97236e4	4.64017
6	7.069	VV	0.1540	3918.93994	374.88528	0.06996
7	7.370	VV	0.1327	2.28555e5	2.40886e4	4.08005
8	7.953	VB	0.1396	1.00714e4	1072.17322	0.17979
9	8.820	BV	0.1160	2843.45996	376.93140	0.05076
10	9.259	VP	0.1922	8888.25684	647.38507	0.15867
11	10.897	PV	0.1297	6.01390e4	7333.48486	1.07357
12	11.292	VP	0.1541	1.54385e6	1.47574e5	27.56001
13	12.127	PB	0.1129	1629.92493	223.95735	0.02910
14	12.891	PV	0.1015	565.58594	75.39261	0.01010
15	13.148	VV	0.1184	1589.64734	209.68109	0.02838
16	13.359	VP	0.1308	1234.30615	145.77332	0.02203
17	13.858	PB	0.1231	824.01776	96.98221	0.01471
18	14.210	PB	0.1295	5525.71582	622.74335	0.09864

Instrument 1 7/19/12 10:02:37 AM Aida C

Page 1 of 2

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0005.D

Sample Name: M6

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	15.088	PP	0.1190	8.41816e5	1.10362e5	15.02766
20	15.876	PV	0.1151	4.43059e5	5.93184e4	7.90926
21	16.287	VB	0.1177	1.06977e5	1.39116e4	1.90970
22	16.959	PV	0.1096	5493.23730	766.70374	0.09806
23	17.114	VP	0.1018	1894.95593	270.39249	0.03383
24	17.530	VV	0.1206	3791.71460	488.04330	0.06769
25	17.957	VB	0.1149	2.82154e4	3786.36475	0.50369
26	18.783	PBA	0.0582	528.15259	151.12665	0.00943
27	18.981	BP	0.0981	1458.29199	223.61899	0.02603
28	19.297	VP	0.1170	1559.82874	204.43460	0.02785
29	19.953	PB	0.1353	710.92023	67.26237	0.01269
30	20.353	PP	0.1101	941.90533	140.78020	0.01681
31	20.579	VBA	0.0693	258.10968	62.09378	0.00461
32	20.778	BBA	0.1489	4813.75879	506.55548	0.08593
33	21.671	PV	0.1102	1296.70300	179.66449	0.02315
34	21.877	VV	0.1001	587.63226	85.64172	0.01049
35	22.089	VV	0.1384	1748.00720	181.38852	0.03120
36	22.429	VP	0.1390	1352.62805	153.15125	0.02415
37	22.763	VV	0.1194	1045.96143	136.56960	0.01867
38	22.943	VV	0.1136	2567.67651	358.29489	0.04584
39	23.169	VB	0.1090	6.24544e4	8994.42188	1.11490
40	23.806	PP	0.1236	756.40778	86.84192	0.01350
41	24.728	PV	0.1866	1.29048e4	961.67206	0.23037
42	25.168	VB	0.1201	1.76194e4	2137.92432	0.31453
43	26.078	BP	0.1587	630.22290	52.26319	0.01125
44	26.722	BB	0.1461	1339.75293	137.03603	0.02392
45	27.106	BB	0.0939	625.52014	93.74068	0.01117
46	27.437	BP	0.1394	7428.85937	806.64215	0.13262
47	28.008	VB	0.1233	6791.52051	831.09796	0.12124
48	28.345	BP	0.1930	2321.20605	160.22388	0.04144
49	28.821	VV	0.1123	2939.12354	397.54681	0.05247
50	29.015	VV	0.1025	1096.13879	155.04878	0.01957
51	29.717	VBA	0.3446	1.45577e4	539.86871	0.25988
52	30.689	BBA	0.1111	3.64027e5	5.11027e4	6.49843
53	31.280	PV	0.1413	2773.62378	275.96881	0.04951
54	31.560	VP	0.1168	1271.00928	159.78819	0.02269
55	31.950	VB	0.1070	1.23477e5	1.82255e4	2.20425
56	32.563	PBA	0.0880	556.64233	90.23021	0.00994
57	32.953	BB	0.1481	5.37999e4	5139.23779	0.96041
58	33.710	PP	0.0832	252.09872	53.28301	0.00450
59	34.466	PBAS	0.1395	3.89255e5	4.07315e4	6.94877
60	35.455	BBAT	0.0908	733.06116	128.00142	0.01309
61	36.237	PV	0.2972	2.62791e4	1074.90771	0.46912
62	36.990	VP	0.1400	8125.48486	911.72559	0.14505
63	37.350	VV	0.1273	1021.50543	122.53104	0.01824
64	37.764	VV	0.2624	3.45825e4	1830.35815	0.61735
65	38.126	VV	0.1977	1.48871e4	1074.18542	0.26576
66	38.595	VP	0.1898	1742.95422	137.62535	0.03111
67	39.536	PP	0.1610	2235.56665	215.47328	0.03991
68	41.507	PP	0.1842	5643.59717	476.51389	0.10075
69	42.596	PB	0.3003	2.68825e4	1223.85693	0.47989
70	43.646	PBA	0.2012	1.18700e4	927.94733	0.21190
71	45.235	BP	0.3745	1.60420e4	610.60199	0.28637

Totals : 5.60177e6 6.63382e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

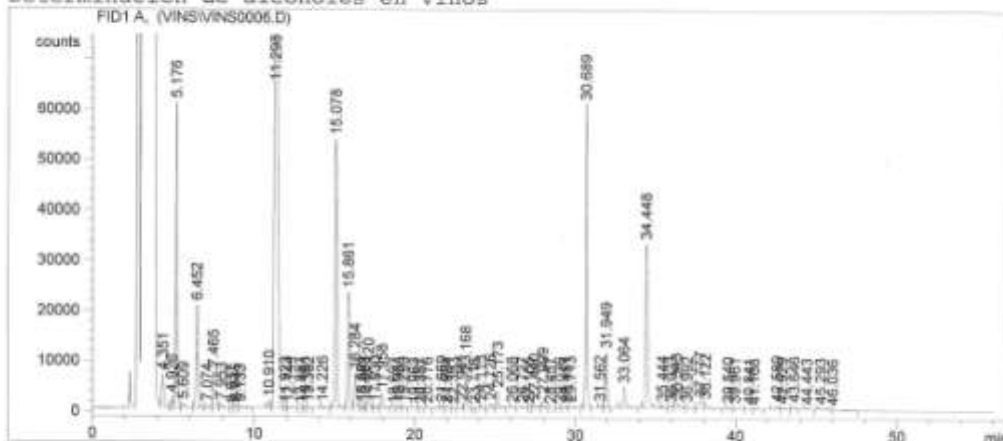
sample name: M7

```

Injection Date : 7/18/12 5:45:39 PM      Seq. Line : 6
Sample Name    : M7                      Vial : 206
Acq. Operator  : Aida C.                 Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method   : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.351	BV	0.1417	6.20158e4	6477.98926	1.36281
2	4.926	VV	0.1056	1.45025e4	2073.85327	0.31870
3	5.176	VV	0.1038	4.03762e5	6.05577e4	8.87278
4	5.609	VV	0.1910	8138.47461	637.12726	0.17885
5	6.452	VV	0.1405	1.83082e5	2.04451e4	4.02329
6	7.074	VV	0.1673	4219.12158	380.62311	0.09272
7	7.465	VV	0.1347	6.64145e4	7128.14258	1.45948
8	7.953	VV	0.1599	6835.26855	613.84332	0.15021
9	8.637	VV	0.1488	551.40149	49.18818	0.01212
10	8.835	VV	0.1263	3505.93018	424.88269	0.07704
11	9.133	VB	0.2118	3742.86548	248.36658	0.08225
12	10.910	VV	0.1334	1.12590e4	1320.84778	0.24742
13	11.298	VV	0.1516	2.00678e6	1.95686e5	44.09963
14	11.923	VV	0.1612	2702.61328	240.37411	0.05939
15	12.144	VB	0.2355	2678.53540	153.53157	0.05886
16	12.887	BV	0.1616	664.50061	60.76100	0.01460
17	13.151	VV	0.1221	2924.66748	370.50800	0.06427
18	13.362	VP	0.1336	1862.95020	213.94530	0.04094

Instrument 1 7/19/12 10:04:45 AM Aida C

Page 1 of 2

DATA FILE C:\BP\CHEM\1\DATA\VINS\VINS0006.D

sample name: M/

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.226	VB	0.1515	3280.35962	314.87094	0.07209
20	15.078	BV	0.1200	4.11544e5	5.33442e4	9.04379
21	15.861	VV	0.1173	1.76187e5	2.30150e4	3.87175
22	16.284	VV	0.1295	5.82603e4	6831.78271	1.28029
23	16.691	VV	0.1585	3698.64722	330.76056	0.08128
24	16.868	VV	0.1241	2293.86353	272.75916	0.05041
25	17.120	VV	0.1300	3.28692e4	3912.88428	0.72231
26	17.530	VV	0.1340	3682.51172	413.15311	0.08092
27	17.958	VP	0.1196	2.12650e4	2767.75903	0.46730
28	18.697	PBA	0.1113	214.18777	30.00244	0.00471
29	18.981	BV	0.1188	2301.10693	302.31366	0.05057
30	19.299	VV	0.1251	1596.00952	191.83516	0.03507
31	19.963	VP	0.1449	386.26459	39.22084	0.00849
32	20.357	VV	0.1234	459.17261	57.38304	0.01009
33	20.776	PBA	0.1345	1262.88965	140.93634	0.02775
34	21.669	BV	0.1151	3016.72827	413.38245	0.06629
35	21.984	VV	0.1689	1803.43140	145.20541	0.03963
36	22.393	VP	0.1515	665.88190	67.23973	0.01463
37	22.941	VV	0.1216	5578.41455	695.58325	0.12259
38	23.168	VV	0.1119	4.45936e4	6350.82764	0.97996
39	23.716	VV	0.1071	357.42981	51.43628	0.00785
40	24.113	VP	0.1194	4700.85059	600.22980	0.10330
41	24.726	VV	0.1211	6545.82129	819.92914	0.14385
42	25.173	VB	0.1145	2.38535e4	3215.68872	0.52419
43	26.068	BV	0.1473	1805.19360	179.54276	0.03967
44	26.727	VV	0.2106	2942.40381	187.98976	0.06466
45	27.105	VV	0.1269	656.41718	75.88375	0.01442
46	27.440	VP	0.1449	7483.13281	787.15094	0.16444
47	27.999	BV	0.1116	1.43924e4	2007.63293	0.31628
48	28.457	VP	0.1860	538.69342	40.27835	0.01184
49	29.036	BV	0.1179	758.21100	100.59103	0.01666
50	29.451	VV	0.1712	2434.54541	201.18573	0.05350
51	29.713	VBA	0.2716	5251.00586	255.72427	0.11539
52	30.689	BBA	0.1102	4.23708e5	6.01185e4	9.31109
53	31.562	BP	0.1100	2452.98682	357.83530	0.05391
54	31.949	VP	0.1062	7.33561e4	1.09423e4	1.61202
55	33.064	BB	0.1463	4.08518e4	3962.57202	0.89773
56	34.448	PBAS	0.1336	2.83308e5	3.25453e4	6.22577
57	35.444	BBAX	0.1328	2414.16895	279.31271	0.05305
58	36.023	BV	0.1301	1943.72180	213.72673	0.04271
59	36.343	VV	0.3242	1.81766e4	840.69476	0.39944
60	36.992	VP	0.1630	2591.14111	237.95097	0.05694
61	37.777	VV	0.2682	2.46984e4	1370.83362	0.54275
62	38.122	VP	0.2373	1.60341e4	929.23108	0.35235
63	39.540	BBA	0.1671	2166.18896	205.24696	0.04760
64	39.961	BP	0.1231	420.76141	60.52934	0.00925
65	40.841	BV	0.1925	705.41382	49.43217	0.01550
66	41.166	VP	0.2267	533.07263	29.79297	0.01171
67	42.589	BV	0.2021	7523.78760	577.04120	0.16534
68	42.929	VP	0.2133	3653.77930	251.80150	0.08029
69	43.646	VP	0.1925	5492.44092	449.74072	0.12070
70	44.443	BP	0.2522	1043.91382	51.99950	0.02294
71	45.293	BP	0.4309	6944.74902	212.70325	0.15261
72	46.036	VP	0.1035	226.12709	32.36660	0.00497

Totals : 4.55057e6 5.18962e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

=====

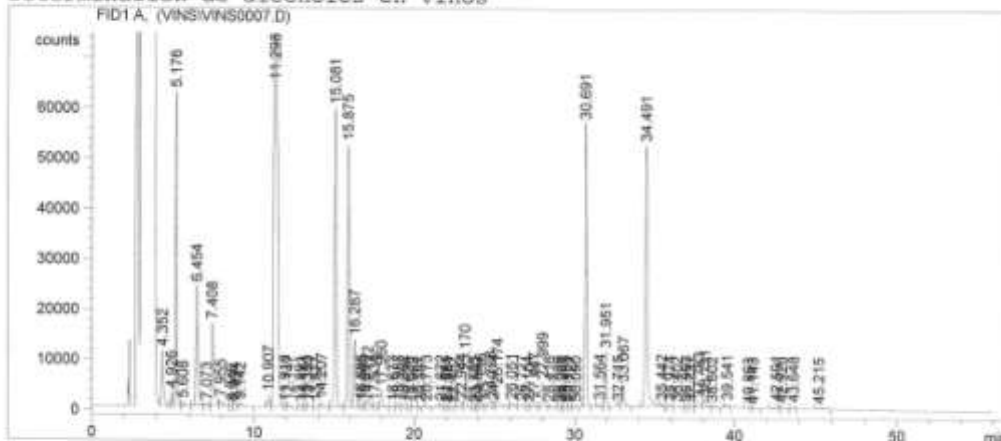
sample Name: M8

```

Injection Date : 7/18/12 6:42:34 PM      Seq. Line : 7
Sample Name    : M8                      Vial : 207
Acq. Operator  : Aida C.                 Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0007.D

Sample Name: M8

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
79	45.215	BP	0.4345	3873.89502	116.92417	0.07537

Totals : 5.13999e6 5.86598e5

Results obtained with enhanced integrator!

=====
*** End of Report ***

=====

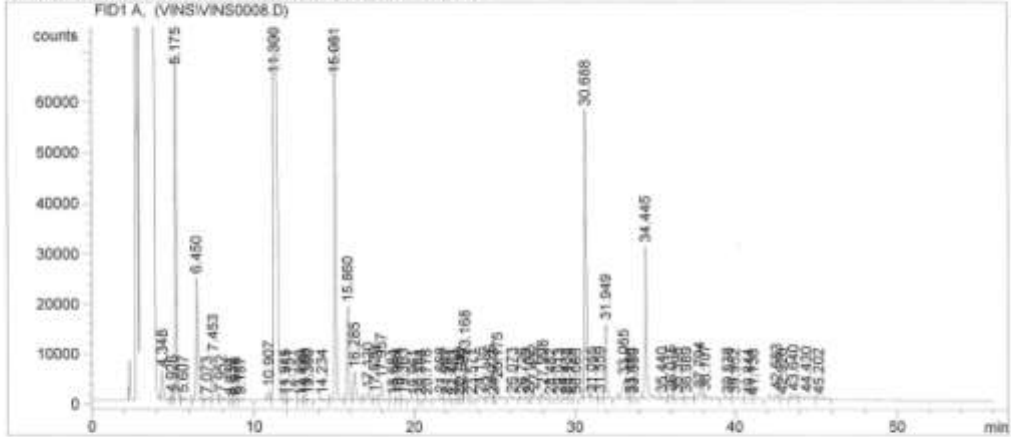
Sample Name: M9

```

Injection Date : 7/18/12 7:39:28 PM      Seq. Line : 8
Sample Name    : M9                      Vial : 208
Acq. Operator  : Aida C.                 Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determination de alcoholes en vins



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.348	BV	0.1418	5.52776e4	5768.87988	1.13536
2	4.926	VV	0.1133	5083.43164	664.14343	0.10441
3	5.175	VV	0.1035	4.55587e5	6.86052e4	9.35737
4	5.607	VV	0.1816	7936.73779	645.03180	0.16301
5	6.450	VV	0.1379	2.18411e5	2.45132e4	4.48598
6	7.073	VV	0.1647	4324.71387	392.15143	0.08883
7	7.453	VV	0.1368	8.40279e4	8848.05957	1.72586
8	7.952	VV	0.1596	7457.45898	671.28638	0.15317
9	8.639	VV	0.1478	568.01251	53.53387	0.01167
10	8.828	VV	0.1281	2078.32471	247.14372	0.04269
11	9.137	VB	0.1954	3847.92676	278.18259	0.07903
12	10.907	VV	0.1304	1.56234e4	1852.13086	0.32089
13	11.300	VV	0.1558	2.15575e5	2.06432e5	44.27735
14	11.915	VV	0.1590	2310.39795	215.55255	0.04745
15	12.151	VB	0.2321	2670.23926	155.69861	0.05484
16	12.890	BV	0.1538	693.33209	64.31766	0.01424
17	13.150	VV	0.1223	2833.80859	358.15765	0.05820
18	13.360	VP	0.1344	1805.46851	205.68489	0.03708

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0008.D

Sample Name: M9

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.234	VV	0.1482	2450.20166	237.74866	0.05033
20	15.081	VV	0.1190	5.55186e5	7.27531e4	11.40306
21	15.860	VV	0.1208	1.45717e5	1.87207e4	2.99290
22	16.285	VV	0.1389	5.18737e4	5556.23682	1.06544
23	17.120	VV	0.1654	1.74155e4	1500.29126	0.35770
24	17.529	VV	0.1285	5142.00000	609.23895	0.10561
25	17.957	VP	0.1186	2.51738e4	3313.93652	0.51705
26	18.684	BBA	0.1102	388.49771	55.15714	0.00798
27	18.984	BV	0.1226	2990.70020	385.09106	0.06143
28	19.303	VV	0.1291	2059.62500	242.55072	0.04230
29	19.961	VP	0.1706	561.79199	45.96248	0.01154
30	20.358	VV	0.1255	405.49908	51.70903	0.00833
31	20.776	BBA	0.1406	1140.02966	118.07494	0.02342
32	21.668	BV	0.1155	3233.88623	441.31323	0.06642
33	21.987	VV	0.1737	1534.21619	117.95689	0.03151
34	22.403	VP	0.1613	703.45471	71.19872	0.01445
35	22.766	VV	0.1067	704.89844	99.49326	0.01448
36	22.942	VV	0.1102	4282.45459	607.56238	0.08796
37	23.168	VV	0.1095	5.46098e4	7820.44775	1.12164
38	23.571	VV	0.1297	409.79449	45.24335	0.00842
39	24.116	VP	0.1250	3024.20654	371.56674	0.06211
40	24.726	VV	0.1138	5499.26367	747.81311	0.11295
41	24.923	VV	0.0954	378.35614	60.11010	0.00777
42	25.175	VB	0.1146	2.38999e4	3220.04028	0.49088
43	26.073	BB	0.1588	1369.76843	122.13089	0.02813
44	26.726	BV	0.1499	2283.23755	222.16254	0.04690
45	27.102	VV	0.1199	566.45251	70.39788	0.01163
46	27.432	VP	0.1494	8537.99023	863.27832	0.17536
47	27.998	VB	0.1136	1.30900e4	1784.89624	0.26886
48	28.482	BV	0.1672	588.74066	49.33066	0.01209
49	29.013	VV	0.1031	558.25403	84.42680	0.01147
50	29.433	VV	0.1183	571.49017	75.51586	0.01174
51	29.725	VV	0.1262	735.46368	89.20050	0.01511
52	30.085	VP	0.2027	609.23242	39.76915	0.01251
53	30.688	PBA	0.1100	4.01134e5	5.70784e4	8.23895
54	31.055	BP	0.2323	536.99927	30.96973	0.01103
55	31.559	VP	0.1020	1595.27795	251.52960	0.03277
56	31.949	VP	0.1046	9.97914e4	1.48141e4	2.04963
57	33.065	BV	0.1735	4.69398e4	3663.90210	0.96410
58	33.486	VV	0.1176	482.85281	56.53929	0.00992
59	33.659	VB	0.1260	357.89697	42.61665	0.00735
60	34.445	PBAS	0.1318	2.64261e5	3.02763e4	5.42771
61	35.440	BBAX	0.1447	1060.51001	106.02427	0.02178
62	36.015	BV	0.1355	4727.54150	543.62872	0.09710
63	36.398	VP	0.2589	2063.32178	111.99849	0.04238
64	36.989	VP	0.1466	2488.00513	267.24210	0.05110
65	37.794	VV	0.2868	2.55866e4	1304.65308	0.52553
66	38.107	VP	0.2160	1.17472e4	752.92938	0.24128
67	39.538	BBA	0.1636	1497.41614	141.39018	0.03076
68	39.952	BP	0.1876	581.89667	45.99041	0.01195
69	40.844	VV	0.2002	668.50934	42.80426	0.01373
70	41.136	VP	0.2462	612.07324	34.30521	0.01257
71	42.583	VV	0.1956	1.34817e4	1051.29639	0.27690
72	42.926	VP	0.1988	2102.26270	158.42697	0.04318
73	43.640	PP	0.1980	9947.47266	784.00702	0.20431
74	44.430	BBA	0.3533	9495.66309	382.91507	0.19503
75	45.202	BP	0.6006	3603.73682	75.00135	0.07402

Totals : 4.86875e6 5.52582e5

Results obtained with enhanced integrator!

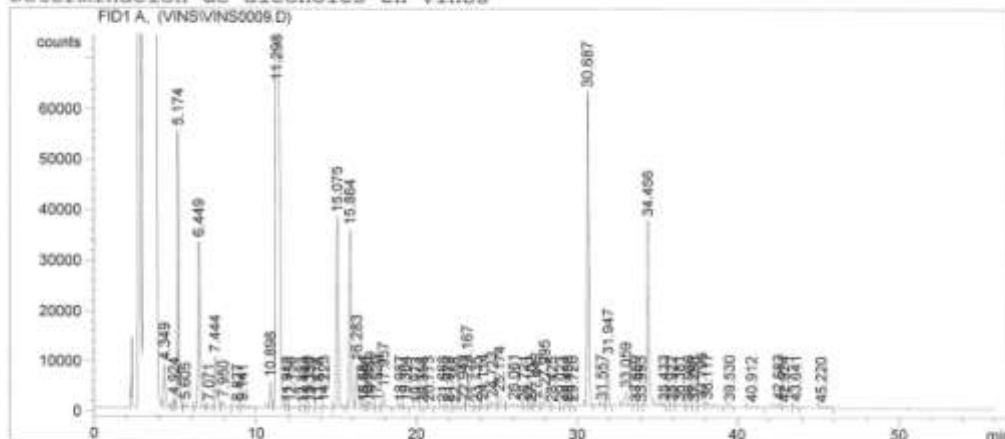
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date   : 7/18/12 8:36:21 PM           Seq. Line :    9
Sample Name     : M10                          Vial      :   201
Acq. Operator   : Aida C.                      Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 2 µl

Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.349	BV	0.1324	7.67146e4	8572.93262	1.59718
2	4.924	VV	0.1081	1.18204e4	1679.10791	0.24610
3	5.174	VV	0.1016	3.66028e5	5.50510e4	7.62062
4	5.605	VV	0.1782	8223.12598	665.36572	0.17120
5	6.449	VV	0.1371	2.91228e5	3.29585e4	6.06330
6	7.071	VV	0.1667	4601.38867	410.67523	0.09580
7	7.444	VV	0.1341	9.55457e4	1.01214e4	1.98924
8	7.950	VV	0.1537	1.10765e4	1062.20422	0.23061
9	8.827	VV	0.1497	3620.88721	358.99261	0.07539
10	9.141	VB	0.2168	6269.39014	391.58389	0.13053
11	10.898	VV	0.1274	4.19978e4	5136.93896	0.87438
12	11.298	VV	0.1564	2.11855e6	1.98741e5	44.10775
13	11.912	VV	0.1596	2217.68237	209.31210	0.04617
14	12.150	VB	0.1840	2291.58374	173.57724	0.04771
15	12.883	PV	0.1162	517.69556	70.02950	0.01078
16	13.149	VV	0.1184	2375.14478	313.56680	0.04945
17	13.359	VP	0.1316	1353.65881	161.85034	0.02818
18	13.878	PV	0.1519	236.78787	21.94817	0.00493

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.223	VB	0.1459	3474.93579	343.77811	0.07235
20	15.075	BB	0.1198	2.90853e5	3.77693e4	6.05551
21	15.864	BV	0.1188	2.68604e5	3.52839e4	5.59228
22	16.283	VV	0.1297	7.24893e4	8485.40918	1.50921
23	16.684	VV	0.1546	3780.18262	343.00101	0.07870
24	16.866	VV	0.1306	2238.84888	245.00320	0.04661
25	17.119	VV	0.1402	1.06420e4	1147.29651	0.22156
26	17.529	VV	0.1431	2317.45288	239.15132	0.04825
27	17.957	VP	0.1189	2.30850e4	3030.51904	0.48062
28	18.987	BV	0.1167	2138.04443	287.53934	0.04451
29	19.304	VP	0.1205	1615.13367	203.62035	0.03363
30	19.973	VP	0.1562	289.55847	25.55010	0.00603
31	20.358	VV	0.1211	495.50214	64.84684	0.01032
32	20.773	BBA	0.1333	1749.30627	197.50189	0.03642
33	21.668	PV	0.1211	2184.23437	273.83820	0.04548
34	21.978	VV	0.1971	2379.28394	156.74278	0.04954
35	22.388	VV	0.1689	981.09747	84.87640	0.02043
36	22.942	VV	0.1415	4537.17676	466.17944	0.09446
37	23.167	VB	0.1118	4.56452e4	6353.04639	0.95032
38	23.735	BV	0.2529	1860.24585	94.83356	0.03873
39	24.114	VV	0.1550	5647.31738	518.79443	0.11758
40	24.723	VV	0.1484	1.09017e4	1074.23218	0.22697
41	25.174	VV	0.1344	1.97784e4	2168.01855	0.41178
42	26.061	VV	0.3972	1.73184e4	547.22852	0.36057
43	26.721	VV	0.2284	4719.19482	274.68057	0.09825
44	27.102	VV	0.1582	1768.60120	158.46121	0.03682
45	27.442	VV	0.1506	8727.42676	844.32080	0.18170
46	27.995	VV	0.1170	2.52510e4	3310.25854	0.52572
47	28.425	VP	0.2041	1455.79736	91.25554	0.03031
48	29.023	VV	0.1114	673.37933	98.98521	0.01402
49	29.430	VV	0.1134	656.97784	91.86842	0.01368
50	29.720	VP	0.1215	884.92334	112.84614	0.01842
51	30.687	BBA	0.1102	4.38274e5	6.22344e4	9.12477
52	31.557	BP	0.1096	1849.21448	264.51825	0.03850
53	31.947	VP	0.1065	6.33014e4	9404.11426	1.31792
54	33.059	BV	0.1345	2.51054e4	2699.57642	0.52269
55	33.659	VV	0.1957	799.71967	59.16631	0.01665
56	33.993	VP	0.1372	252.36235	26.00397	0.00525
57	34.456	VBAS	0.1368	3.29981e5	3.67214e4	6.87013
58	35.433	BB X	0.1113	611.32056	83.60115	0.01273
59	35.922	BP	0.1254	575.64166	71.87252	0.01198
60	36.381	VP	0.2343	1560.03796	82.63201	0.03248
61	36.986	VV	0.1396	2462.92676	277.29022	0.05128
62	37.298	VP	0.1468	382.59048	32.62168	0.00797
63	37.795	VV	0.2908	1.46631e4	781.87244	0.30528
64	38.117	VP	0.2795	1.26943e4	608.28375	0.26429
65	39.530	BBA	0.1576	2135.71924	208.27457	0.04447
66	40.912	VB	0.4085	4570.51904	147.08968	0.09516
67	42.583	PV	0.2027	7918.74512	605.19080	0.16487
68	42.924	VP	0.2119	3356.09766	236.07388	0.06987
69	43.641	VP	0.1917	4191.53027	345.02457	0.08727
70	45.220	BP	0.4211	4627.98291	137.36571	0.09635

Totals : 4.80312e6 5.35513e5

Results obtained with enhanced integrator!

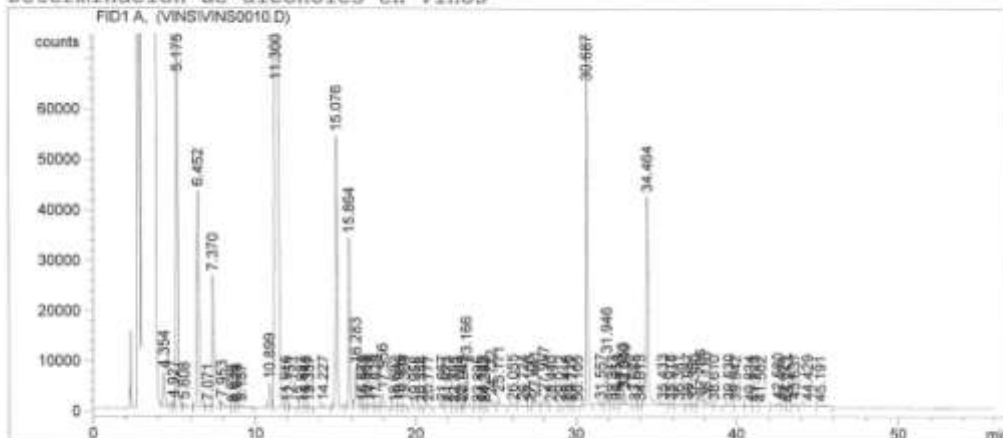
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date   : 7/18/12 9:33:12 PM           Seq. Line :   10
Sample Name     : M11                          Vial       :   202
Acq. Operator   : Aida C.                      Inj        :    1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                  (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.354	BV	0.1390	6.42318e4	6873.12109	1.11624
2	4.927	VV	0.1086	7239.39551	998.44080	0.12581
3	5.175	VV	0.1041	7.22451e5	1.07902e5	12.55492
4	5.608	VV	0.1898	7889.48242	622.64850	0.13711
5	6.452	VV	0.1375	3.81671e5	4.30157e4	6.63276
6	7.071	VV	0.1660	4273.81250	383.50198	0.07427
7	7.370	VV	0.1365	2.53201e5	2.62641e4	4.40019
8	7.953	VV	0.1646	1.15981e4	1005.49463	0.20155
9	8.639	VV	0.1339	649.26642	67.70994	0.01128
10	8.828	VV	0.1318	2651.85791	304.03766	0.04608
11	9.137	VP	0.2044	4267.35986	288.70090	0.07416
12	10.899	BV	0.1280	3.91596e4	4757.88379	0.68053
13	11.300	VV	0.1578	2.26502e6	2.10044e5	39.36208
14	11.916	VV	0.1584	2625.65649	242.35397	0.04563
15	12.151	VB	0.2143	3315.61328	209.83667	0.05762
16	12.887	BV	0.1419	880.05951	91.75137	0.01529
17	13.148	VV	0.1242	2416.37500	299.21011	0.04199
18	13.357	VB	0.1377	1521.42065	171.18051	0.02644

DATA FILE C:\BPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0010.D

Sample Name: M11

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.227	VB	0.1439	3000.03491	307.32654	0.05214
20	15.076	PB	0.1197	4.13666e5	5.37805e4	7.18879
21	15.864	BV	0.1188	2.55701e5	3.36094e4	4.44363
22	16.283	VV	0.1326	6.83379e4	7771.92676	1.18759
23	16.679	VV	0.1393	3127.21387	316.45892	0.05435
24	16.868	VV	0.1493	2422.47021	229.13292	0.04210
25	17.118	VV	0.1529	5314.66992	496.62167	0.09236
26	17.529	VV	0.1443	2485.99268	253.68605	0.04320
27	17.956	VP	0.1193	2.00115e4	2614.33838	0.34776
28	18.692	PBA	0.1121	386.79547	50.09048	0.00672
29	18.986	BV	0.1211	3065.10986	401.50809	0.05327
30	19.304	VV	0.1236	2133.12402	265.75500	0.03707
31	19.958	VP	0.1585	258.04300	23.06280	0.00448
32	20.358	VV	0.1282	547.23578	67.80178	0.00951
33	20.777	BBA	0.1471	2169.86768	223.77440	0.03771
34	21.667	PV	0.1141	2073.59888	287.74185	0.03604
35	21.973	VV	0.1704	2100.22485	167.36389	0.03650
36	22.395	VP	0.1473	676.52051	72.24111	0.01176
37	22.764	VV	0.1190	827.22644	106.01012	0.01438
38	22.942	VV	0.1133	2703.27368	369.86862	0.04698
39	23.166	VB	0.1098	5.61859e4	8010.55957	0.97641
40	23.895	BV	0.1700	783.13245	63.43491	0.01361
41	24.119	VV	0.1149	1582.26440	212.52235	0.02750
42	24.292	VP	0.0968	428.59296	65.14378	0.00745
43	24.722	VV	0.1260	1.08794e4	1321.95361	0.18906
44	25.171	VB	0.1222	1.60414e4	1985.84351	0.27877
45	26.055	BV	0.1245	2131.75708	263.07883	0.03705
46	26.724	VV	0.1815	2199.98462	169.42574	0.03823
47	27.106	VV	0.1109	485.68234	66.77872	0.00844
48	27.441	VP	0.1314	8456.09863	973.32605	0.14695
49	27.997	VV	0.1122	1.43123e4	1937.38794	0.24872
50	28.440	VP	0.2417	1269.89941	76.48698	0.02207
51	29.012	VV	0.0980	414.55222	67.21385	0.00720
52	29.416	VV	0.1164	540.15857	72.97744	0.00939
53	29.722	VV	0.1247	1234.86560	155.40620	0.02146
54	30.105	VP	0.1558	558.18018	48.66320	0.00970
55	30.687	BBA	0.1098	5.18507e5	7.39725e4	9.01075
56	31.557	BP	0.1058	1972.31543	295.78210	0.03428
57	31.946	VV	0.1070	6.43593e4	9502.08496	1.11845
58	32.313	VV	0.1493	293.97687	27.36577	0.00511
59	32.551	VBA	0.1213	242.45285	29.68071	0.00421
60	32.953	BV	0.1074	1.77244e4	2421.10107	0.30802
61	33.049	VP	0.1006	1.48265e4	2199.99268	0.25766
62	33.688	VP	0.1317	404.18405	47.28461	0.00702
63	34.013	VV	0.1096	310.56665	43.33844	0.00540
64	34.464	VBAS	0.1385	3.78300e5	4.14427e4	6.57418
65	35.433	BBAT	0.1478	715.84229	73.40460	0.01244
66	35.918	BP	0.1240	751.84949	97.44947	0.01307
67	36.381	VV	0.2487	1667.18335	85.78544	0.02897
68	36.987	VV	0.1482	3564.80444	364.31372	0.06195
69	37.350	VV	0.1738	1429.95862	124.68673	0.02485
70	37.785	VV	0.2774	2.38598e4	1213.40649	0.41464
71	38.110	VV	0.2180	1.07112e4	686.64319	0.18614
72	38.610	VP	0.2731	2283.70313	106.96447	0.03969
73	39.530	BBA	0.1704	2885.25586	266.28644	0.05014
74	39.942	BP	0.1176	228.51239	30.44158	0.00397
75	40.834	BV	0.2371	1118.60217	63.62686	0.01944
76	41.123	VV	0.2241	1230.15002	69.64555	0.02138
77	41.502	VP	0.1959	568.04700	35.27296	0.00987
78	42.580	VV	0.2047	7586.60400	564.80768	0.13184

Instrument 1 7/19/12 10:08:21 AM Aida C

Page 2 of 3

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0010.D

Sample Name: M11

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
79	42.921	VV	0.1851	1587.19800	119.38583	0.02758
80	43.213	VP	0.1206	317.92514	32.94203	0.00552
81	43.637	VP	0.1915	5671.52197	467.60010	0.09856
82	44.429	VBA	0.2812	3717.32007	169.93130	0.06460
83	45.191	BP	0.5747	3910.79565	81.95816	0.06796

Totals : 5.75432e6 6.55083e5

Results obtained with enhanced integrator!

=====
*** End of Report ***

DATA FILE C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS\VINS0011.D

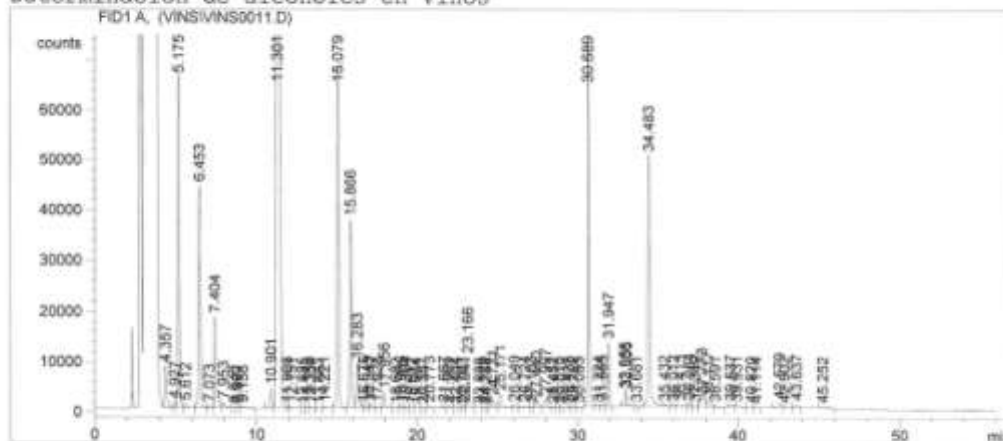
sample Name: M12

```

=====
Injection Date : 7/18/12 10:30:11 PM          Seq. Line : 11
Sample Name    : M12                          Vial       : 203
Acq. Operator  : Aida C.                      Inj        : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.357	BV	0.1273	7.17750e4	8268.21973	1.21765
2	4.927	VV	0.1103	7460.25049	1008.34113	0.12656
3	5.175	VV	0.1038	4.45945e5	6.68754e4	7.56537
4	5.612	VV	0.1872	7854.90039	631.09674	0.13326
5	6.453	VV	0.1344	3.86336e5	4.40066e4	6.55410
6	7.073	VV	0.1715	4463.06152	390.08185	0.07571
7	7.404	VV	0.1350	1.71587e5	1.80426e4	2.91094
8	7.953	VV	0.1606	1.09845e4	996.89319	0.18635
9	8.640	VV	0.1425	857.15967	85.86482	0.01454
10	8.827	VV	0.1305	2284.16895	265.28494	0.03875
11	9.138	VB	0.2002	3578.15527	248.23079	0.06070
12	10.901	BV	0.1295	3.26720e4	3911.05859	0.55427
13	11.301	VV	0.1568	2.40465e6	2.24802e5	40.79432
14	11.908	VV	0.1456	2356.10059	237.79611	0.03997
15	12.151	VB	0.2171	3584.20679	221.14537	0.06081
16	12.885	BV	0.1438	1022.73041	106.71195	0.01735
17	13.148	VV	0.1227	1886.58215	232.43619	0.03201
18	13.354	VP	0.1421	1669.24377	183.47142	0.02832

Instrument 1 7/19/12 10:10:22 AM Aida C

Page 1 of 3

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0011.D

Sample Name: M12

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	13.883	BV	0.1466	216.82918	20.97705	0.00368
20	14.221	VB	0.1441	3704.77612	372.31857	0.06285
21	15.079	BB	0.1215	5.25619e5	6.85041e4	8.91701
22	15.866	BV	0.1189	2.83182e5	3.71652e4	4.80413
23	16.283	VV	0.1310	7.71604e4	8912.92383	1.30901
24	16.675	VV	0.1423	3409.44287	342.10788	0.05784
25	16.945	VV	0.1536	3194.46948	270.89661	0.05419
26	17.117	VV	0.1465	6295.66650	630.50250	0.10680
27	17.528	VV	0.1511	2358.97510	227.30583	0.04002
28	17.956	VP	0.1192	2.26624e4	2964.89014	0.38446
29	18.682	VBA	0.1051	544.03253	78.21754	0.00923
30	18.986	BV	0.1184	3008.63501	406.25412	0.05104
31	19.304	VV	0.1210	2117.92798	271.39874	0.03593
32	19.612	VP	0.1357	236.27856	26.08754	0.00401
33	19.964	VP	0.1777	383.45575	29.88140	0.00651
34	20.357	VV	0.1277	844.40247	100.86098	0.01433
35	20.773	BBA	0.1458	3199.43994	333.80356	0.05428
36	21.667	PV	0.1115	2431.64673	339.70074	0.04125
37	21.969	VV	0.1536	2215.12646	202.48601	0.03758
38	22.404	VP	0.1493	858.53900	90.00053	0.01456
39	22.767	VV	0.1212	1003.31238	128.36565	0.01702
40	22.941	VV	0.1131	3072.43823	421.44675	0.05212
41	23.166	VB	0.1101	7.05657e4	1.00330e4	1.19713
42	23.888	BV	0.2210	637.93628	38.55856	0.01082
43	24.120	VV	0.1149	1408.03369	188.99039	0.02389
44	24.288	VP	0.0931	269.44278	44.19335	0.00457
45	24.721	VV	0.1577	1.79028e4	1610.01526	0.30372
46	25.171	VB	0.1545	2.83529e4	2615.55151	0.48100
47	26.049	BV	0.1850	5652.81201	425.52893	0.09590
48	26.724	VV	0.2776	6944.68066	327.17447	0.11782
49	27.103	VV	0.1530	1669.17065	158.30043	0.02832
50	27.440	VV	0.1455	1.18668e4	1220.14368	0.20132
51	27.997	VV	0.1216	1.40691e4	1717.55139	0.23868
52	28.452	VV	0.2237	1479.43433	99.39424	0.02510
53	28.816	VV	0.1284	458.06143	51.18688	0.00777
54	29.012	VV	0.1107	862.73450	121.75022	0.01464
55	29.422	VV	0.1449	944.76953	95.94721	0.01603
56	29.722	VV	0.1546	2687.61084	255.73944	0.04559
57	30.093	VP	0.2029	879.08264	57.97236	0.01491
58	30.689	BBA	0.1106	5.26154e5	7.43170e4	8.92610
59	31.324	BV	0.1346	470.81219	55.69736	0.00799
60	31.555	VP	0.1148	1993.04236	267.83371	0.03381
61	31.947	VP	0.1067	8.50240e4	1.26054e4	1.44242
62	32.956	BV	0.1019	1.85363e4	2706.46899	0.31446
63	33.055	VV	0.1193	2.33358e4	2797.92725	0.39589
64	33.681	VV	0.1563	672.46423	63.12059	0.01141
65	34.483	VBAS	0.1407	4.63061e5	4.96952e4	7.85573
66	35.432	BBAT	0.1391	804.91309	83.06634	0.01366
67	36.012	PV	0.1661	2859.87524	256.36951	0.04852
68	36.413	VV	0.3676	6818.99316	235.66812	0.11568
69	36.984	VV	0.1503	5878.35547	599.86676	0.09973
70	37.349	VV	0.1288	649.74524	78.31885	0.01102
71	37.773	VV	0.2842	3.28212e4	1722.91846	0.55680
72	38.117	VV	0.2009	1.35503e4	958.40790	0.22988
73	38.591	VP	0.2640	2671.82471	133.22682	0.04533
74	39.537	PBA	0.1750	3473.94897	309.27127	0.05893
75	39.931	BP	0.1074	333.74274	59.52704	0.00566
76	40.820	VV	0.2215	1170.41284	68.43107	0.01986
77	41.114	VV	0.1933	687.88721	52.35293	0.01167
78	42.579	BV	0.2137	1.20883e4	861.55212	0.20507

Instrument 1 7/19/12 10:10:22 AM Aida C

Page 2 of 3

```
=====
```

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
79	42.902	VP	0.2188	2926.91748	202.33260	0.04965
80	43.637	VP	0.1987	7127.21875	574.66461	0.12091
81	45.252	BP	0.4538	6117.09814	178.51189	0.10378

Totals : 5.89456e6 6.60297e5

Results obtained with enhanced integrator!

=====
*** End of Report ***

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0012.D

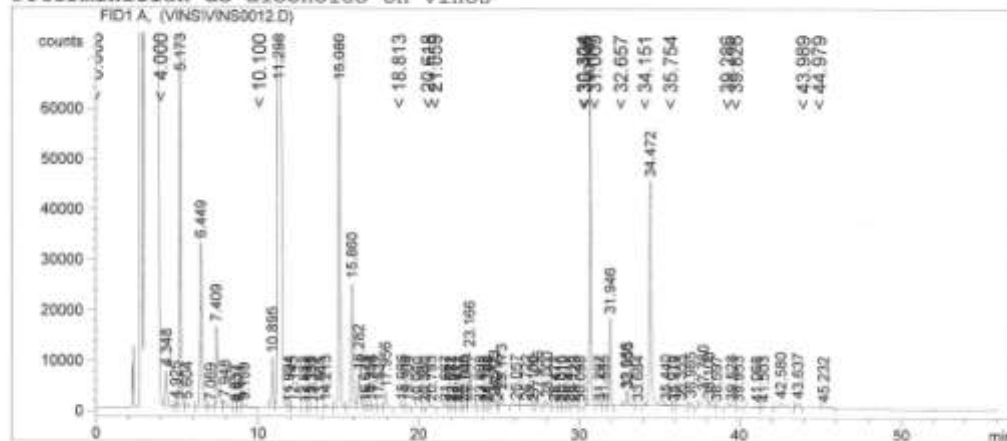
Sample Name: M13

```

=====
Injection Date : 7/18/12 11:26:59 PM      Seq. Line : 12
Sample Name   : M13                      Vial : 204
Acq. Operator : Aida C.                  Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method   : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/19/12 10:04:23 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.348	BV	0.1396	6.70024e4	7134.23145	1.18459
2	4.925	VV	0.1117	5653.51416	769.54810	0.09995
3	5.173	VV	0.1007	6.71748e5	1.02242e5	11.87638
4	5.604	VV	0.1852	8246.43848	662.74902	0.14580
5	6.449	VV	0.1371	2.88000e5	3.25750e4	5.09180
6	7.069	VV	0.1667	4450.01855	403.30011	0.07868
7	7.409	VV	0.1352	1.52857e5	1.60408e4	2.70248
8	7.948	VV	0.1553	1.11423e4	1054.64124	0.19699
9	8.637	VV	0.1408	743.58606	73.00925	0.01315
10	8.821	VV	0.1266	2585.47217	312.13385	0.04571
11	9.139	VP	0.2085	8563.31836	565.99872	0.15140
12	10.895	VV	0.1268	8.00788e4	9858.96777	1.41578
13	11.298	VV	0.1550	2.18027e6	2.06812e5	38.54673
14	11.904	VV	0.1404	1922.88525	203.15227	0.03400
15	12.145	VB	0.1798	2455.60547	193.88109	0.04341
16	12.882	PV	0.1157	559.26031	74.39649	0.00989
17	13.148	VV	0.1197	1765.15845	229.46742	0.03121
18	13.353	VP	0.1360	1198.45520	137.03448	0.02119

Instrument 1 7/19/12 10:11:07 AM Aida C

Page 1 of 3

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0012.D

Sample Name: M13

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	13.865	BP	0.1371	327.32132	34.36226	0.00579
20	14.213	VV	0.1444	4133.51611	421.58734	0.07308
21	15.080	VV	0.1191	5.83134e5	7.63527e4	10.30971
22	15.860	VV	0.1180	1.90017e5	2.46184e4	3.35946
23	16.282	VV	0.1334	5.74949e4	6484.31641	1.01650
24	16.675	VV	0.1505	3289.70532	303.38162	0.05816
25	16.951	VV	0.1540	4596.38330	412.41907	0.08126
26	17.116	VV	0.1460	4401.35205	434.99335	0.07782
27	17.527	VV	0.1370	3108.12915	338.88071	0.05495
28	17.956	VP	0.1189	2.23263e4	2930.73755	0.39472
29	18.986	BP	0.1148	2628.90845	370.36435	0.04648
30	19.304	VP	0.1183	1917.50574	253.41049	0.03390
31	19.960	VP	0.1533	474.47318	42.80891	0.00839
32	20.360	VP	0.1127	285.64792	43.43171	0.00505
33	20.793	BBA	0.1603	2179.33350	214.94864	0.03853
34	21.667	BV	0.1128	2062.75610	283.89261	0.03647
35	21.972	VV	0.1190	1239.84680	149.17906	0.02192
36	22.081	VV	0.1106	1039.09497	139.98975	0.01837
37	22.412	VP	0.1528	963.69720	99.66029	0.01704
38	22.768	VV	0.1197	934.55621	121.59333	0.01652
39	22.940	VV	0.1084	2685.62231	380.39563	0.04748
40	23.166	VB	0.1095	7.69422e4	1.10121e4	1.36032
41	23.808	BV	0.1431	1037.81543	109.02982	0.01835
42	24.122	VV	0.1081	478.52866	68.01195	0.00846
43	24.299	VP	0.1106	448.88776	61.91890	0.00794
44	24.723	VV	0.1160	9407.55469	1246.62939	0.16632
45	24.915	VV	0.1106	1713.51172	230.92743	0.03029
46	25.173	VB	0.1197	1.86336e4	2369.80908	0.32944
47	26.057	BV	0.1421	2384.33838	243.82443	0.04215
48	26.722	VV	0.2118	3584.27466	230.07381	0.06337
49	27.100	VV	0.1093	620.74219	84.90846	0.01097
50	27.436	VV	0.1345	9004.91309	1004.96277	0.15921
51	28.000	VV	0.1177	7196.01074	936.36523	0.12722
52	28.471	VP	0.1684	590.85718	48.39449	0.01045
53	28.816	VV	0.1162	761.14838	103.01620	0.01346
54	29.010	VV	0.0993	794.18402	126.33356	0.01404
55	29.415	VV	0.1344	442.94855	50.47274	0.00783
56	29.723	VB	0.1559	2466.59985	232.24898	0.04361
57	30.098	BBA	0.1681	490.86255	40.31039	0.00868
58	30.687	BBA	0.1101	4.64684e5	6.60139e4	8.21554
59	31.297	BV	0.1353	1156.46155	125.70746	0.02045
60	31.555	VP	0.1196	1446.43958	184.20328	0.02557
61	31.946	VP	0.1062	1.16605e5	1.74041e4	2.06156
62	32.956	BV	0.1017	1.72386e4	2522.54980	0.30477
63	33.053	VV	0.1116	1.97388e4	2628.73779	0.34898
64	33.684	VB	0.1642	964.03394	85.08524	0.01704
65	34.472	VBAS	0.1380	4.04845e5	4.45688e4	7.15759
66	35.440	BBAT	0.1939	1495.31689	105.18100	0.02644
67	35.919	BP	0.1118	348.18808	50.92182	0.00616
68	36.355	VV	0.2917	4887.69287	232.07927	0.08641
69	36.985	VP	0.1405	7048.82373	786.86249	0.12462
70	37.760	VV	0.2773	4.29208e4	2262.70752	0.75883
71	38.100	VV	0.1917	1.20284e4	878.61664	0.21266
72	38.597	VP	0.2369	2263.79199	128.87993	0.04002
73	39.528	BP	0.1664	3245.26807	304.40601	0.05738
74	39.953	BP	0.1362	586.14624	72.56319	0.01036
75	41.068	PV	0.3795	3613.06592	114.70924	0.06388
76	41.503	VP	0.2347	2709.74878	173.07393	0.04791
77	42.580	VP	0.2622	1.67543e4	903.91614	0.29621
78	43.637	VP	0.1999	1.03515e4	816.47253	0.18301

Instrument 1 7/19/12 10:11:07 AM Aida C

Page 2 of 3

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0012.D

Sample Name: M13

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
79	45.232	BP	0.4653	5755.38525	159.39140	0.10175

Totals : 5.65617e6 6.52496e5

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

MSD PATH C:\PROGRAMS\MSD\BIN\MSDCHEM\MSDCHEM.D

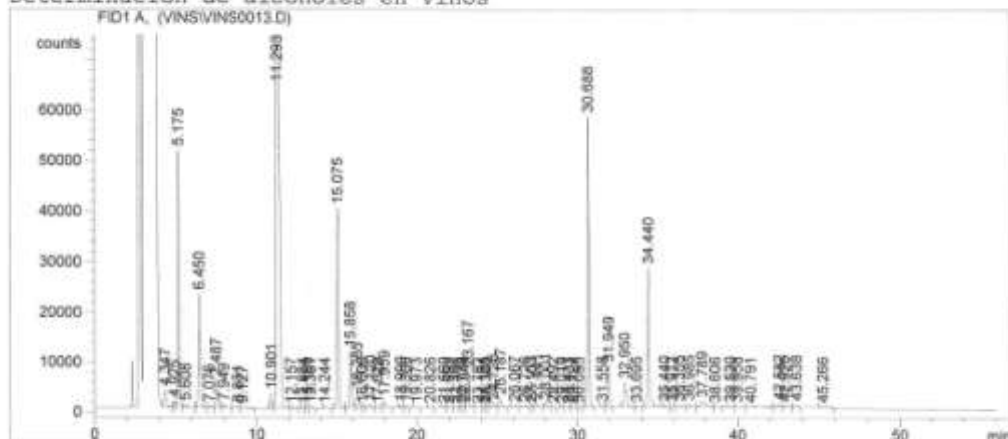
SAMPLE NAME: M14

```

=====
Injection Date : 7/19/12 12:23:57 AM      Seq. Line : 13
Sample Name    : M14                      Vial       : 205
Acq. Operator  : Aida C.                 Inj        : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:12:03 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determination de alcoholes en vins



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.347	BV	0.1532	3.75852e4	3558.72729	0.99649
2	4.925	VV	0.1108	9353.88672	1286.14844	0.24800
3	5.175	VV	0.1067	3.53886e5	5.11807e4	9.38254
4	5.608	VV	0.1849	7610.48193	612.81885	0.20178
5	6.450	VV	0.1411	2.09183e5	2.27810e4	5.54603
6	7.076	VV	0.1623	3924.86279	374.40027	0.10406
7	7.487	VV	0.1385	5.45993e4	5663.59570	1.44758
8	7.949	VV	0.1608	6452.96484	584.71112	0.17109
9	8.831	VV	0.1458	2621.61182	268.87689	0.06951
10	9.127	VB	0.2186	932.30969	54.77469	0.02472
11	10.901	PV	0.1306	2.46286e4	2915.24292	0.65297
12	11.293	VV	0.1571	1.68055e6	1.56729e5	44.55612
13	12.157	VB	0.1960	1285.62500	91.47292	0.03409
14	12.884	PV	0.1099	280.75375	39.03863	0.00744
15	13.150	VV	0.1191	1408.33472	184.44551	0.03734
16	13.361	VP	0.1297	1031.24243	123.12399	0.02734
17	14.244	VB	0.1510	1520.26270	144.15273	0.04031
18	15.075	BV	0.1196	3.04774e5	3.96937e4	8.08043

Instrument 1 7/19/12 10:12:05 AM Aida C

Page 1 of 2

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0013.D

Sample Name: M14

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	15.858	VV	0.1221	8.94775e4	1.13354e4	2.37230
20	16.285	VV	0.1386	2.87429e4	3087.73315	0.76206
21	16.608	VV	0.1829	2437.26392	204.75821	0.06462
22	17.120	VV	0.1873	7324.51660	543.36700	0.19419
23	17.529	VV	0.1574	1024.14722	93.79653	0.02715
24	17.959	VP	0.1213	1.11821e4	1428.40979	0.29647
25	18.990	BV	0.1230	2351.56250	301.35995	0.06235
26	19.306	VV	0.1271	1926.92993	231.58130	0.05109
27	19.973	VP	0.1566	233.39133	20.84210	0.00619
28	20.826	BBA	0.1718	1137.62903	105.49156	0.03016
29	21.669	BV	0.1184	1307.95862	172.56433	0.03468
30	21.995	VV	0.1737	1013.05518	78.95399	0.02686
31	22.396	VP	0.1555	591.29547	58.71008	0.01568
32	22.770	VV	0.1120	545.29828	75.77432	0.01446
33	22.944	VV	0.1121	2597.59180	352.09183	0.06887
34	23.167	VB	0.1097	5.18605e4	7407.71240	1.37497
35	23.782	BV	0.1947	380.04596	25.67294	0.01008
36	24.124	VV	0.1148	752.22675	101.05482	0.01994
37	24.300	VP	0.1061	296.96518	41.18666	0.00787
38	24.726	VV	0.1224	5239.46973	647.28510	0.13891
39	25.187	VB	0.1159	1.25163e4	1661.62073	0.33184
40	26.067	BV	0.1602	2639.35498	232.93080	0.06998
41	26.726	VV	0.2305	3907.95630	227.34528	0.10361
42	27.103	VV	0.1307	724.36603	82.29276	0.01921
43	27.441	VP	0.1407	5875.60791	630.72076	0.15578
44	28.001	BV	0.1148	6465.19238	868.82489	0.17141
45	28.492	VP	0.1433	629.39984	63.67885	0.01669
46	29.019	VP	0.1032	422.75708	67.38560	0.01121
47	29.433	VV	0.1326	492.40689	54.93795	0.01306
48	29.724	VV	0.1761	1504.03894	123.47840	0.03988
49	30.095	VBA	0.1445	325.76672	30.52003	0.00864
50	30.688	BBA	0.1102	4.05519e5	5.75749e4	10.75148
51	31.558	VP	0.1107	1316.10693	181.28664	0.03489
52	31.949	VP	0.1070	5.50189e4	8120.70215	1.45871
53	32.950	BV	0.1630	5.75995e4	4835.85449	1.52713
54	33.695	VB	0.1724	590.67926	50.53098	0.01566
55	34.440	BBAS	0.1297	2.36086e5	2.76243e4	6.25932
56	35.440	BBAX	0.1482	1291.92859	129.67548	0.03425
57	35.912	BV	0.1225	469.20416	63.31685	0.01244
58	36.355	VV	0.2932	5243.29834	249.47382	0.13901
59	36.985	VP	0.1457	4001.50220	425.47748	0.10609
60	37.789	VV	0.3760	2.86235e4	1077.05811	0.75889
61	38.606	VP	0.2240	1277.35144	80.11510	0.03387
62	39.530	BBA	0.1828	1230.27698	106.48672	0.03262
63	39.958	BP	0.1697	426.89420	37.25670	0.01132
64	40.791	BP	0.5745	1966.72632	40.21801	0.05214
65	42.582	VV	0.1978	7757.20996	604.27130	0.20567
66	42.920	VP	0.2279	5471.12695	354.74423	0.14506
67	43.638	VP	0.1951	5455.02490	444.65970	0.14463
68	45.266	BP	0.4521	4858.04688	129.37379	0.12880

Totals : 3.77175e6 4.18774e5

Results obtained with enhanced integrator!

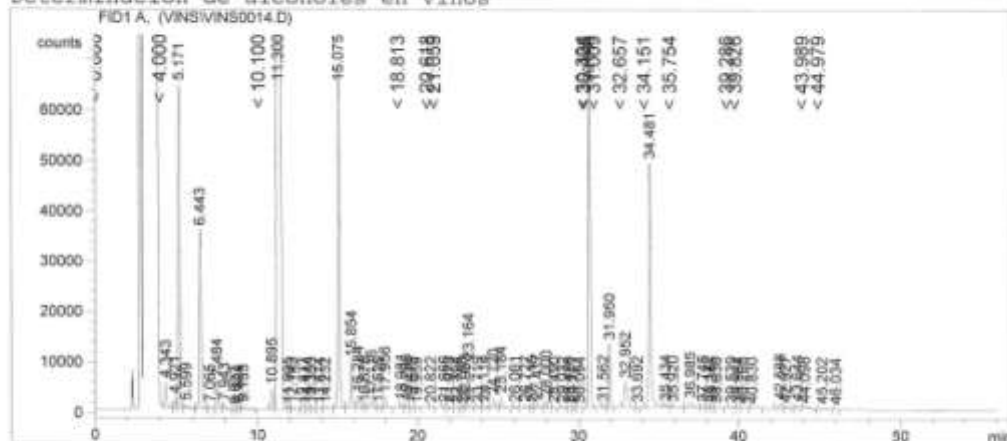
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date : 7/19/12 6:18:35 AM          Seq. Line : 1
Sample Name    : M15                        Vial : 201
Acq. Operator  : Aida C.                   Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:12:03 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.343	BV	0.1462	5.04577e4	5155.95264	0.83413
2	4.921	VV	0.1048	1.44263e4	2136.11768	0.23848
3	5.171	VV	0.1026	4.21209e5	6.41115e4	6.96309
4	5.599	VP	0.1743	8185.18359	711.17426	0.13531
5	6.443	VV	0.1373	3.14029e5	3.54669e4	5.19127
6	7.065	VP	0.1546	4521.37451	444.88922	0.07474
7	7.484	VV	0.1348	5.08301e4	5551.50439	0.84028
8	7.943	VV	0.1437	7464.56982	765.97656	0.12340
9	8.627	VV	0.1389	311.52228	30.05808	0.00515
10	8.824	VV	0.1237	3239.06812	411.89304	0.05355
11	9.135	VP	0.2025	6734.54785	460.91092	0.11133
12	10.895	VV	0.1325	3.32609e4	3940.13086	0.54984
13	11.300	VV	0.1580	2.93005e6	2.71375e5	48.43729
14	11.905	VV	0.1485	2242.68896	224.58917	0.03707
15	12.143	VB	0.1804	1912.05786	148.36392	0.03161
16	12.877	PV	0.1118	314.40646	43.74968	0.00520
17	13.144	VV	0.1185	1844.47595	243.23354	0.03049
18	13.353	VP	0.1314	993.50867	118.96227	0.01642

***** ORIGINAL REPORT *****

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	13.874	BV	0.1492	272.88882	27.63792	0.00451
20	14.232	VB	0.1528	1764.07446	167.64912	0.02916
21	15.075	BV	0.1197	5.23701e5	6.81138e4	8.65741
22	15.854	VV	0.1237	7.42034e4	9243.87793	1.22667
23	16.284	VV	0.1485	2.36934e4	2333.42383	0.39168
24	16.678	VV	0.1677	3106.38672	248.80698	0.05135
25	17.116	VV	0.1611	1.69893e4	1511.37744	0.28085
26	17.526	VV	0.1559	1759.12659	165.66843	0.02908
27	17.956	VP	0.1214	1.69111e4	2159.24976	0.27956
28	18.981	BV	0.1145	4848.57959	654.06152	0.08015
29	19.298	VV	0.1197	4067.36963	529.24542	0.06724
30	19.619	VP	0.1222	517.96368	66.99375	0.00856
31	19.959	VP	0.1501	336.45078	31.63492	0.00556
32	20.822	BBA	0.1562	1090.43335	109.50881	0.01803
33	21.666	BV	0.1141	1797.00085	243.43387	0.02971
34	21.978	VV	0.2000	1385.82922	89.84597	0.02291
35	22.394	VV	0.1655	840.59589	78.13203	0.01390
36	22.758	VV	0.1237	929.51868	115.77087	0.01537
37	22.953	VV	0.1217	3995.88940	508.13165	0.06606
38	23.164	VB	0.1107	6.11152e4	8621.82031	1.01031
39	23.719	BV	0.2035	1522.40649	98.92480	0.02517
40	24.114	VV	0.1405	3390.22217	351.52295	0.05604
41	24.720	VV	0.1200	1.32561e4	1680.83533	0.21914
42	25.184	VB	0.1150	1.57754e4	2068.66968	0.26079
43	26.061	BV	0.1260	2042.56482	243.18011	0.03377
44	26.727	VV	0.1599	3097.17456	282.54907	0.05120
45	27.110	VV	0.1305	1387.11047	160.99686	0.02293
46	27.417	VP	0.1617	7286.53760	676.18738	0.12046
47	28.000	VV	0.1145	9956.10742	1343.33313	0.16459
48	28.490	VP	0.1626	823.18823	73.51807	0.01361
49	29.032	VV	0.1230	1312.94507	164.78714	0.02170
50	29.426	VV	0.1329	499.41830	56.61449	0.00826
51	29.727	VV	0.1229	993.12659	127.47277	0.01642
52	30.094	VBA	0.1916	667.08105	47.57220	0.01103
53	30.694	BBA	0.1106	7.42413e5	1.04843e5	12.27299
54	31.562	VP	0.1125	1947.07300	268.69458	0.03219
55	31.950	VP	0.1043	8.36067e4	1.24495e4	1.38212
56	32.952	BV	0.1767	6.38088e4	4875.01563	1.05484
57	33.692	VV	0.1396	623.97314	66.42381	0.01032
58	34.481	VBAS	0.1406	4.42087e5	4.83742e4	7.30823
59	35.434	BBAX	0.1473	1496.40918	154.08673	0.02474
60	35.920	BP	0.1247	864.78735	108.89153	0.01430
61	36.985	VV	0.2486	1.64793e4	939.77948	0.27242
62	37.745	VV	0.1547	3130.24609	307.66461	0.05175
63	38.142	VV	0.1643	2332.40112	218.84579	0.03856
64	38.346	VV	0.1489	1452.44885	147.50356	0.02401
65	38.630	VP	0.2102	1037.31580	67.92375	0.01715
66	39.539	FP	0.1674	1700.47693	158.23146	0.02811
67	39.964	BV	0.1538	719.28271	76.42347	0.01189
68	40.268	VB	0.2506	956.77252	48.82373	0.01582
69	40.830	BB	0.3731	1747.02795	56.44246	0.02888
70	42.588	PV	0.1948	1.06943e4	838.52625	0.17679
71	42.927	VP	0.2221	5038.78174	329.98209	0.08330
72	43.644	VP	0.1916	6301.38672	526.46906	0.10417
73	44.098	BP	0.1546	846.45575	81.88371	0.01399
74	45.202	BB	0.3359	2230.49487	87.36391	0.03687
75	46.034	BB	0.1079	287.48236	39.06141	0.00475

Totals : 6.04916e6 6.68802e5

Results obtained with enhanced integrator!
=====

*** End of Report ***

File Path C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0015.D

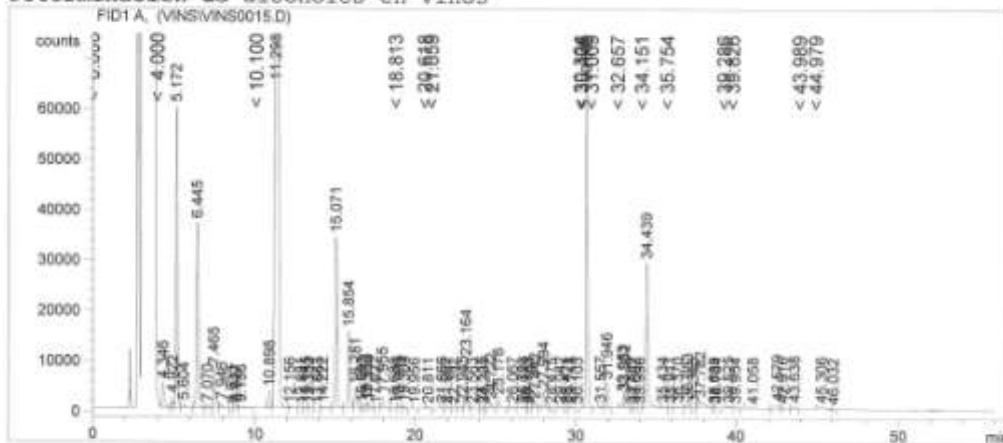
Sample Name: M16

```

=====
Injection Date : 7/19/12 7:15:30 AM          Seq. Line : 2
Sample Name   : M16                          Vial : 202
Acq. Operator : Aida C.                      Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method   : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/19/12 10:12:03 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.346	BV	0.1430	4.75313e4	4905.87402	0.94495
2	4.922	VV	0.1060	1.44199e4	2103.01440	0.28668
3	5.172	VV	0.1029	3.94148e5	5.97643e4	7.83591
4	5.604	VV	0.1854	8334.49121	668.65942	0.16570
5	6.445	VV	0.1368	3.23821e5	3.67592e4	6.43777
6	7.070	VV	0.1666	4517.19873	409.66165	0.08980
7	7.465	VV	0.1329	7.17973e4	7690.21582	1.42738
8	7.946	VV	0.1558	8045.43652	746.32898	0.15995
9	8.633	VV	0.1447	530.94781	49.66703	0.01056
10	8.827	VV	0.1279	3552.94067	432.01276	0.07063
11	9.136	VB	0.2081	4523.89648	299.62430	0.08994
12	10.898	VV	0.1310	2.82284e4	3393.42725	0.56120
13	11.298	VV	0.1566	2.51694e6	2.35629e5	50.03830
14	12.156	VB	0.2286	2773.53223	164.57449	0.05514
15	12.881	BV	0.1573	870.68140	81.07567	0.01731
16	13.145	VV	0.1238	2229.72876	277.35349	0.04433
17	13.353	VP	0.1345	1050.60364	119.62769	0.02089
18	13.883	BV	0.1597	244.96873	21.38181	0.00487

Instrument 1 7/19/12 10:15:27 AM Aida C

Page 1 of 3

DATA FILE C:\BP\CHEM\1\DATA\VINS\VINS0015.D

Sample Name: M16

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.222	VB	0.1474	2828.81592	276.46286	0.05624
20	15.071	BV	0.1200	2.62115e5	3.39665e4	5.21102
21	15.854	VV	0.1211	1.19008e5	1.52426e4	2.36596
22	16.281	VV	0.1358	3.71864e4	4023.80396	0.73929
23	16.682	VV	0.1655	3626.83398	307.81921	0.07210
24	16.953	VV	0.1300	7073.28174	793.23706	0.14062
25	17.114	VV	0.1366	5908.04102	634.60046	0.11746
26	17.527	VV	0.1558	1402.56055	128.05669	0.02788
27	17.955	VP	0.1205	1.67071e4	2153.53247	0.33215
28	18.688	VBA	0.1051	419.02014	60.27528	0.00833
29	18.985	BV	0.1198	3469.23657	461.05762	0.06897
30	19.304	VV	0.1231	2707.07056	339.24271	0.05382
31	19.956	VP	0.1650	227.65549	17.59208	0.00453
32	20.811	BBA	0.1697	1289.88171	119.68847	0.02564
33	21.666	BV	0.1139	1766.27429	240.00122	0.03511
34	21.967	VV	0.1505	1685.28259	157.96083	0.03350
35	22.392	VP	0.1564	654.67932	65.60355	0.01302
36	22.945	VV	0.1354	3862.40503	411.97736	0.07679
37	23.164	VV	0.1097	6.71131e4	9583.95508	1.33425
38	23.563	VV	0.1832	1023.49756	74.05883	0.02035
39	24.116	VV	0.1150	2277.66699	312.47137	0.04528
40	24.291	VP	0.0926	303.16855	48.71474	0.00603
41	24.722	VV	0.1199	7681.87695	975.53845	0.15272
42	25.178	VB	0.1143	1.38348e4	1870.58044	0.27504
43	26.067	BV	0.1467	2004.68970	203.97997	0.03985
44	26.723	VV	0.1904	3941.87573	286.72238	0.07837
45	26.929	VV	0.1121	722.67938	95.72939	0.01437
46	27.103	VV	0.1326	1034.61023	115.38683	0.02057
47	27.442	VV	0.1337	8280.27539	931.37103	0.16462
48	27.994	VV	0.1163	2.34662e4	3173.08154	0.46652
49	28.475	VV	0.1777	820.44843	61.46473	0.01631
50	29.042	VP	0.1170	1556.50208	204.01924	0.03094
51	29.421	VV	0.1275	421.23676	48.41666	0.00837
52	29.718	VV	0.1573	1525.07544	141.96997	0.03032
53	30.103	VP	0.1480	360.72369	34.50466	0.00717
54	30.689	BBA	0.1105	5.99250e5	8.47385e4	11.91347
55	31.557	VP	0.1124	1325.53137	179.07628	0.02635
56	31.946	VP	0.1069	3.25991e4	4817.72705	0.64809
57	32.953	BV	0.0956	1.54725e4	2387.66821	0.30760
58	33.052	VV	0.1109	1.89626e4	2545.03857	0.37699
59	33.487	VV	0.1116	268.69452	34.21432	0.00534
60	33.692	VV	0.1616	548.53662	50.16697	0.01091
61	33.990	VP	0.1456	263.18875	22.64077	0.00523
62	34.439	VBAS	0.1318	2.44966e5	2.86337e4	4.87007
63	35.434	BBAX	0.1495	829.67163	81.01209	0.01649
64	35.911	BP	0.1228	983.20404	126.38478	0.01955
65	36.370	VP	0.2360	1619.32776	85.86583	0.03219
66	36.983	VV	0.1442	7871.03662	848.53625	0.15648
67	37.345	VV	0.1401	378.58499	37.38982	0.00753
68	37.782	VV	0.3647	3.05872e4	1194.49060	0.60809
69	38.639	VV	0.1318	430.15536	47.42746	0.00855
70	38.764	VP	0.1632	567.51312	44.96999	0.01128
71	39.525	BBA	0.1762	1966.82849	173.50740	0.03910
72	39.954	BB	0.1205	334.36340	48.45599	0.00665
73	41.058	PP	0.4510	2510.03662	65.51795	0.04990
74	42.579	VV	0.2044	9239.62598	698.17847	0.18369
75	42.916	VP	0.2248	3456.94336	230.76958	0.06873
76	43.638	VP	0.1978	4888.70117	402.17010	0.09719
77	45.306	BP	0.3763	8300.33496	267.31049	0.16502
78	46.032	VV	0.1231	537.02734	61.96045	0.01068

Instrument 1 7/19/12 10:15:27 AM Aida C

Page 2 of 3

```
*****  
PROGRAM WORK: PLO  
Peak RetTime Type Width Area Height Area  
# [min] [min] counts*s [counts] %  
-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
Totals : 5.03002e6 5.58900e5  
  
Results obtained with enhanced integrator!  
*****  
*** End of Report ***
```


FILE C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0020.D

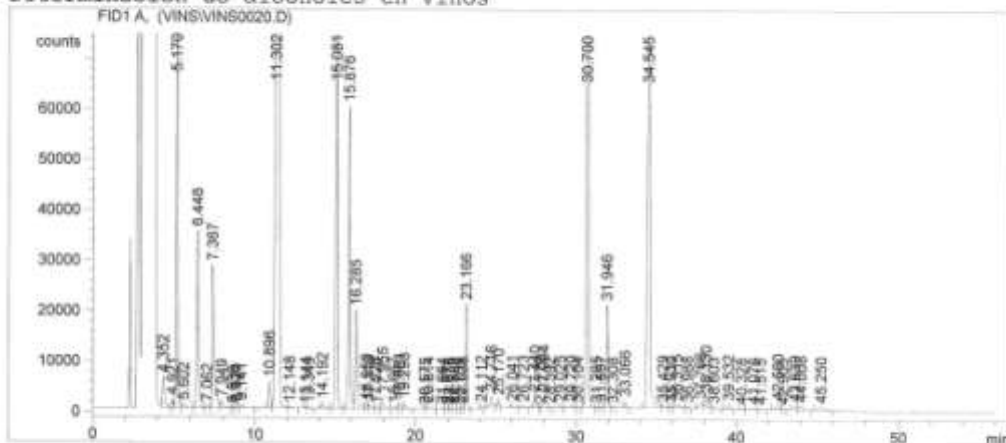
Sample Name: M17

```

=====
Injection Date : 7/19/12 12:00:01 PM          Seq. Line : 7
Sample Name    : M17                          Vial : 207
Acq. Operator  : Aida C.                      Inj : 1
                                                Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 1:02:22 PM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.352	BV	0.1316	5.40216e4	6083.74316	0.64801
2	4.921	VV	0.1060	1.15854e4	1649.16748	0.13897
3	5.170	VV	0.1024	6.98307e5	1.06596e5	8.37640
4	5.602	VV	0.1875	8482.20605	662.08209	0.10175
5	6.448	VV	0.1359	3.07409e5	3.51910e4	3.68746
6	7.062	VV	0.1733	4768.55713	411.11810	0.05720
7	7.367	VV	0.1330	2.69806e5	2.83466e4	3.23640
8	7.949	VV	0.1554	1.43628e4	1336.72827	0.17229
9	8.639	VV	0.1257	966.90649	110.87524	0.01160
10	8.820	VV	0.1345	3679.92163	410.75519	0.04414
11	9.141	VB	0.2208	9721.05469	588.11676	0.11661
12	10.896	VV	0.1298	4.44999e4	5306.67139	0.53379
13	11.302	VV	0.1622	2.87599e6	2.57780e5	34.49831
14	12.148	VB	0.1698	3248.91040	271.09586	0.03897
15	13.144	VV	0.1155	1247.91699	166.45412	0.01497
16	13.349	VP	0.1349	1488.58289	168.77005	0.01786
17	14.192	VV	0.1387	9897.33496	1062.70520	0.11872
18	15.081	VV	0.1216	6.79408e5	8.84558e4	8.14969

DATA FILE C:\MPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0020.D

Sample Name: M17

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	15.876	VV	0.1215	4.59690e5	5.99056e4	5.51411
20	16.285	VV	0.1250	1.62660e5	1.95655e4	1.95115
21	16.950	VV	0.1407	8703.14551	885.15863	0.10440
22	17.113	VV	0.1541	6526.19678	594.36041	0.07828
23	17.526	VV	0.2016	2150.90479	144.55789	0.02580
24	17.955	VV	0.1247	1.81680e4	2237.15039	0.21793
25	18.667	VV	0.1747	3495.26196	270.50769	0.04193
26	18.981	VV	0.1262	8796.95508	1067.17810	0.10552
27	19.298	VB	0.1357	9776.62500	1100.03345	0.11727
28	20.575	VV	0.1197	851.95392	106.08083	0.01022
29	20.814	VV	0.1796	3916.07593	322.72629	0.04697
30	21.664	VV	0.1239	1283.26013	156.11052	0.01539
31	21.974	VV	0.1160	1214.04834	147.48990	0.01456
32	22.078	VV	0.1148	1097.19214	144.09129	0.01316
33	22.380	VP	0.1356	1739.27417	199.78622	0.02086
34	22.759	VV	0.1237	820.05139	102.14761	0.00984
35	22.938	VV	0.1074	2254.44385	322.96713	0.02704
36	23.166	VV	0.1090	1.44238e5	2.07783e4	1.73017
37	24.112	VV	0.1055	3355.67798	505.08032	0.04025
38	24.716	BBA	0.1502	2.33001e4	2225.38403	0.27949
39	25.170	BBA	0.1053	9330.07813	1407.60278	0.11192
40	26.041	BB	0.1165	2952.12158	389.00299	0.03541
41	26.723	BV	0.1512	3399.02710	327.09381	0.04077
42	27.440	VV	0.1242	1.86345e4	2307.53296	0.22353
43	27.779	VV	0.1139	1223.06824	162.30754	0.01467
44	27.994	VV	0.1184	1.96814e4	2486.25928	0.23608
45	28.392	VV	0.1892	1261.97400	102.81541	0.01514
46	29.025	VV	0.1208	3161.33667	415.42233	0.03792
47	29.720	VV	0.2596	8848.71875	457.52185	0.10614
48	30.104	VP	0.1375	2019.40784	219.12466	0.02422
49	30.700	BBA	0.1107	1.28466e6	1.81120e5	15.40983
50	31.285	BV	0.1375	1341.78052	151.27722	0.01610
51	31.557	VBA	0.1176	2018.97803	262.88675	0.02422
52	31.946	BBA	0.1075	1.39158e5	2.04120e4	1.66924
53	32.308	BV	0.1348	742.89154	81.14084	0.00891
54	33.066	VB	0.1116	9527.79883	1329.97559	0.11429
55	34.545	BV	0.1525	8.50135e5	8.09902e4	10.19761
56	35.429	VBA	0.1961	4509.56348	320.62064	0.05409
57	35.930	BV	0.1246	921.76288	116.09536	0.01106
58	36.315	VP	0.3304	1.23938e4	591.71558	0.14867
59	36.988	VV	0.1441	2759.71338	297.82162	0.03310
60	37.766	VBA	0.1771	7675.53223	693.73755	0.09207
61	38.130	BBA	0.1423	1.81654e4	2032.12537	0.21790
62	38.603	BBA	0.1944	1147.22815	87.80151	0.01376
63	39.532	BBA	0.1813	8556.02344	726.89429	0.10263
64	40.328	VP	0.1629	839.03143	82.31259	0.01006
65	41.076	VV	0.2376	3386.93140	208.41051	0.04063
66	41.515	VP	0.1931	1581.73816	128.98413	0.01897
67	42.580	PV	0.2024	1.42310e4	1075.25488	0.17070
68	42.905	VV	0.1847	1820.50012	142.80367	0.02184
69	43.639	VV	0.2096	9958.96191	727.79822	0.11946
70	44.008	VP	0.2390	1.05251e4	671.05518	0.12625
71	45.250	BV	0.4406	1.71162e4	541.81464	0.20531

Totals : 8.33661e6 9.46446e5

Results obtained with enhanced integrator!

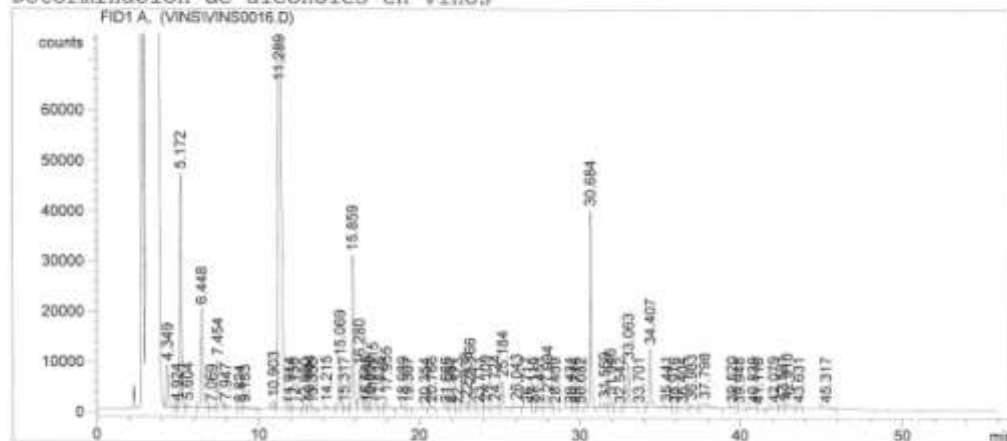
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date : 7/19/12 8:12:23 AM           Seq. Line : 3
Sample Name   : M18                           Vial : 203
Acq. Operator : Aida C.                       Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method   : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/19/12 10:12:03 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      : Signal
Multiplier    : 1.0000
Dilution      : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts+s	Height [counts]	Area %
1	4.349	BV	0.1347	7.67348e4	8548.16211	2.23132
2	4.924	VV	0.1223	4269.84229	517.33063	0.12416
3	5.172	VV	0.1036	3.10458e5	4.66972e4	9.02760
4	5.604	VV	0.1932	8713.68945	672.28406	0.25338
5	6.448	VV	0.1376	1.75361e5	1.97562e4	5.09920
6	7.069	VV	0.1704	4567.43457	408.58813	0.13281
7	7.454	VV	0.1345	8.89590e4	9563.39258	2.58678
8	7.947	VV	0.1701	8409.87695	700.54419	0.24454
9	8.824	VV	0.1307	2207.98486	260.96680	0.06420
10	9.133	VB	0.2190	5442.04395	343.16272	0.15825
11	10.903	VV	0.1296	1.11488e4	1332.79053	0.32419
12	11.289	VV	0.1494	1.62456e6	1.61473e5	47.23937
13	11.914	VV	0.1595	1959.31897	182.19923	0.05697
14	12.156	VB	0.1773	2146.03540	169.95439	0.06240
15	12.880	PV	0.1093	220.41327	31.63640	0.00641
16	13.144	VV	0.1185	4527.62695	596.96497	0.13166
17	13.355	VP	0.1159	509.77719	69.23186	0.01482
18	14.215	VB	0.1485	4203.68896	406.89505	0.12224

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	15.069	BV	0.1223	7.56986e4	9563.68164	2.20119
20	15.317	VV	0.1234	2456.99463	300.39392	0.07145
21	15.859	VV	0.1173	2.33013e5	3.04327e4	6.77562
22	16.280	VV	0.1364	7.07709e4	7756.41016	2.05790
23	16.685	VV	0.1552	5021.53857	453.34805	0.14602
24	16.858	VV	0.1155	2220.73291	277.19000	0.06458
25	17.115	VV	0.1292	2.62993e4	3091.62378	0.76474
26	17.526	VV	0.1451	2519.20239	250.99287	0.07325
27	17.955	VB	0.1210	1.77520e4	2276.22900	0.51620
28	18.989	BV	0.1177	1802.48682	245.32600	0.05241
29	19.307	VP	0.1213	1283.24695	163.93732	0.03731
30	20.354	VP	0.1139	308.32071	43.89881	0.00897
31	20.766	BBA	0.1262	2458.97461	298.05911	0.07150
32	21.666	PV	0.1132	1650.55493	226.12283	0.04800
33	21.957	VV	0.1478	2676.70630	252.29955	0.07783
34	22.373	VP	0.1376	451.66354	48.97490	0.01313
35	22.938	VV	0.1124	8436.51563	1166.31836	0.24532
36	23.166	VB	0.1107	2.82757e4	3989.84424	0.82221
37	23.711	BP	0.1175	984.91125	128.36021	0.02864
38	24.109	VP	0.1281	4711.37500	560.18024	0.13700
39	24.724	VP	0.1221	4242.35352	537.34375	0.12336
40	25.184	VB	0.1105	3.85265e4	5322.19092	1.12028
41	26.043	PB	0.1209	5403.39551	678.84814	0.15712
42	26.717	BV	0.1934	988.83649	70.61456	0.02875
43	27.110	VP	0.1161	417.30856	57.88787	0.01213
44	27.451	VP	0.1206	2435.31909	306.86279	0.07081
45	27.994	VV	0.1164	1.84836e4	2385.94604	0.53747
46	28.459	VV	0.2004	923.07349	62.45483	0.02684
47	29.431	VV	0.1299	1270.74121	145.43126	0.03695
48	29.716	VV	0.1409	982.08685	101.52634	0.02856
49	30.082	VP	0.2012	645.46124	42.03076	0.01877
50	30.684	BBA	0.1111	2.78545e5	3.91189e4	8.09961
51	31.559	BV	0.1097	6963.99023	994.85815	0.20250
52	31.946	VP	0.1079	1.20032e4	1753.67920	0.34903
53	32.542	VBA	0.1354	315.25803	33.62180	0.00917
54	33.063	BV	0.1170	6.68490e4	8761.24707	1.94386
55	33.701	VB	0.2024	832.79388	56.35239	0.02422
56	34.407	BBAS	0.1294	1.01316e5	1.16561e4	2.94610
57	35.441	BBAT	0.1270	2191.88062	269.26947	0.06374
58	35.916	BV	0.1372	557.88702	61.87608	0.01622
59	36.404	VP	0.2655	1521.08069	74.70918	0.04423
60	36.983	VP	0.1499	6166.31250	643.11621	0.17931
61	37.798	VB	0.3619	2.43903e4	924.21692	0.70923
62	39.520	BBA	0.1664	2543.34912	238.45668	0.07396
63	39.948	BP	0.1081	275.70807	41.19803	0.00802
64	40.839	BV	0.2152	3136.83862	218.83900	0.09121
65	41.116	VB	0.1945	725.30145	49.61773	0.02109
66	42.079	PV	0.2592	5017.79590	272.05405	0.14591
67	42.581	VV	0.2059	6854.50781	500.00485	0.19932
68	42.910	VV	0.2187	1.29406e4	894.88971	0.37629
69	43.631	VP	0.1980	1898.48108	153.83289	0.05520
70	45.317	BP	0.4232	6436.79248	190.97632	0.18717

Totals : 3.43899e6 3.89876e5

Results obtained with enhanced integrator!

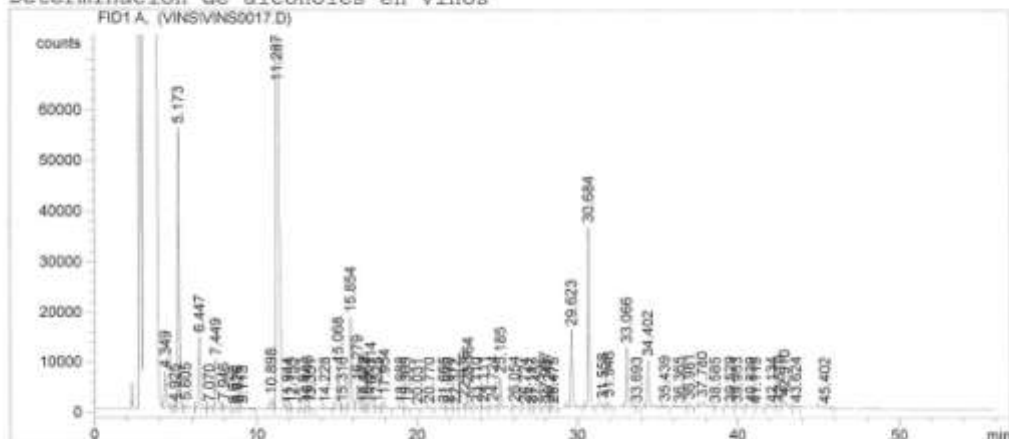
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date : 7/19/12 9:09:18 AM          Seq. Line : 4
Sample Name    : M19                          Vial : 204
Acq. Operator  : Aida C.                      Inj : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\MSDCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\MSDCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/19/12 10:16:29 AM by Aida C
                (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
1	4.349	BV	0.1424	6.80484e4	7190.51123	2.09157
2	4.925	VV	0.1202	4181.52734	518.03821	0.12853
3	5.173	VV	0.1034	3.68729e5	5.55880e4	11.33345
4	5.605	VV	0.1882	9190.86914	723.69666	0.28250
5	6.447	VV	0.1389	1.29032e5	1.43437e4	3.96599
6	7.070	VV	0.1583	4679.84766	446.44495	0.14384
7	7.449	VV	0.1377	9.11884e4	9700.90332	2.80282
8	7.946	VV	0.1594	8031.32227	723.97229	0.24685
9	8.610	VV	0.1643	510.27774	40.13655	0.01568
10	8.825	VV	0.1284	2322.52808	275.35068	0.07139
11	9.113	VB	0.2433	2350.07007	137.53720	0.07223
12	10.898	BV	0.1289	1.65363e4	1991.03894	0.50827
13	11.287	VV	0.1468	1.47622e6	1.50057e5	45.37392
14	11.914	VV	0.1596	1973.24890	183.29742	0.06065
15	12.155	VB	0.2112	2456.18164	158.15907	0.07549
16	12.877	BV	0.1595	492.74277	45.79446	0.01515
17	13.143	VV	0.1208	4170.70947	535.74133	0.12819
18	13.351	VB	0.1206	653.87384	80.64711	0.02010

MDSB C-445 64 10/19/12 10:17:09 AM AIDA C

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Height [counts]	Area %
19	14.228	VB	0.1533	2502.28955	236.70760	0.07691
20	15.068	BV	0.1222	6.53261e4	8264.14160	2.00790
21	15.316	VB	0.1236	2754.96997	336.32413	0.08468
22	15.854	BV	0.1189	1.42370e5	1.82672e4	4.37597
23	16.279	VV	0.1395	4.44498e4	4649.52100	1.36623
24	16.675	VV	0.1671	4094.88086	343.56216	0.12586
25	16.864	VV	0.1226	2197.20508	259.87659	0.06753
26	17.114	VV	0.1302	2.77605e4	3296.74048	0.85326
27	17.525	VV	0.1391	2880.87231	302.63312	0.08855
28	17.954	VB	0.1212	1.41023e4	1803.95520	0.43346
29	18.988	BV	0.1205	2022.30139	266.63498	0.06216
30	19.305	VV	0.1226	1272.09570	156.91728	0.03910
31	20.031	BP	0.1500	239.62158	24.53127	0.00737
32	20.770	BBA	0.1356	1306.01355	141.56090	0.04014
33	21.665	BV	0.1128	1390.43811	191.20450	0.04274
34	21.970	VV	0.1545	1656.48645	145.80957	0.05091
35	22.372	VP	0.1434	453.38095	48.36494	0.01394
36	22.936	VV	0.1138	8485.52637	1181.77710	0.26082
37	23.164	VV	0.1099	2.92853e4	4173.29102	0.90013
38	23.710	VV	0.1234	1703.96948	208.38324	0.05237
39	24.111	VP	0.1244	3252.13037	393.54477	0.09996
40	24.724	VV	0.1262	4107.47412	498.14041	0.12625
41	25.185	VB	0.1143	4.52703e4	6120.20313	1.39145
42	26.054	BP	0.1274	3044.58569	357.18750	0.09358
43	26.724	BP	0.1265	483.53638	58.44366	0.01486
44	27.117	VV	0.1093	317.02371	46.63885	0.00974
45	27.452	VP	0.1322	1298.57153	148.22394	0.03991
46	27.997	VV	0.1158	9237.83691	1200.17920	0.28394
47	28.217	VV	0.1165	1021.28424	128.75284	0.03139
48	28.475	VB	0.1650	696.24146	59.27967	0.02140
49	29.623	VBA	0.1185	1.20198e5	1.54946e4	3.69447
50	30.684	BBA	0.1113	2.55533e5	3.57925e4	7.85419
51	31.558	BV	0.1116	5378.32080	750.31036	0.16531
52	31.946	VP	0.1076	7742.83252	1135.33716	0.23799
53	33.066	VV	0.1132	8.69818e4	1.19127e4	2.67352
54	33.693	VB	0.1129	341.35770	42.85495	0.01049
55	34.402	PBAS	0.1298	8.13206e4	9315.20898	2.49951
56	35.439	BBAT	0.1275	2102.98438	256.93604	0.06464
57	36.365	VP	0.2998	2730.46973	133.96259	0.08393
58	36.981	VP	0.1415	5872.33838	662.16864	0.18050
59	37.780	PV	0.3354	2.83287e4	1142.02295	0.87073
60	38.585	VP	0.2296	1194.67017	70.52395	0.03672
61	39.529	BP	0.1752	2035.81201	183.89114	0.06257
62	39.953	BP	0.1342	485.02219	61.37632	0.01491
63	40.839	BV	0.1994	2378.79199	171.96529	0.07312
64	41.115	VB	0.1998	642.29535	39.06465	0.01974
65	42.134	PV	0.2543	2528.32324	143.00169	0.07771
66	42.579	VV	0.1994	5302.58789	398.15335	0.16298
67	42.910	VV	0.2171	2.20196e4	1537.50854	0.67681
68	43.624	VP	0.2029	2011.65894	145.83405	0.06183
69	45.402	BP	0.4875	2576.69092	63.48926	0.07920

Totals : 3.25346e6 3.75503e5

Results obtained with enhanced integrator!

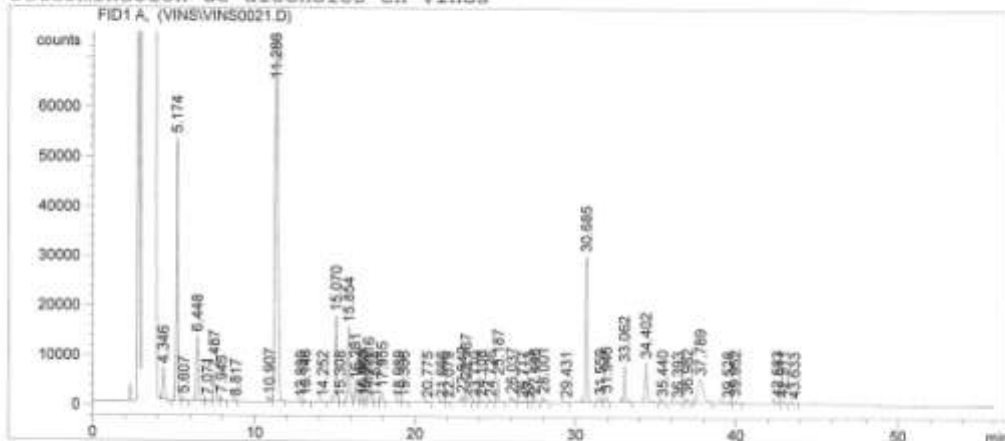
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date   : 7/19/12 12:56:56 PM           Seq. Line :    8
Sample Name     : M20                           Vial       :  208
Acq. Operator   : Aida C.                       Inj        :    1
                                                    Inj Volume : 2 µl

Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/20/12 9:53:49 AM by Aida C.
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By           : Signal
Calib. Data Modified : 11/15/11 6:39:43 AM
Multiplier          : 1.0000
Dilution            : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
1	4.346	BP	0.1348	5.54885e4	2.06180	?
2	5.174	BV	0.1021	3.49879e5	13.00050	?
3	5.607	VP	0.1588	5952.32227	0.22117	?
4	6.448	BV	0.1387	1.16681e5	4.33554	?
5	7.071	VP	0.1504	3501.77954	0.13012	?
6	7.487	BV	0.1357	5.43085e4	2.01795	?
7	7.945	VB	0.1402	6753.28857	0.25093	?
8	8.817	BP	0.1073	916.19666	0.03404	?
9	10.000		0.0000	0.00000	0.00000	Et acetona
10	10.200		0.0000	0.00000	0.00000	Estireno
11	10.907	PV	0.1274	5241.00293	0.19474	?
12	11.286	VBA	0.1482	1.16709e6	43.36581	?
13	12.880	PV	0.1151	701.14447	0.02605	?
14	13.146	VB	0.1270	3190.52710	0.11855	?
15	14.252	PB	0.1381	986.53717	0.03666	?
16	15.070	BV	0.1222	1.33723e5	4.96878	?
17	15.308	VB	0.1053	1154.69995	0.04291	?

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
18	15.854	BV	0.1197	1.15518e5	4.29233 ?	
19	16.281	VV	0.1370	3.45572e4	1.28405 ?	
20	16.689	VV	0.1472	4850.33594	0.18022 ?	
21	16.862	VV	0.1021	1312.68201	0.04878 ?	
22	17.116	VV	0.1278	2.41227e4	0.89633 ?	
23	17.524	VP	0.1436	927.50818	0.03446 ?	
24	17.955	VB	0.1156	1.44713e4	0.53771 ?	
25	18.989	VV	0.1247	1736.75818	0.06453 ?	
26	19.306	VP	0.1234	1366.96008	0.05079 ?	
27	20.775	PB	0.1482	1080.20532	0.04014 ?	
28	21.666	BB	0.1145	1125.75793	0.04183 ?	
29	22.079	BV	0.1596	1004.93158	0.03734 ?	
30	22.942	BV	0.1128	7528.64355	0.27974 ?	
31	23.167	VB	0.1106	2.65754e4	0.98747 ?	
32	23.710	BP	0.1063	1174.49536	0.04364 ?	
33	24.108	BP	0.1237	3472.81641	0.12904 ?	
34	24.726	BB	0.1125	1911.42773	0.07102 ?	
35	25.187	BB	0.1124	3.32162e4	1.23422 ?	
36	26.037	BB	0.1239	7914.37158	0.29408 ?	
37	26.717	BV	0.3347	4555.26367	0.16926 ?	
38	27.113	VV	0.1307	1029.57361	0.03826 ?	
39	27.448	VB	0.1153	5928.54346	0.22029 ?	
40	28.001	BP	0.1303	8495.80566	0.31568 ?	
41	29.431	BV	0.1216	1346.06384	0.05002 ?	
42	30.685	BB	0.1087	2.08022e5	7.72951 ?	
43	31.559	BV	0.1077	3790.04321	0.14083 ?	
44	31.946	VP	0.1102	7775.96680	0.28893 ?	
45	33.062	BB	0.1136	5.31123e4	1.97350 ?	
46	34.402	BB	0.1293	6.72844e4	2.50010 ?	
47	35.440	PBA	0.1254	2508.60010	0.09321 ?	
48	36.393	PBA	0.2284	1858.29626	0.06905 ?	
49	36.982	BB	0.1384	6872.56982	0.25537 ?	
50	37.789	PB	0.3094	1.05846e5	3.93292 ?	
51	39.528	PV	0.2471	3582.35474	0.13311 ?	
52	39.952	VB	0.1769	5687.11719	0.21132 ?	
53	42.583	BV	0.1915	5838.98438	0.21696 ?	
54	42.911	VBA	0.2059	6243.67676	0.23200 ?	
55	43.633	PV	0.1978	2056.61255	0.07642 ?	

Totals : 2.69127e6

Results obtained with enhanced integrator!

2 Warnings or Errors :

Warning : Calibration warnings (see calibration table listing)
 Warning : Calibrated compound(s) not found

*** End of Report ***

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0022.D

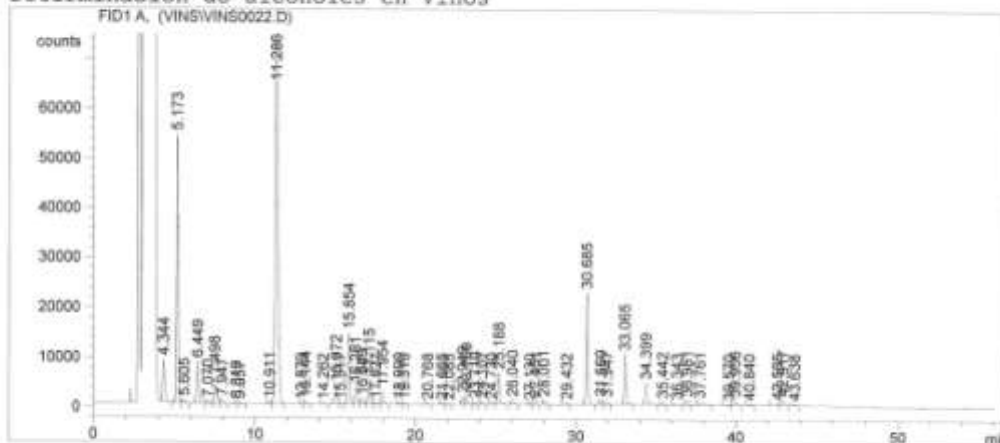
Sample Name: M21

```

=====
Injection Date : 7/19/12 1:53:49 PM          Seq. Line : 9
Sample Name    : M21                        Vial       : 201
Acq. Operator  : Aida C.                    Inj        : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/20/12 9:53:49 AM by Aida C.
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 11/15/11 6:39:43 AM
Multiplier     : 1.0000
Dilution       : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
1	4.344	BP	0.1352	7.37623e4	3.01782 ?	
2	5.173	PV	0.1036	3.58444e5	14.66490 ?	
3	5.605	VP	0.1592	6080.27637	0.24876 ?	
4	6.449	BV	0.1386	7.54821e4	3.08817 ?	
5	7.070	VP	0.1521	3627.31445	0.14840 ?	
6	7.498	BV	0.1315	4.69208e4	1.91966 ?	
7	7.947	VB	0.1418	6416.21680	0.26250 ?	
8	8.818	VV	0.1187	983.24823	0.04023 ?	
9	9.057	VB	0.1940	1634.24878	0.06686 ?	
10	10.000		0.0000	0.00000	0.00000	Et acetona
11	10.200		0.0000	0.00000	0.00000	Estireno
12	10.911	PV	0.1294	2804.70508	0.11475 ?	
13	11.286	VBA	0.1479	1.16449e6	47.64227 ?	
14	12.879	PV	0.1162	698.65137	0.02858 ?	
15	13.144	VB	0.1292	4060.85498	0.16614 ?	
16	14.262	PB	0.1470	884.56323	0.03619 ?	
17	15.072	BV	0.1249	3.05453e4	1.24969 ?	

Instrument 1 7/20/12 9:54:23 AM Aida C.

Page 1 of 2

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
18	15.317	VB	0.1201	1051.85657	0.04303	?
19	15.854	BV	0.1195	1.08611e5	4.44357	?
20	16.281	VV	0.1415	3.27387e4	1.33943	?
21	16.689	VV	0.1538	1.01589e4	0.41563	?
22	17.115	VV	0.1283	4.15887e4	1.70151	?
23	17.527	VV	0.1509	2185.88037	0.08943	?
24	17.954	VB	0.1180	2.11208e4	0.86411	?
25	18.990	BV	0.1218	1869.00366	0.07647	?
26	19.310	VP	0.1282	1302.77966	0.05330	?
27	20.768	PB	0.1352	1119.12793	0.04579	?
28	21.665	BB	0.1106	1265.73547	0.05178	?
29	22.085	BV	0.1418	920.41522	0.03766	?
30	22.949	BV	0.1273	1.20866e4	0.49449	?
31	23.169	VB	0.1137	1.62318e4	0.66409	?
32	23.710	BP	0.1101	3267.14160	0.13367	?
33	24.107	BP	0.1192	4655.25293	0.19046	?
34	24.730	BB	0.1141	1245.72009	0.05097	?
35	25.188	BB	0.1119	4.60477e4	1.88393	?
36	26.040	BP	0.1166	5820.13965	0.23812	?
37	27.130	PV	0.1125	985.70874	0.04033	?
38	27.451	VB	0.1159	4356.44824	0.17823	?
39	28.001	PP	0.1257	6754.73828	0.27635	?
40	29.432	BV	0.1170	1811.06384	0.07410	?
41	30.685	BB	0.1103	1.61379e5	6.60246	?
42	31.560	BV	0.1107	5695.73779	0.23303	?
43	31.947	VP	0.1102	4520.72656	0.18496	?
44	33.065	BB	0.1124	7.18193e4	2.93832	?
45	34.399	PB	0.1330	3.81091e4	1.55915	?
46	35.442	PB	0.1246	3702.38843	0.15147	?
47	36.343	BBA	0.2370	3742.30981	0.15311	?
48	36.981	PB	0.1378	7159.43896	0.29291	?
49	37.761	PB	0.2994	1.20554e4	0.49322	?
50	39.570	PV	0.2210	2050.66821	0.08390	?
51	39.956	VB	0.1885	9533.59863	0.39005	?
52	40.840	BB	0.1597	1911.61414	0.07821	?
53	42.585	PV	0.1862	3972.34814	0.16252	?
54	42.917	VBA	0.2025	1.31887e4	0.53958	?
55	43.638	PV	0.1607	1362.87097	0.05576	?

Totals : 2.44423e6

Results obtained with enhanced integrator!
2 Warnings or Errors :

Warning : Calibration warnings (see calibration table listing)
Warning : Calibrated compound(s) not found

*** End of Report ***

DATA F110 C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0023.D

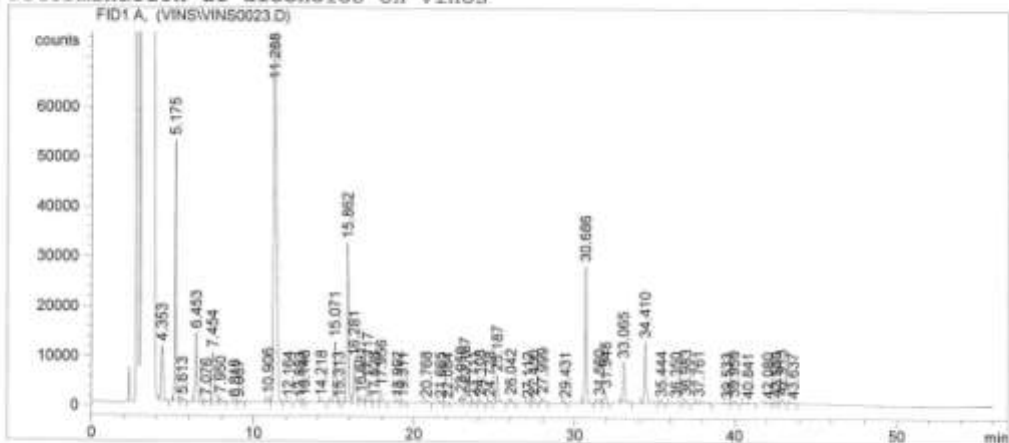
Sample Name: M22

```

=====
Injection Date : 7/19/12 2:50:44 PM          Seq. Line : 10
Sample Name   : M22                          Vial       : 202
Acq. Operator : Aida C.                      Inj        : 1
                                           Inj Volume : 2 µl

Acq. Method   : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed  : 7/20/12 9:53:49 AM by Aida C.
                (modified after loading)
    
```

Determinación de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

=====
Sorted By           : Signal
Calib. Data Modified : 11/15/11 6:39:43 AM
Multiplier          : 1.0000
Dilution            : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
1	4.353	BP	0.1271	9.06358e4	2.99858 ?	
2	5.175	VV	0.1030	3.46682e5	11.46958 ?	
3	5.613	VP	0.1579	5399.77783	0.17865 ?	
4	6.453	BV	0.1376	1.23432e5	4.08360 ?	
5	7.076	VP	0.1497	3183.54346	0.10532 ?	
6	7.454	VV	0.1344	9.38339e4	3.10439 ?	
7	7.950	VB	0.1423	7473.95898	0.24727 ?	
8	8.818	VV	0.1146	961.53027	0.03181 ?	
9	9.067	VP	0.2040	1580.66760	0.05229 ?	
10	10.000		0.0000	0.00000	0.00000	Et acetona
11	10.200		0.0000	0.00000	0.00000	Estireno
12	10.906	PV	0.1258	6661.23975	0.22038 ?	
13	11.288	VBA	0.1456	1.29979e6	43.00217 ?	
14	12.164	VP	0.1166	707.28333	0.02340 ?	
15	12.883	PV	0.1191	652.51208	0.02159 ?	
16	13.146	VV	0.1174	3151.64087	0.10427 ?	
17	14.218	PB	0.1379	3531.96436	0.11685 ?	

Instrument 1 7/20/12 9:54:34 AM Aida C.

Page 1 of 2

DATA FILE C:\HPCHEM\1\DATA\VINS\VINS0023.D

Sample Name: M22

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
18	15.071	BV	0.1210	9.55590e4	3.16146	?
19	15.313	VB	0.1088	1094.21826	0.03620	?
20	15.862	BV	0.1171	2.45153e5	8.11060	?
21	16.281	VV	0.1299	7.36804e4	2.43763	?
22	16.691	VV	0.1603	1.18457e4	0.39190	?
23	17.117	VV	0.1284	3.43236e4	1.13556	?
24	17.528	VV	0.1645	2302.89136	0.07619	?
25	17.956	VB	0.1187	1.93325e4	0.63959	?
26	18.992	VV	0.1206	2222.61133	0.07353	?
27	19.311	VP	0.1186	1501.38062	0.04967	?
28	20.768	VB	0.1383	2605.20581	0.08619	?
29	21.665	PB	0.1128	1410.94995	0.04668	?
30	22.084	BV	0.1515	1242.70764	0.04111	?
31	22.950	BV	0.1234	9654.91797	0.31942	?
32	23.167	VB	0.1122	2.28033e4	0.75442	?
33	23.711	BP	0.1080	2465.89526	0.08158	?
34	24.108	BP	0.1148	5085.66748	0.16825	?
35	24.728	BB	0.1074	2346.72437	0.07764	?
36	25.187	BB	0.1091	4.00374e4	1.32459	?
37	26.042	PB	0.1157	6013.75830	0.19896	?
38	27.112	BV	0.1071	989.24530	0.03273	?
39	27.450	VP	0.1224	4892.96875	0.16188	?
40	27.999	BB	0.1327	9372.69043	0.31008	?
41	29.431	PV	0.1093	1575.24951	0.05212	?
42	30.686	BB	0.1093	1.96508e5	6.50125	?
43	31.560	BV	0.1101	4764.05371	0.15761	?
44	31.948	VP	0.1055	1.46528e4	0.48477	?
45	33.065	BP	0.1124	6.02765e4	1.99418	?
46	34.410	PB	0.1267	1.03395e5	3.42071	?
47	35.444	PBA	0.1253	2928.99731	0.09690	?
48	36.350	BBA	0.2604	4846.93994	0.16036	?
49	36.983	PP	0.1386	6067.98193	0.20075	?
50	37.761	PB	0.3127	1.14443e4	0.37862	?
51	39.533	BV	0.1505	1264.86511	0.04185	?
52	39.959	VB	0.1717	5631.46777	0.18631	?
53	40.841	BB	0.2326	2453.95703	0.08119	?
54	42.080	PV	0.2457	5046.10400	0.16694	?
55	42.580	VV	0.1981	5578.50635	0.18456	?
56	42.913	VBA	0.2029	1.06799e4	0.35333	?
57	43.637	PBA	0.1893	1889.73083	0.06252	?

Totals : 3.02262e6

Results obtained with enhanced integrator!

2 Warnings or Errors :

Warning : Calibration warnings (see calibration table listing)

Warning : Calibrated compound(s) not found

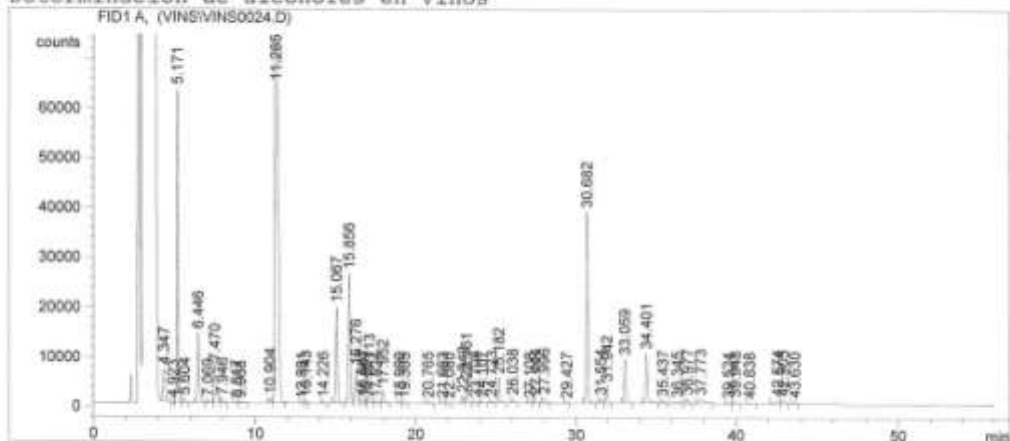
*** End of Report ***

```

=====
Injection Date   : 7/19/12 3:47:39 PM           Seq. Line :   11
Sample Name     : M23                          Vial      :   203
Acq. Operator   : Aida C.                      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 2 µl

Acq. Method    : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method: C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed   : 7/20/12 9:53:49 AM by Aida C.
                (modified after loading)
    
```

Determination de alcoholes en vins



Area Percent Report

```

Sorted By           : Signal
Calib. Data Modified: 11/15/11 6:39:43 AM
Multiplier          : 1.0000
Dilution            : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

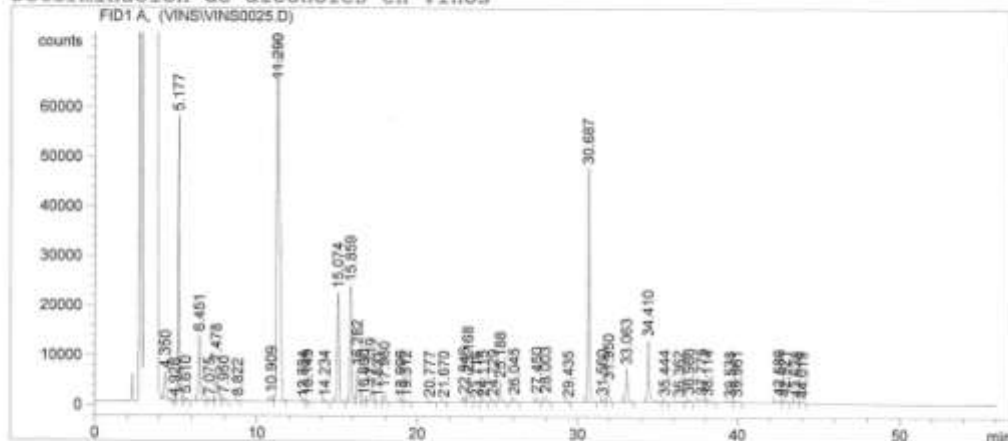
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
1	4.347	BP	0.1381	5.73231e4	1.81523	?
2	4.923	VV	0.0885	501.66882	0.01589	?
3	5.171	VV	0.1026	4.19366e5	13.27993	?
4	5.604	VP	0.1615	6616.39551	0.20952	?
5	6.446	BV	0.1409	1.26439e5	4.00389	?
6	7.069	VP	0.1528	4011.30615	0.12702	?
7	7.470	VV	0.1340	6.93134e4	2.19492	?
8	7.946	VB	0.1438	6480.19385	0.20521	?
9	8.817	BV	0.1234	1455.22021	0.04608	?
10	9.068	VP	0.2231	1682.55017	0.05328	?
11	10.000		0.0000	0.00000	0.00000	Et acetona
12	10.200		0.0000	0.00000	0.00000	Estireno
13	10.904	PV	0.1309	7324.41406	0.23194	?
14	11.285	VBA	0.1518	1.35894e6	43.03313	?
15	12.881	PV	0.1168	690.33789	0.02186	?
16	13.143	VV	0.1176	3497.86597	0.11077	?
17	14.226	PB	0.1353	2196.42407	0.06955	?


```

=====
Injection Date   : 7/19/12 4:44:34 PM           Seq. Line :   12
Sample Name     : M24                          Vial      :   204
Acq. Operator   : Aida C.                      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 2 µl

Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/18/12 12:06:48 PM by Joan G
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\VINS.M
Last changed    : 7/20/12 9:53:49 AM by Aida C.
                                           (modified after loading)
    
```

Determinacion de alcoholes en vinos



Area Percent Report

```

Sorted By           : Signal
Calib. Data Modified : 11/15/11 6:39:43 AM
Multiplier          : 1.0000
Dilution            : 1.0000
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
1	4.350	BP	0.1350	4.79757e4	1.57970	?
2	4.928	BV	0.0897	584.63257	0.01925	?
3	5.177	VV	0.1036	3.82142e5	12.58285	?
4	5.610	VP	0.1626	6437.81396	0.21198	?
5	6.451	BV	0.1412	1.18425e5	3.89939	?
6	7.075	VP	0.1503	3815.47217	0.12563	?
7	7.478	VV	0.1321	6.58128e4	2.16703	?
8	7.950	VB	0.1416	6647.96338	0.21890	?
9	8.822	BV	0.1139	1180.87903	0.03888	?
10	10.000		0.0000	0.00000	0.00000	B1 acetona
11	10.200		0.0000	0.00000	0.00000	Estireno
12	10.909	PV	0.1316	7617.01367	0.25081	?
13	11.290	VBA	0.1506	1.27367e6	41.93835	?
14	12.884	PV	0.1165	630.11316	0.02075	?
15	13.149	VV	0.1174	2659.25903	0.08756	?
16	14.234	PB	0.1374	2113.38867	0.06959	?
17	15.074	BB	0.1204	1.69992e5	5.59735	?

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area counts*s	Area %	Name
18	15.859	BV	0.1188	1.76975e5	5.82729 ?	
19	16.282	VV	0.1314	5.48308e4	1.80542 ?	
20	16.690	VV	0.1586	4917.04199	0.16190 ?	
21	17.119	VV	0.1379	2.42999e4	0.80013 ?	
22	17.531	VP	0.1440	938.53857	0.03090 ?	
23	17.960	VB	0.1145	1.46254e4	0.48157 ?	
24	18.996	VV	0.1221	1887.14917	0.06214 ?	
25	19.312	VB	0.1213	1683.31067	0.05543 ?	
26	20.777	BB	0.1639	1763.17786	0.05806 ?	
27	21.670	PB	0.1092	977.59454	0.03219 ?	
28	22.946	BV	0.1189	6525.92041	0.21488 ?	
29	23.168	VB	0.1100	3.56834e4	1.17495 ?	
30	23.716	BB	0.1060	1043.12146	0.03435 ?	
31	24.115	PP	0.1279	2998.62866	0.09874 ?	
32	24.729	BB	0.1118	2718.50049	0.08951 ?	
33	25.188	PB	0.1138	2.93992e4	0.96803 ?	
34	26.045	PB	0.1181	5371.27344	0.17686 ?	
35	27.450	VB	0.1195	7022.78271	0.23124 ?	
36	28.003	PP	0.1248	8465.66211	0.27875 ?	
37	29.435	BV	0.1124	936.73920	0.03084 ?	
38	30.687	BB	0.1111	3.34715e5	11.02119 ?	
39	31.560	BV	0.1085	2858.35522	0.09412 ?	
40	31.950	VP	0.1063	2.39232e4	0.78772 ?	
41	33.063	BB	0.1100	4.75111e4	1.56440 ?	
42	34.410	PB	0.1266	1.03610e5	3.41159 ?	
43	35.444	BBA	0.1291	2770.81787	0.09124 ?	
44	36.362	VBA	0.2460	3413.41284	0.11239 ?	
45	36.986	PB	0.1415	5678.33203	0.18697 ?	
46	37.775	PV	0.2384	1.17621e4	0.38729 ?	
47	38.114	VB	0.2177	5855.31689	0.19280 ?	
48	39.538	BV	0.1739	1702.72571	0.05607 ?	
49	39.961	VB	0.1676	3445.93506	0.11346 ?	
50	42.586	BV	0.1850	6862.42627	0.22596 ?	
51	42.921	VBA	0.1948	5534.49268	0.18223 ?	
52	43.638	PV	0.1737	2969.52222	0.09778 ?	
53	44.019	VBA	0.1841	1627.48230	0.05359 ?	

Totals : 3.03701e6

Results obtained with enhanced integrator!
2 Warnings or Errors :

Warning : Calibration warnings (see calibration table listing)
Warning : Calibrated compound(s) not found

*** End of Report ***

M. Resultats de l'Anàlisi de Components Principals

M.1 pH i acidesa

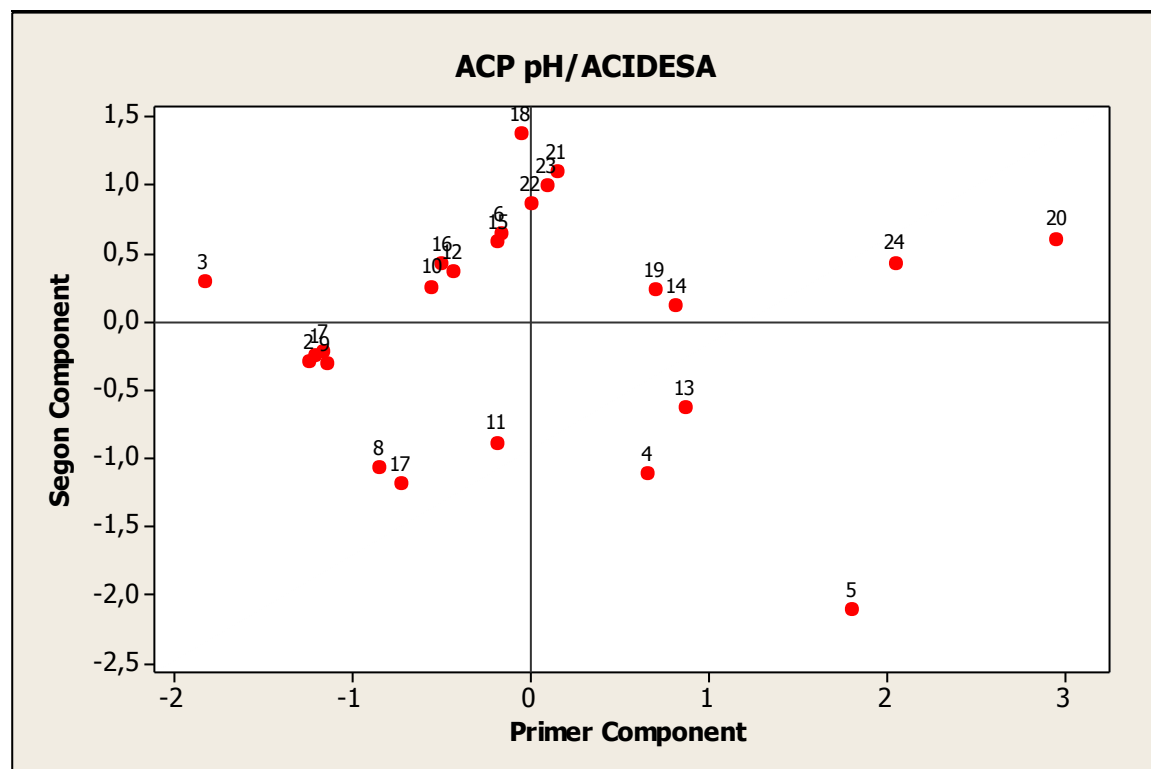
Principal Component Analysis: pH; g tartàric/l

Eigenanalysis of the Correlation Matrix

Eigenvalue	1,2894	0,7106
Proportion	0,645	0,355
Cumulative	0,645	1,000

Variable	PC1	PC2
pH	-0,707	-0,707
g tartàric/l	0,707	-0,707

Gràfic de puntuacions



M.2 Característiques cromàtiques

Principal Component Analysis: Abs 420 nm; Abs 520nm; Abs 620nm; IC; Tonalitat;

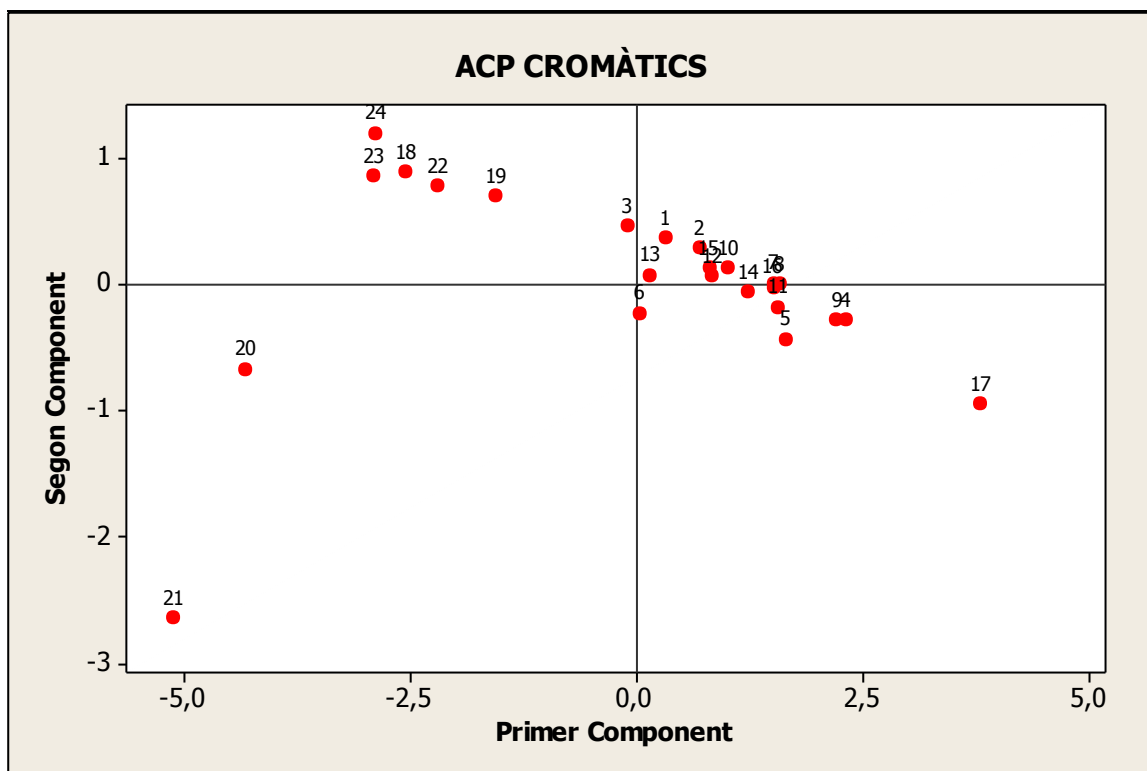
Eigenanalysis of the Correlation Matrix

Eigenvalue	5,0691	0,5794	0,2979	0,0465	0,0071	0,0000
Proportion	0,845	0,097	0,050	0,008	0,001	0,000
Cumulative	0,845	0,941	0,991	0,999	1,000	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
Abs 420 nm	0,431	-0,204	0,113

Abs 520nm	0,439	-0,119	0,081
Abs 620nm	0,398	-0,099	-0,796
IC	0,441	-0,155	-0,037
Tonalitat	-0,307	-0,948	-0,010
IPT	0,417	-0,104	0,588

Gràfic de puntuacions



M.3 Polifenols per UV S-B

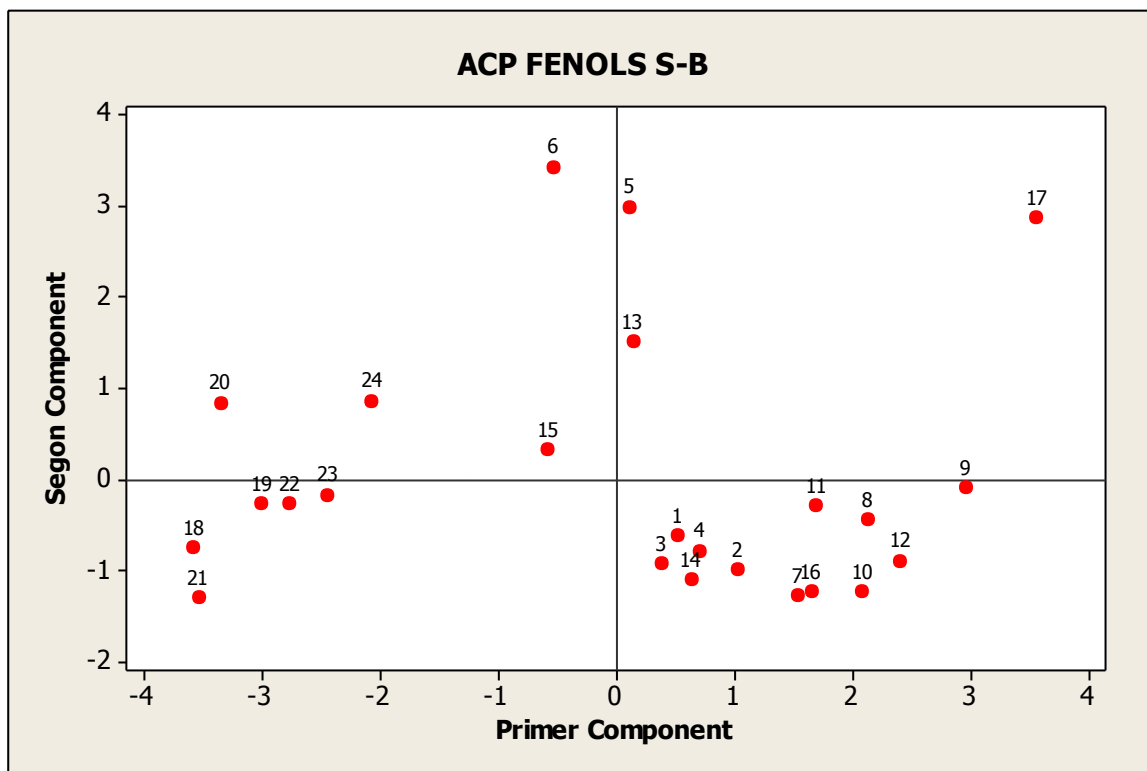
Principal Component Analysis: Antoc; tanins; Total Fenols; Pigments pol; Pigmen

Eigenanalysis of the Correlation Matrix

Eigenvalue	4,7964	1,9552	0,1784	0,0526	0,0124	0,0041	0,0010
Proportion	0,685	0,279	0,025	0,008	0,002	0,001	0,000
Cumulative	0,685	0,965	0,990	0,998	0,999	1,000	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
Antoc	0,421	-0,228	-0,342
tanins	0,455	0,000	-0,019
Total Fenols reactius al ferro	0,443	-0,154	-0,180
Pigments polimèrics (AU)	0,240	0,606	0,097
Pigments polimèrics petits (AU)	-0,030	0,695	-0,523
Pigments polimèrics grans (AU)	0,408	0,237	0,718
Fenols no tànnics	0,442	-0,129	-0,226

Gràfic de puntuacions



M.4 Metalls per emissió atòmica en ICP

Principal Component Analysis: K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; As; Sr

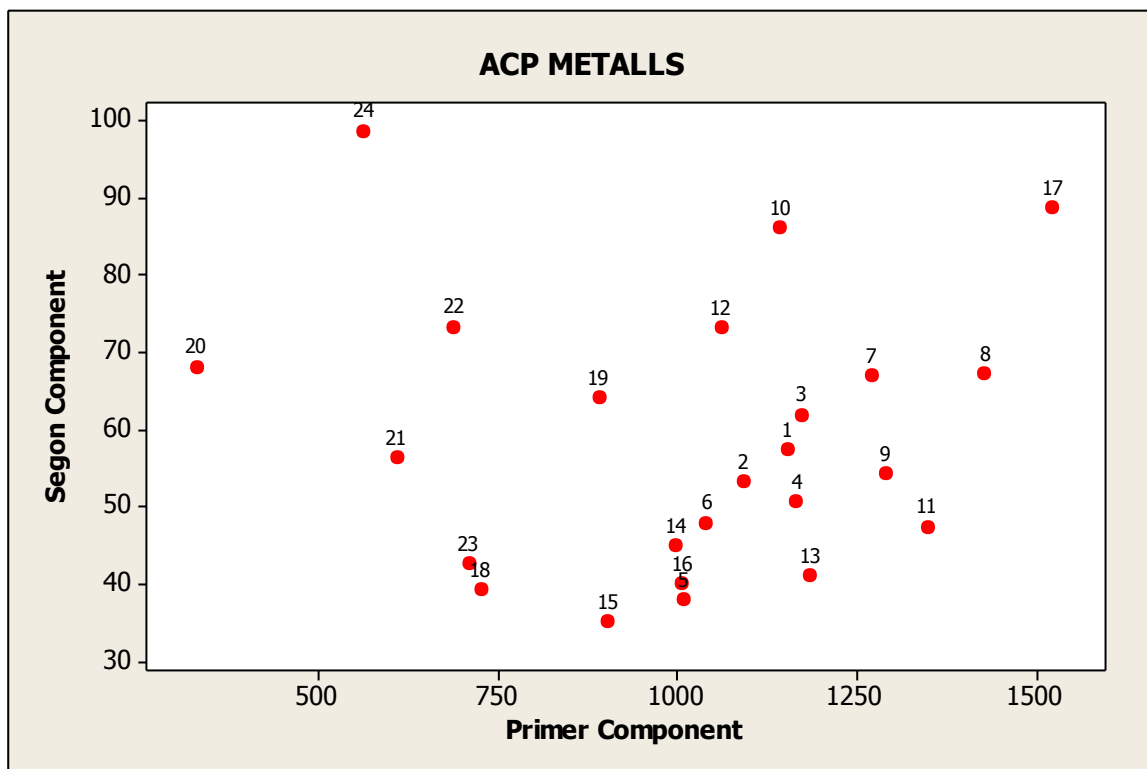
Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	84740	295	141	94	20	0	0	0	0
Proportion	0,994	0,003	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cumulative	0,994	0,997	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Eigenvalue	0	0
Proportion	0,000	0,000
Cumulative	1,000	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
K	0,999	0,015	-0,014
Na	-0,012	0,977	-0,073
Fe	0,010	0,133	0,223
Mg	0,032	-0,114	0,498
Zn	0,000	-0,002	0,008
Ca	-0,006	0,118	0,834
Ba	-0,000	-0,001	0,001
Ni	0,000	-0,000	-0,000
Mn	-0,000	0,000	0,010
As	0,000	-0,000	-0,000
Sr	0,001	0,003	0,004

Gràfic de puntuacions



M.5 Polifenols per HPLC

M.5.1 280 nm

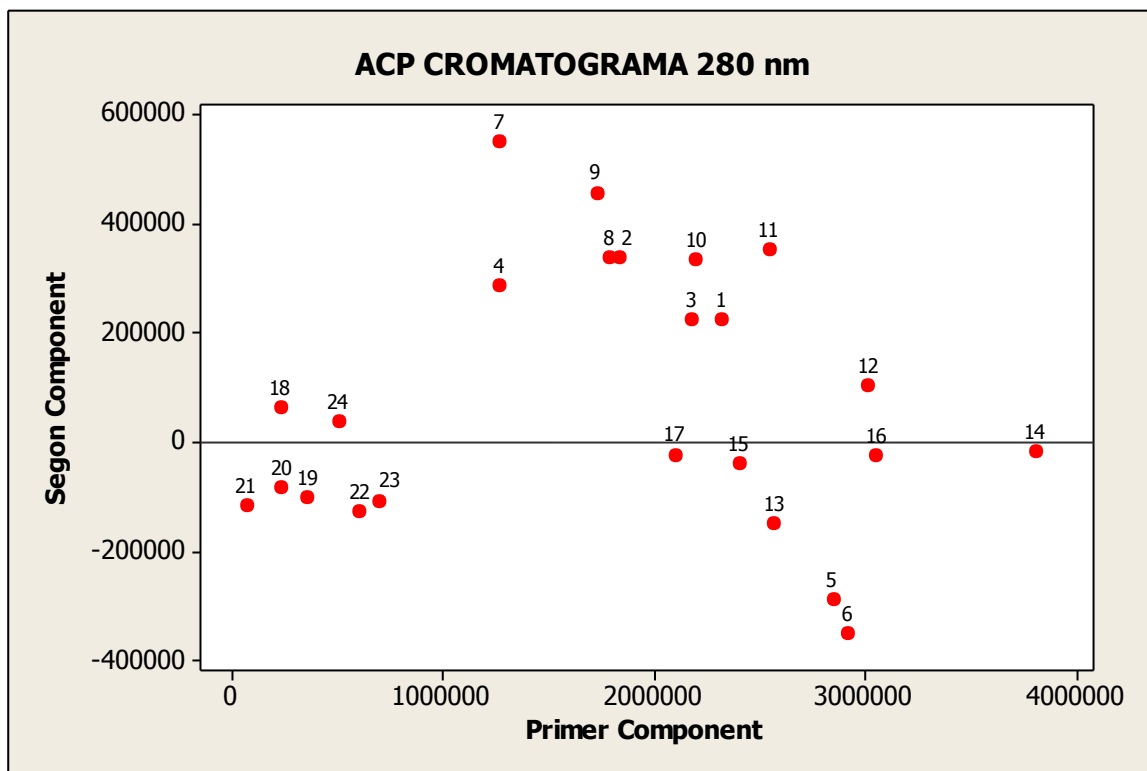
Principal Component Analysis: 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	1,14570E+12	57414501648	21223670894	9122340095	1316539177
Proportion	0,928	0,046	0,017	0,007	0,001
Cumulative	0,928	0,974	0,992	0,999	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
1,553	0,002	0,003	0,092
2,58	0,147	-0,231	0,110
4,745	0,958	-0,058	0,210
14,593	0,240	0,152	-0,948
17,734	0,055	0,959	0,189

Gràfic de puntuacions



M.5.2 320 nm

Principal Component Analysis: 6,953; 7,783; 8,301; 9,8770000000; 10,423; 11,236

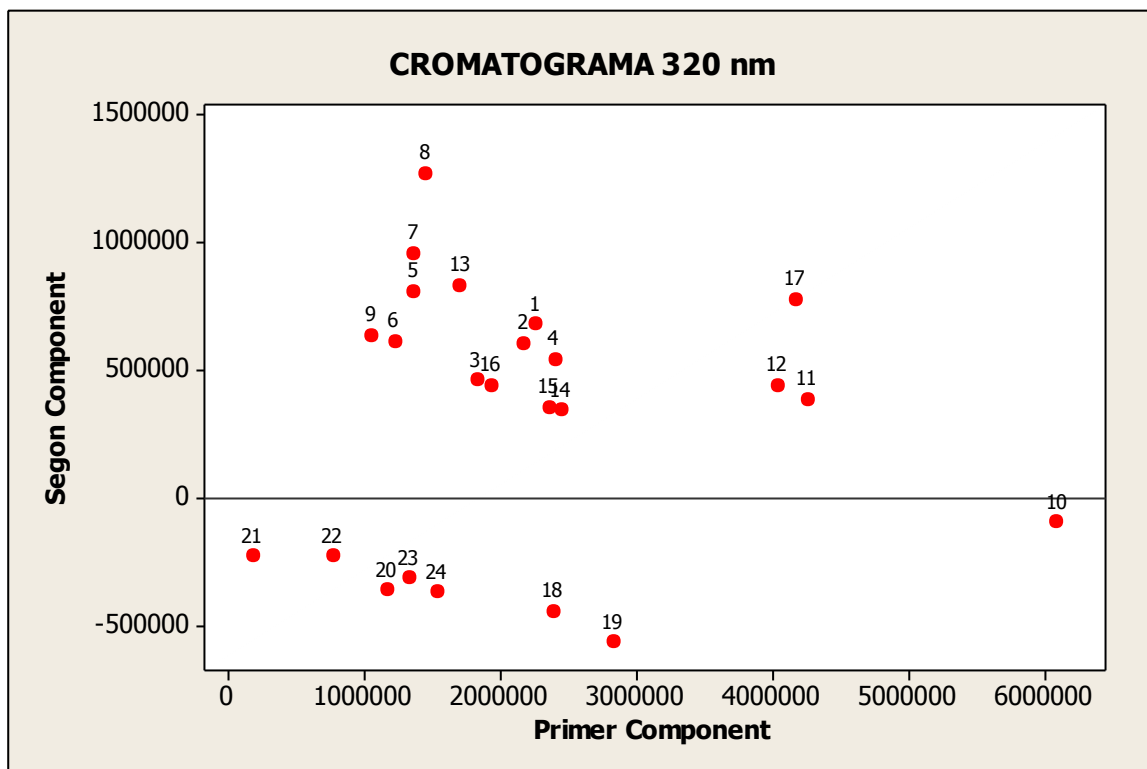
Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	1,74402E+12	2,60207E+11	67471094430	62335874099	25600829815
Proportion	0,800	0,119	0,031	0,029	0,012
Cumulative	0,800	0,919	0,950	0,978	0,990

Eigenvalue	11225843366	6350539327	2742064711	1184975541
Proportion	0,005	0,003	0,001	0,001
Cumulative	0,995	0,998	0,999	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
6,953	0,014	0,023	-0,178
7,783	-0,030	-0,280	0,803
8,301	0,929	-0,266	-0,167
9,877	0,062	-0,012	0,197
10,423	0,340	0,417	0,475
11,236	0,008	-0,151	0,102
11,921	0,095	0,387	0,092
12,352	0,066	0,612	-0,090
12,961	0,061	0,358	0,067

Gràfic de puntuacions



M.5.3 360 nm

Principal Component Analysis: 6,308; 15,281; 15,704; 16,069; 17,734_1; 18,178;

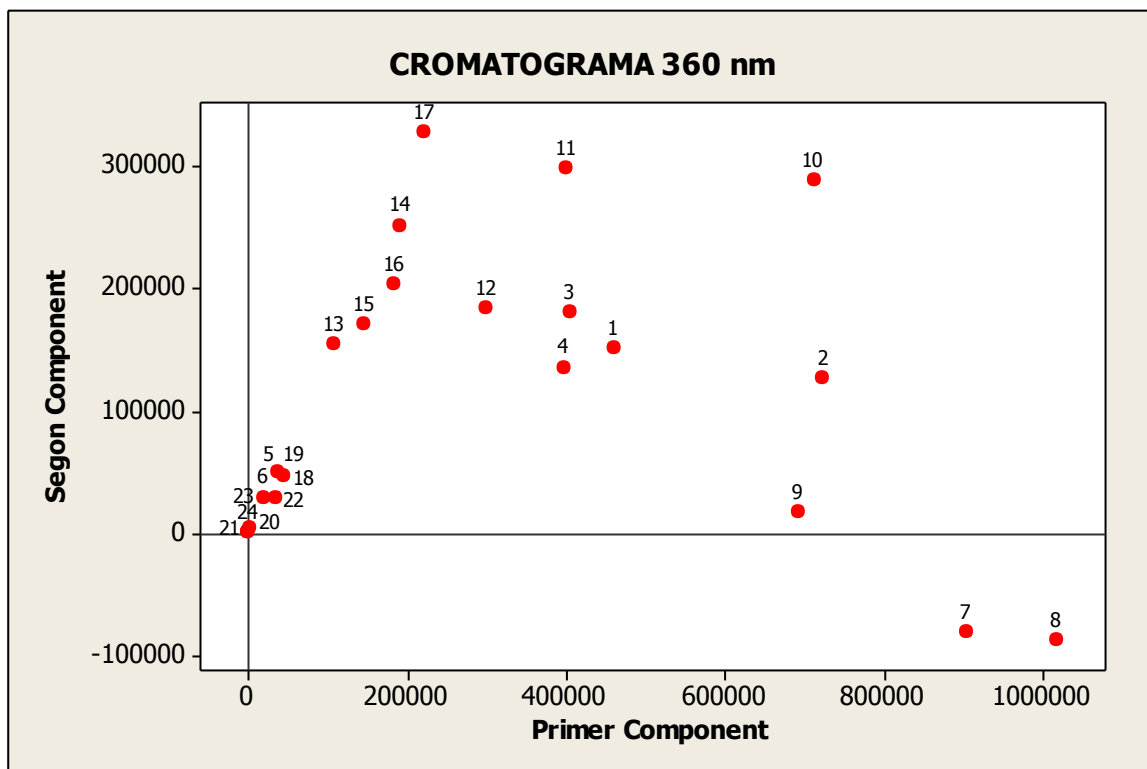
Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	98449021224	14156818920	3139917823	1031289808	972926064
Proportion	0,828	0,119	0,026	0,009	0,008
Cumulative	0,828	0,947	0,974	0,983	0,991

Eigenvalue	514307699	433868008	89467748	62673859
Proportion	0,004	0,004	0,001	0,001
Cumulative	0,995	0,999	0,999	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
6,308	0,073	0,118	0,130
15,281	0,306	0,074	0,100
15,704	0,136	-0,019	0,195
16,069	0,739	-0,566	-0,124
17,734_1	0,493	0,743	-0,094
18,178	0,240	-0,102	-0,073
18,571	0,078	0,096	0,102
19,423	0,118	0,032	0,920
19,819	0,125	0,294	-0,221

Gràfic de puntuacions



M.5.4 520 nm

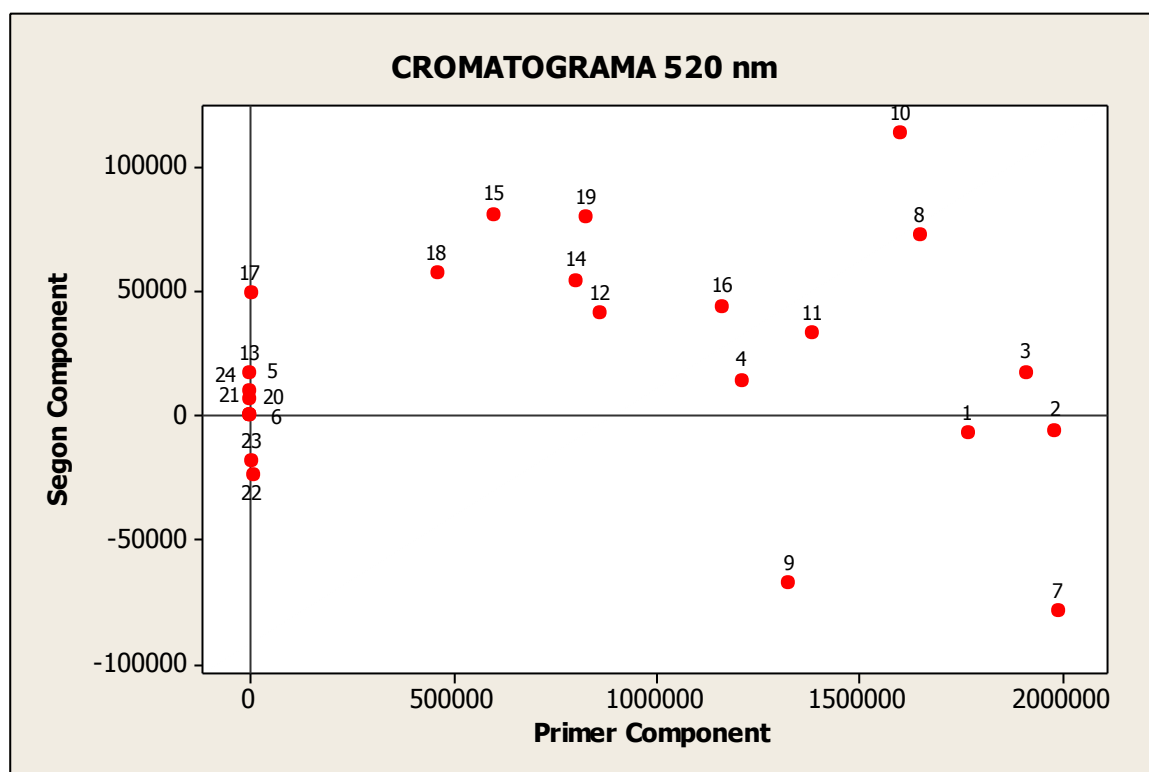
Principal Component Analysis: 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	5,73370E+11	2045137825	972304457
Proportion	0,995	0,004	0,002
Cumulative	0,995	0,998	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
10,96	0,215	-0,897	0,387
12,631+13,762	0,976	0,186	-0,110
16,818	0,026	0,402	0,915

Gràfic de puntuacions



M.6 Compostos volàtils per GC

Principal Component Analysis: 4,352; 4,935; 5,176; 5,610; 6,451; 7,438; 10,912;

Eigenanalysis of the Covariance Matrix

Eigenvalue	5,41239E+11	65255913747	22880697519	13063303019	7765744317
Proportion	0,817	0,098	0,035	0,020	0,012
Cumulative	0,817	0,915	0,950	0,969	0,981

Eigenvalue	6453235500	2625775529	1886450378	887016660	291969195	120994288
Proportion	0,010	0,004	0,003	0,001	0,000	0,000
Cumulative	0,991	0,995	0,998	0,999	0,999	1,000

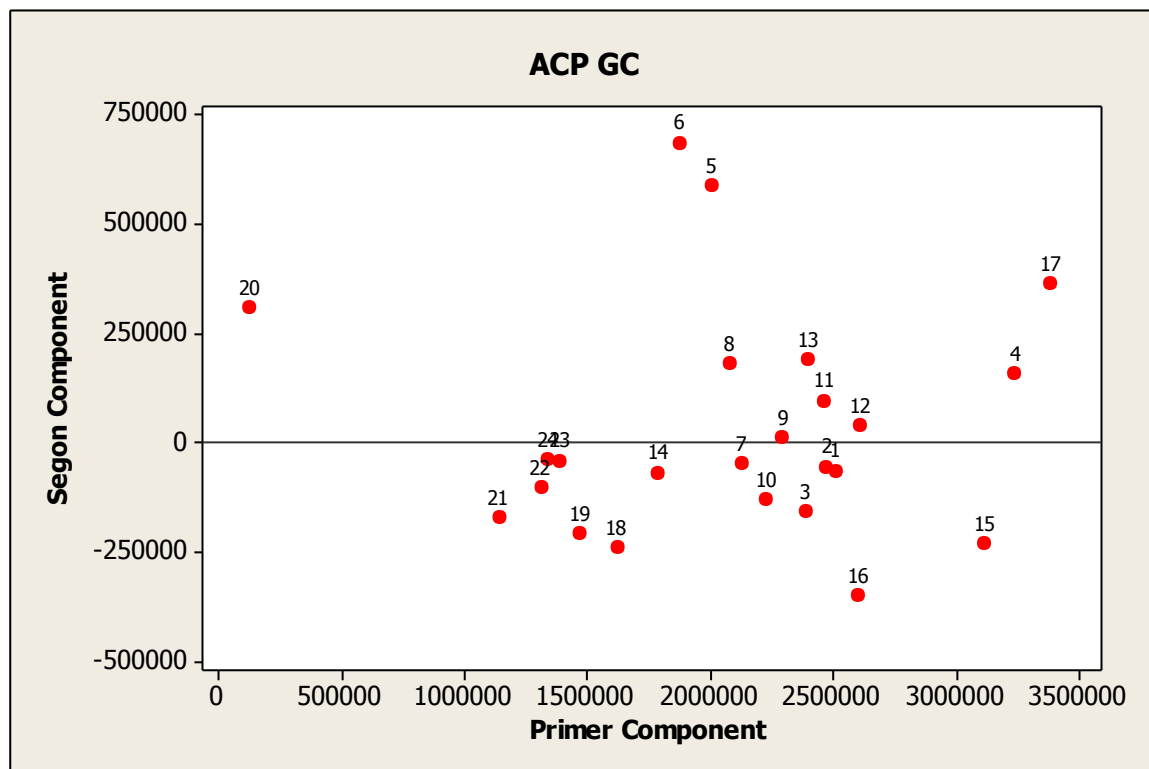
Eigenvalue	94620070	79647094	36322666	14868182	9478803	8348835	4842750
Proportion	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Eigenvalue	1707745	696579	410200	188782	76710	-0
Proportion	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3
4,352	-0,000	0,014	-0,024
4,935	0,005	-0,005	0,003
5,176	0,079	0,391	-0,029
5,610	0,001	-0,000	-0,000
6,451	0,102	0,048	-0,035
7,438	0,039	0,178	0,092
10,912	0,015	0,030	-0,013
11,299	0,897	-0,355	-0,187
15,081	0,228	0,688	-0,447
15,860	0,044	0,288	0,169
16,292	-0,012	0,059	0,178
17,133	-0,010	-0,018	0,009
17,969	0,002	0,009	-0,016
23,173	0,028	0,042	0,061

24,751	0,007	0,012	0,005
25,174	-0,009	-0,007	-0,008
27,460	0,003	0,007	0,007
28,016	0,013	-0,058	0,021
30,693	0,259	0,116	0,772
31,955	0,045	0,099	-0,054
34,459	0,227	0,311	0,301
37,790	-0,015	0,022	0,012
42,610	0,003	0,017	-0,014
43,668	0,003	0,010	-0,008

Gràfic de puntuacions



M.7 Total de variables

Principal Component Analysis: GR. ALC.; pH; g tartàric/l; Abs 420 nm; Abs 520nm

Eigenanalysis of the Correlation Matrix

Eigenvalue	32,858	11,502	6,415	4,135	3,682	2,986	2,267	2,074	1,689
Proportion	0,421	0,147	0,082	0,053	0,047	0,038	0,029	0,027	0,022
Cumulative	0,421	0,569	0,651	0,704	0,751	0,789	0,819	0,845	0,867

Eigenvalue	1,586	1,409	1,226	1,028	0,919	0,829	0,733	0,635	0,531
Proportion	0,020	0,018	0,016	0,013	0,012	0,011	0,009	0,008	0,007
Cumulative	0,887	0,905	0,921	0,934	0,946	0,956	0,966	0,974	0,981

Eigenvalue	0,460	0,391	0,281	0,189	0,175	0,000	0,000	0,000	0,000
Proportion	0,006	0,005	0,004	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
Cumulative	0,987	0,992	0,995	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Eigenvalue	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Proportion	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

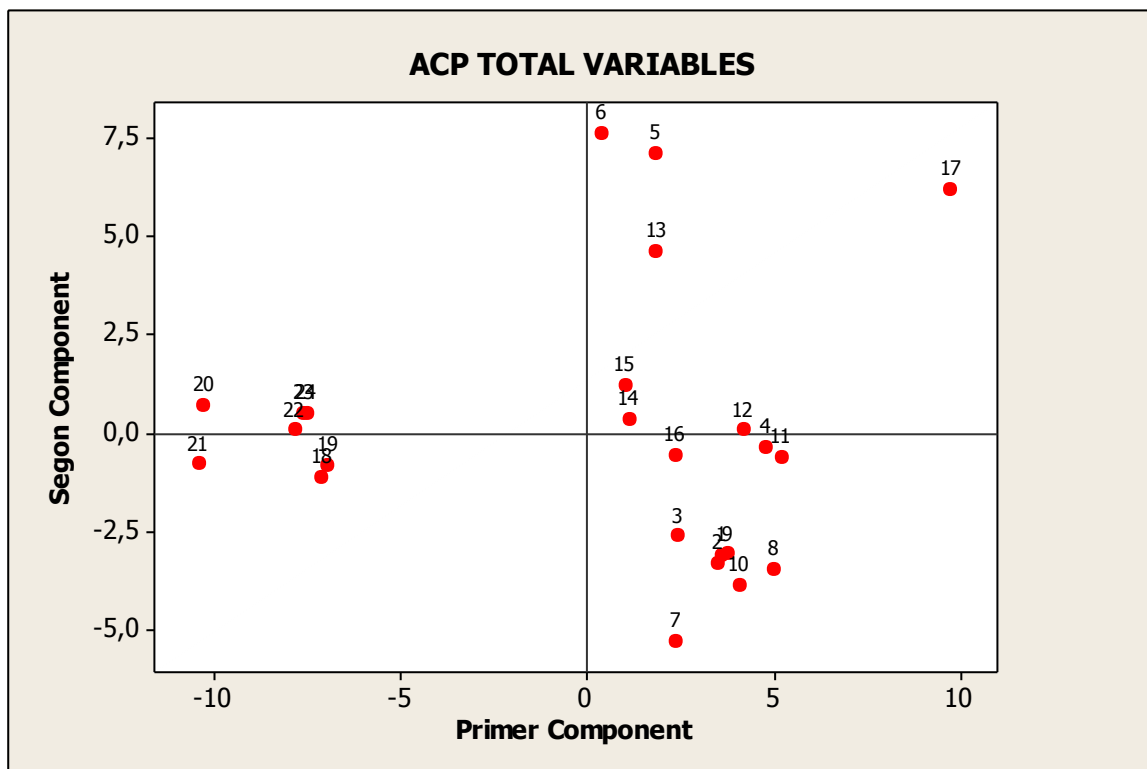
Eigenvalue	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Proportion	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Classificació i identificació de vins per mitjà d'anàlisis fisicoquímiques i mètodes estadístics

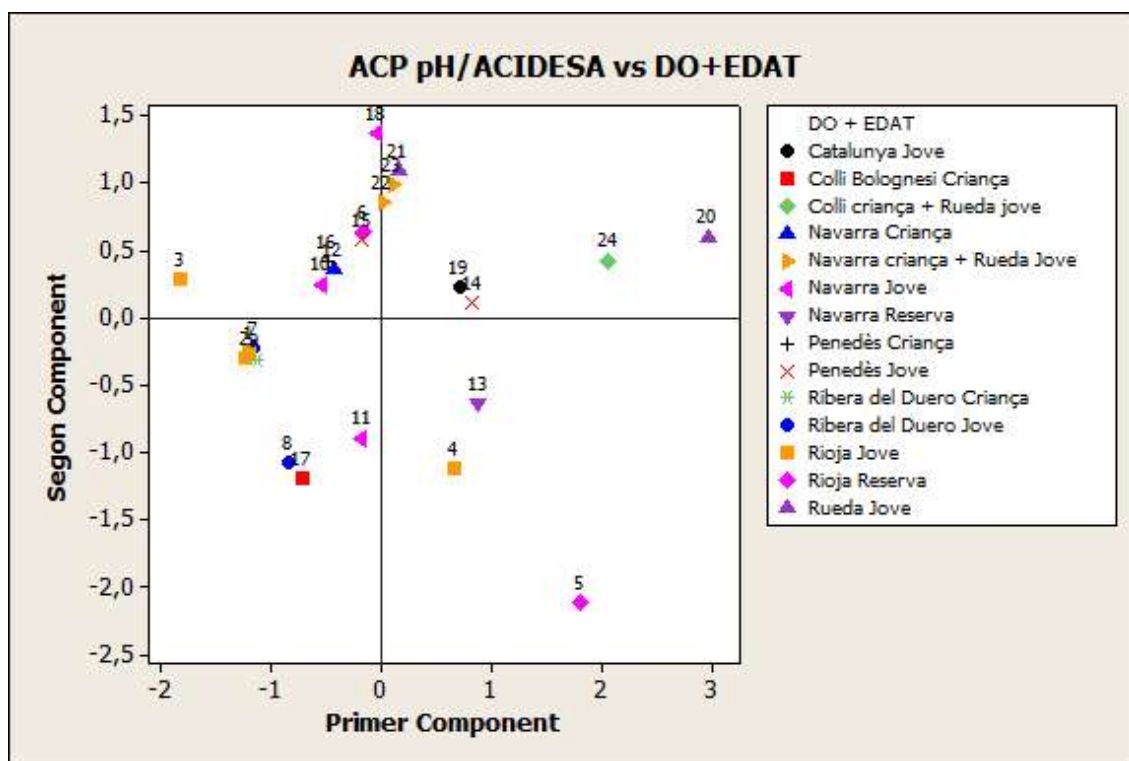
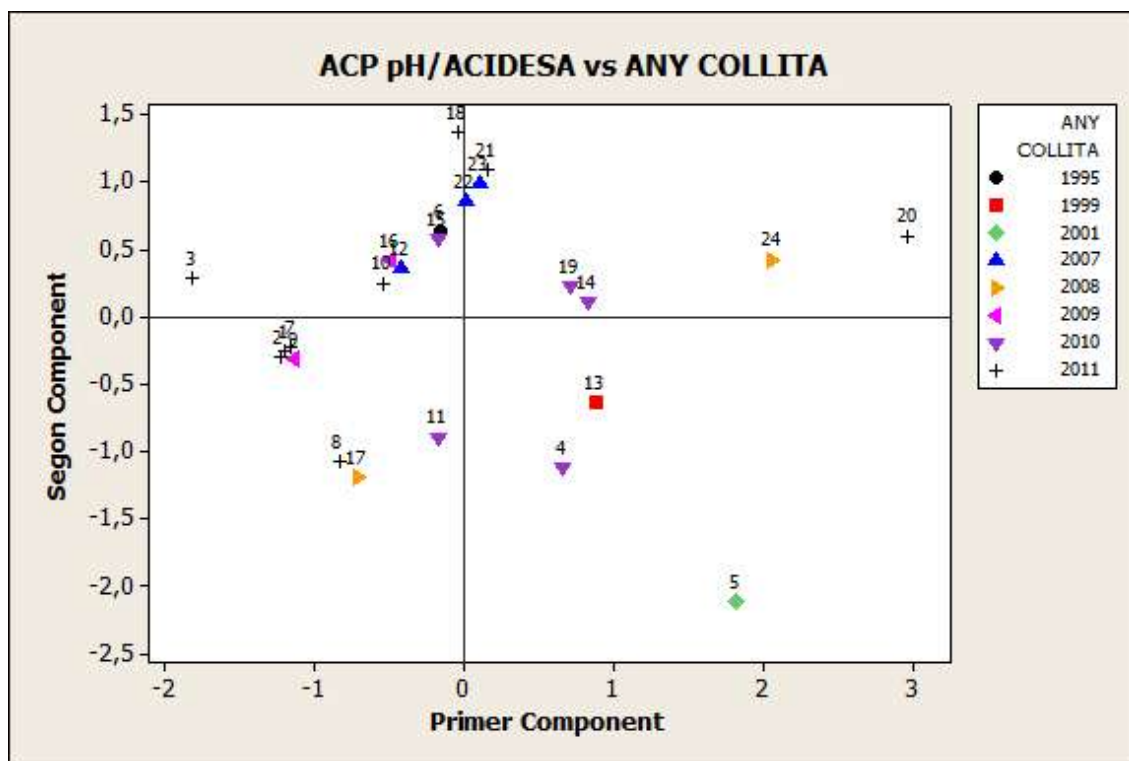
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Eigenvalue	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Proportion	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Eigenvalue	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
Proportion	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Eigenvalue	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
Proportion	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Eigenvalue	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
Proportion	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
Cumulative	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Variable				PC1	PC2	PC3			
GR. ALC.				0,054	-0,054	0,128			
pH				0,148	-0,071	-0,085			
g tartàric/l				-0,004	0,148	-0,043			
Abs 420 nm				0,164	0,072	-0,010			
Abs 520nm				0,169	-0,002	0,009			
Abs 620nm				0,133	0,010	0,016			
IC				0,166	0,030	0,003			
Tonalitat				-0,106	0,027	-0,039			
IPT				0,171	-0,006	-0,013			
Antoc				0,152	-0,128	0,002			
tanins				0,165	-0,027	0,000			
Total Fenols reactius al ferro				0,158	-0,086	0,032			
Pigments polimèrics (AU)				0,098	0,207	-0,075			
Pigments polimèrics petits (AU)				0,008	0,247	-0,083			
Pigments polimèrics grans (AU)				0,146	0,072	-0,032			
Fenols no tàncics				0,161	-0,074	0,041			
K				0,161	-0,022	-0,056			
Na				-0,032	-0,057	-0,019			
Fe				0,082	0,126	0,082			
Mg				0,141	0,053	0,116			
Zn				0,039	0,058	0,208			
Ca				-0,031	0,059	0,270			
Ba				-0,011	0,099	0,047			
Ni				0,023	-0,057	0,005			
Mn				-0,032	-0,046	0,263			
As				0,023	-0,057	0,005			
Sr				0,085	0,003	-0,021			
1,553				0,014	0,042	-0,252			
2,58				0,104	0,175	0,007			
4,745				0,126	0,081	0,109			
14,593				0,137	0,051	0,202			
17,734				0,111	-0,204	-0,084			
2,28				0,118	-0,077	0,014			
6,953				0,040	-0,011	0,190			
7,783				-0,083	-0,159	-0,112			
8,301				0,072	-0,024	0,162			
9,877				0,059	-0,220	0,089			
10,423				0,135	-0,019	0,021			
11,236				-0,111	-0,083	0,008			
11,921				0,159	-0,011	-0,015			
12,352				0,138	-0,015	-0,037			
12,961				0,168	-0,012	-0,016			
6,308				0,123	-0,125	-0,055			
15,281				0,108	-0,213	-0,047			
15,704				0,099	-0,191	-0,182			
16,069				0,077	-0,194	-0,170			
17,734_1				0,141	-0,147	0,021			
18,178				0,092	-0,190	-0,102			

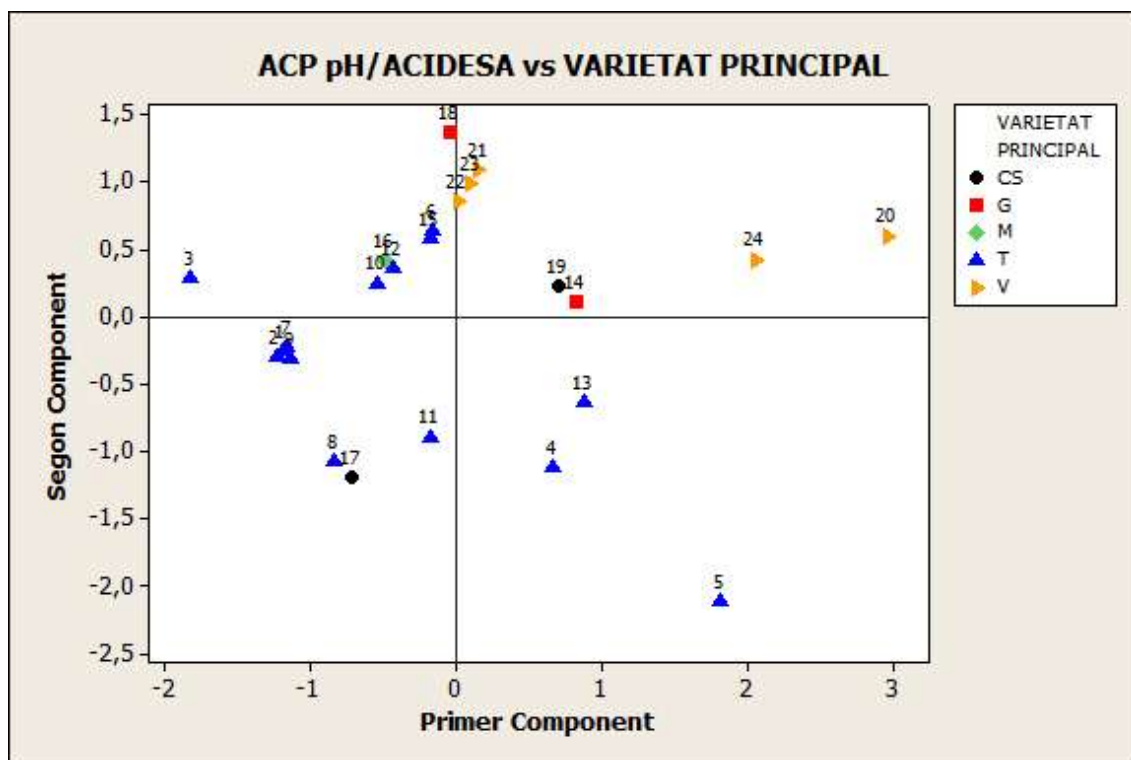
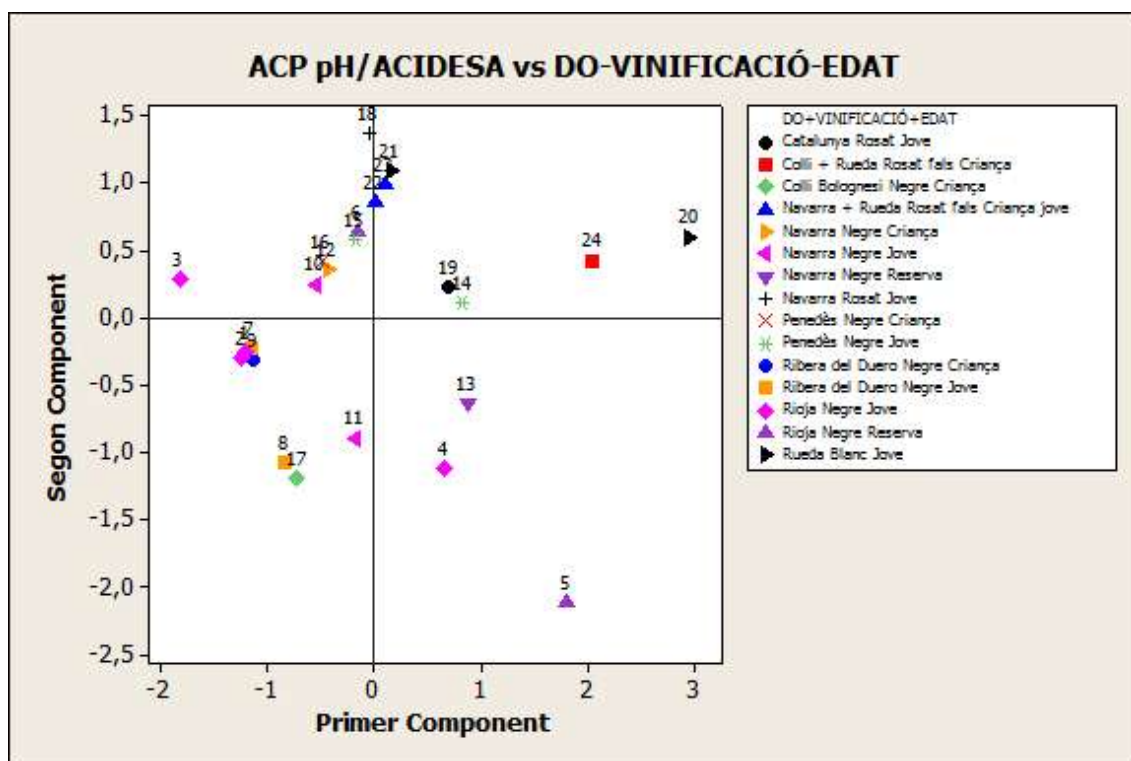
18,571	0,143	-0,096	-0,024
19,423	0,079	-0,123	-0,169
19,819	0,152	-0,039	0,086
10,96	0,094	-0,221	-0,060
12,631+13,762	0,095	-0,227	-0,014
16,818	0,142	-0,048	0,184
4,352	0,001	-0,018	-0,247
4,935	0,127	-0,114	0,113
5,176	0,090	0,204	-0,104
5,610	0,076	0,019	0,075
6,451	0,145	0,029	0,068
7,438	0,095	0,163	-0,098
10,912	0,109	0,132	0,018
11,299	0,143	-0,017	0,067
15,081	0,127	0,137	-0,145
15,860	0,076	0,122	-0,170
16,292	-0,020	0,046	-0,059
17,133	-0,132	-0,101	-0,059
17,969	0,062	-0,029	-0,281
23,173	0,137	0,135	0,054
24,751	0,136	0,096	-0,043
25,174	-0,128	-0,055	-0,149
27,460	0,127	0,097	-0,043
28,016	0,030	-0,033	0,181
30,693	0,129	0,067	0,127
31,955	0,141	0,100	-0,120
34,459	0,154	0,079	-0,014
37,790	-0,056	0,040	0,002
42,610	0,066	0,212	-0,160
43,668	0,106	0,171	-0,139

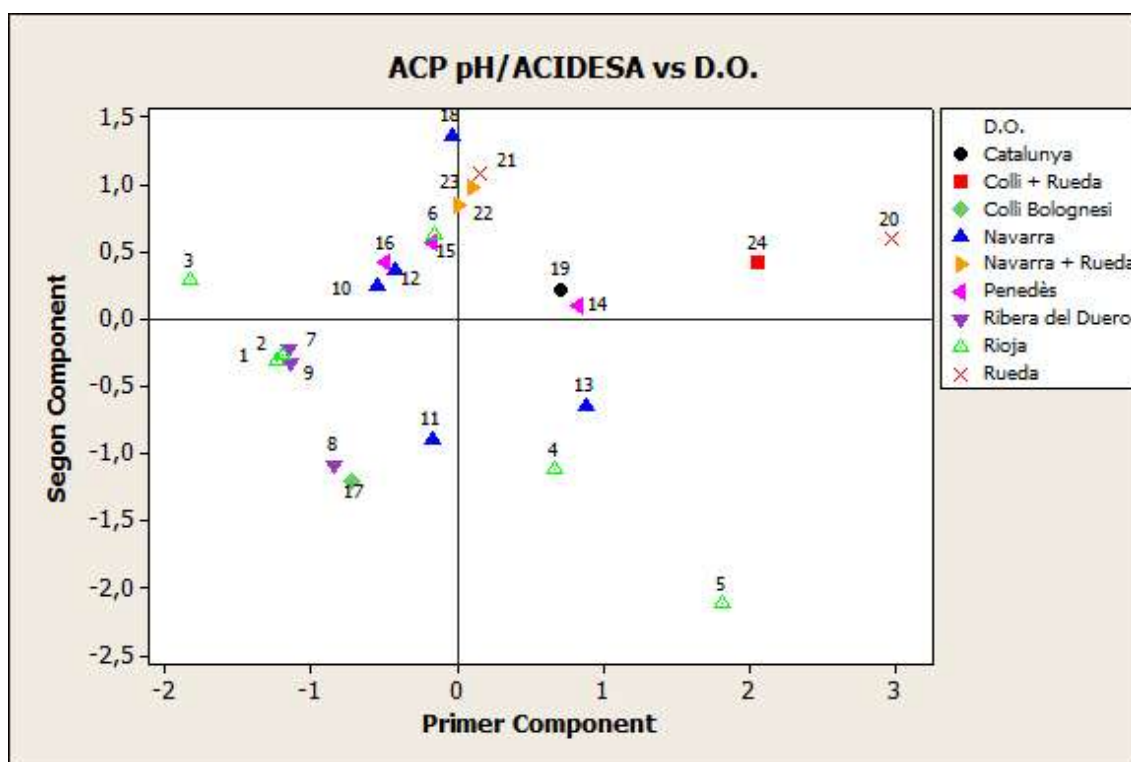
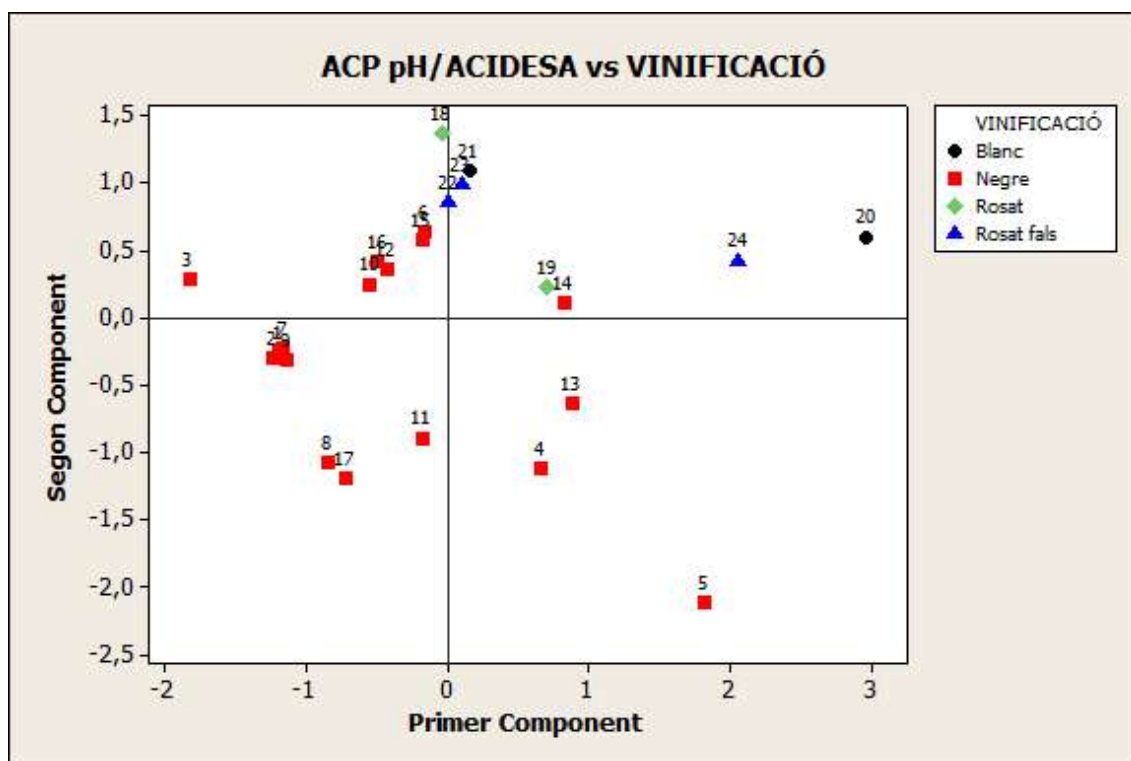
Gràfic de puntuacions

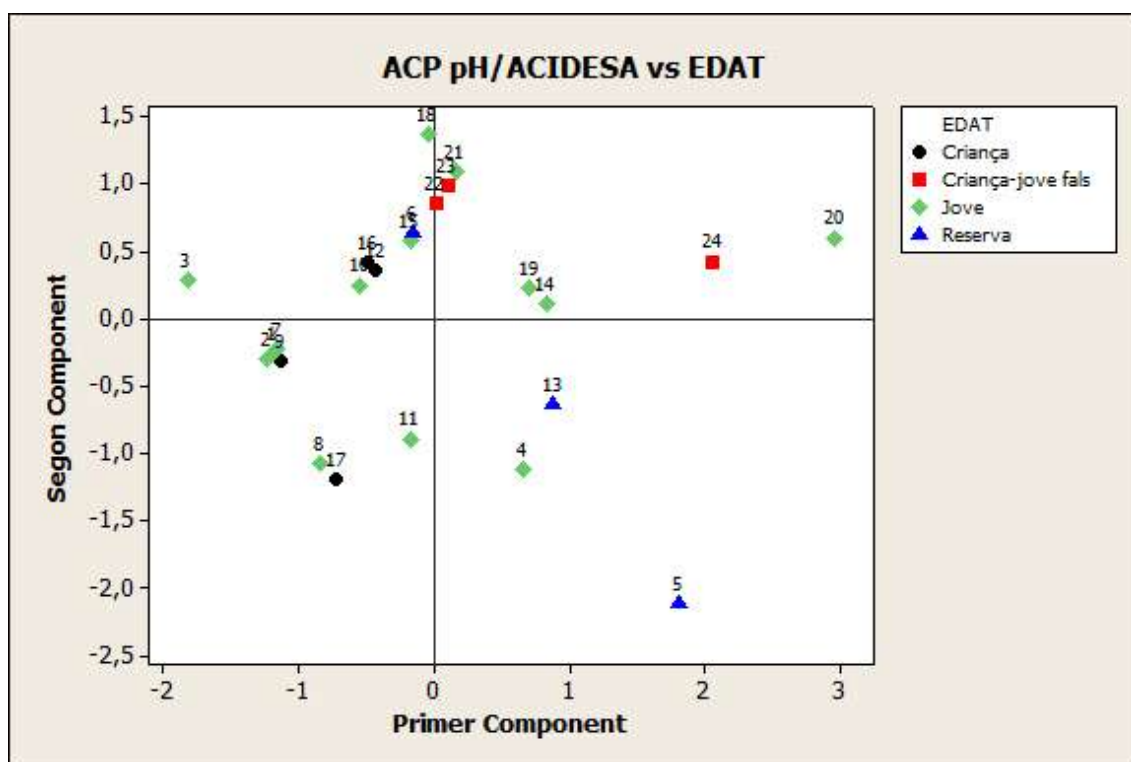
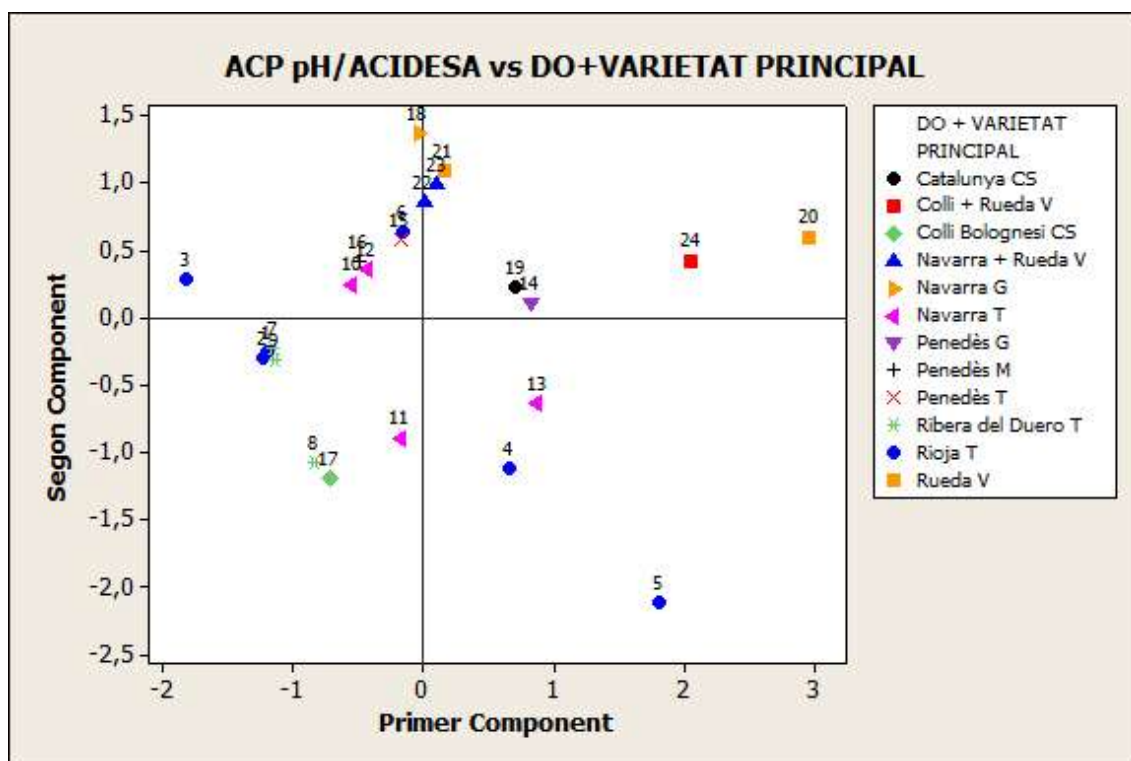


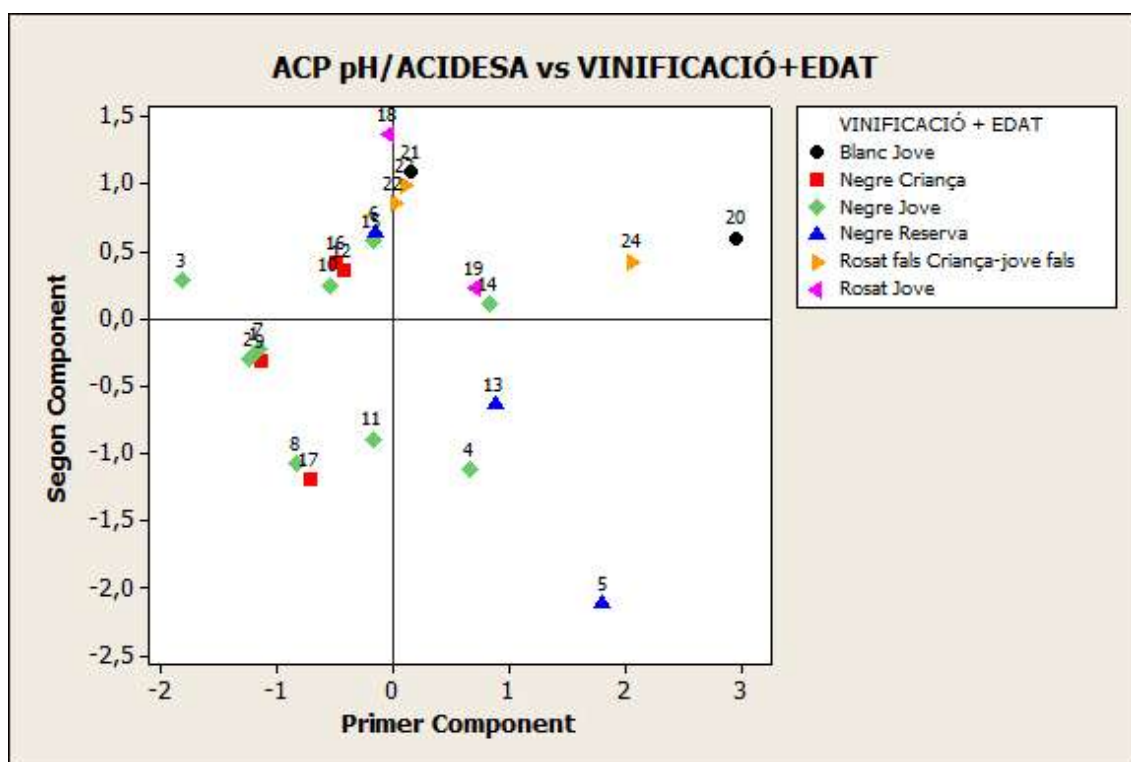
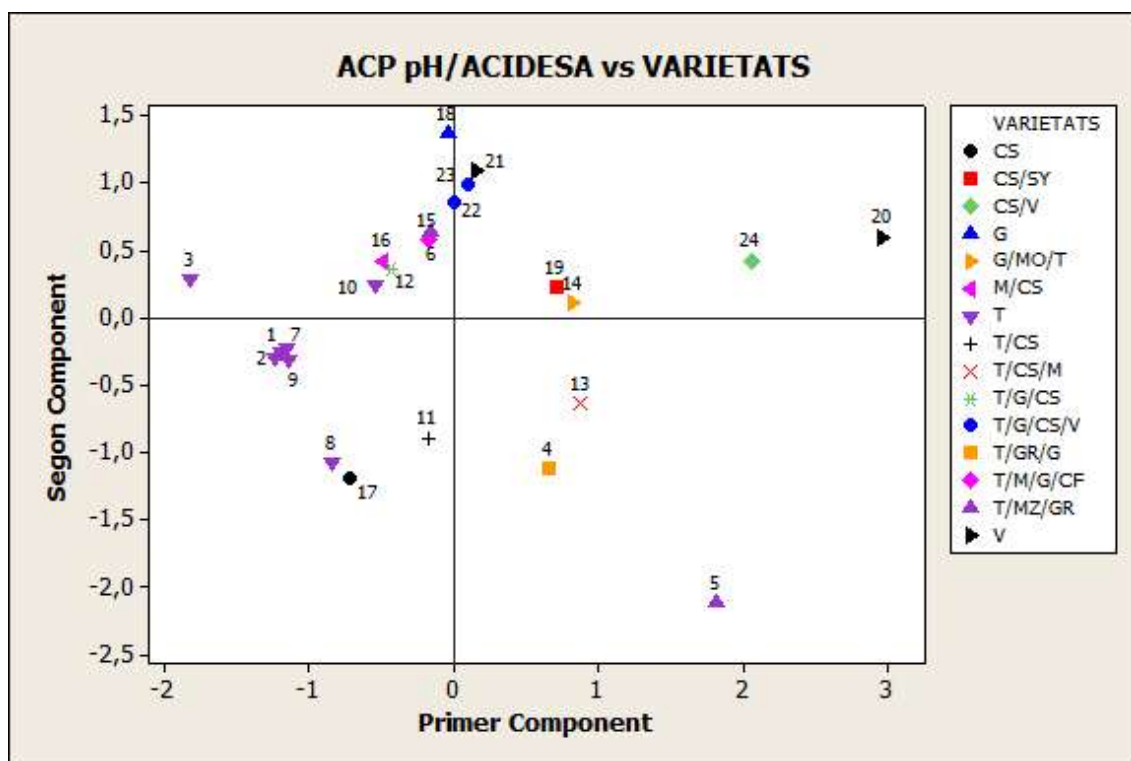
N. Gràfics de puntuacions per grups pH/Acidesa total



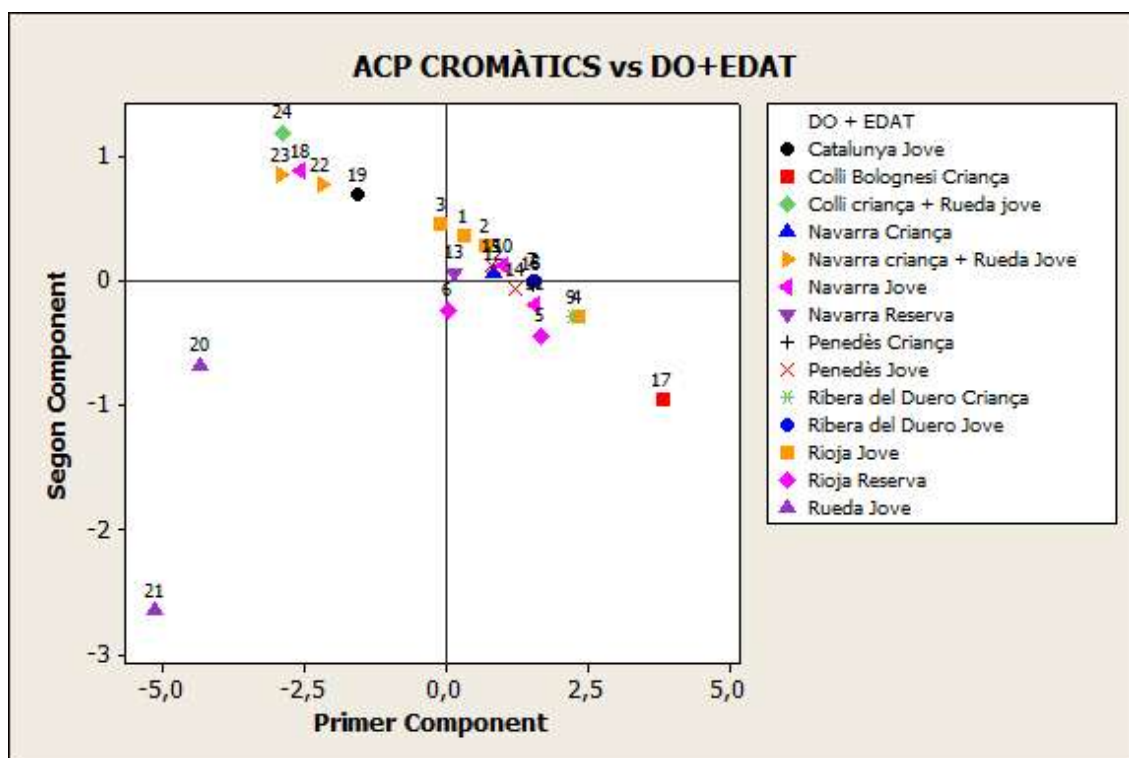
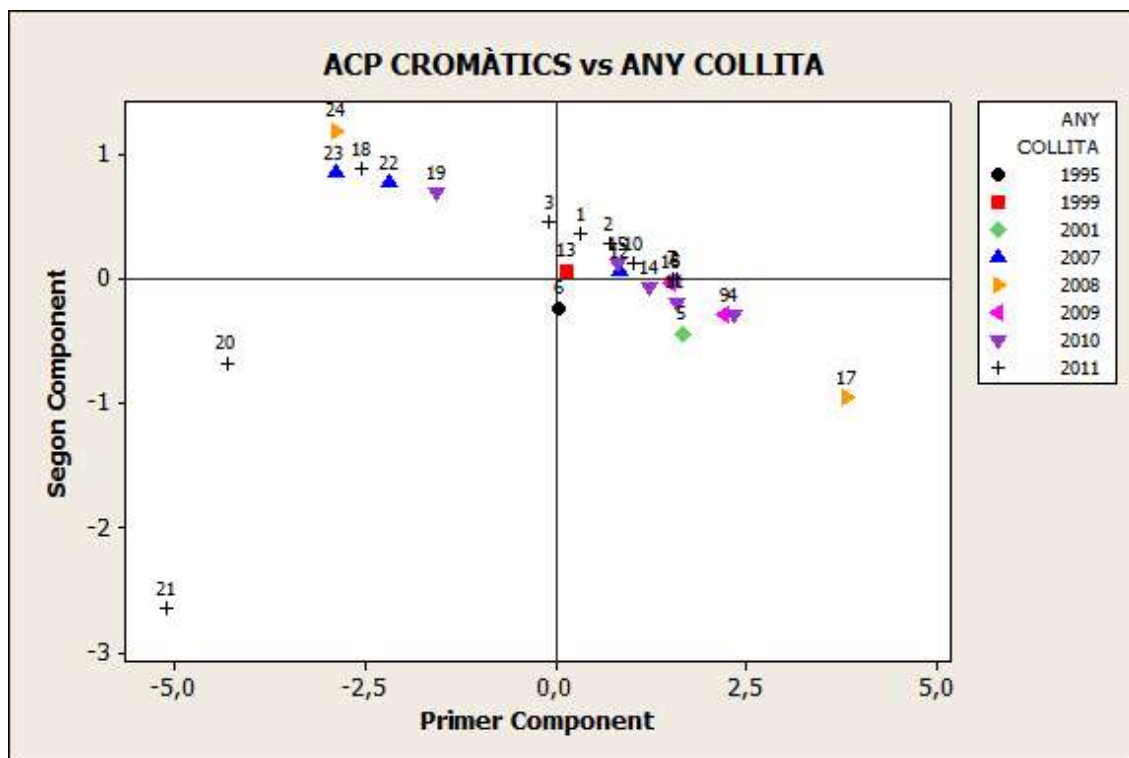


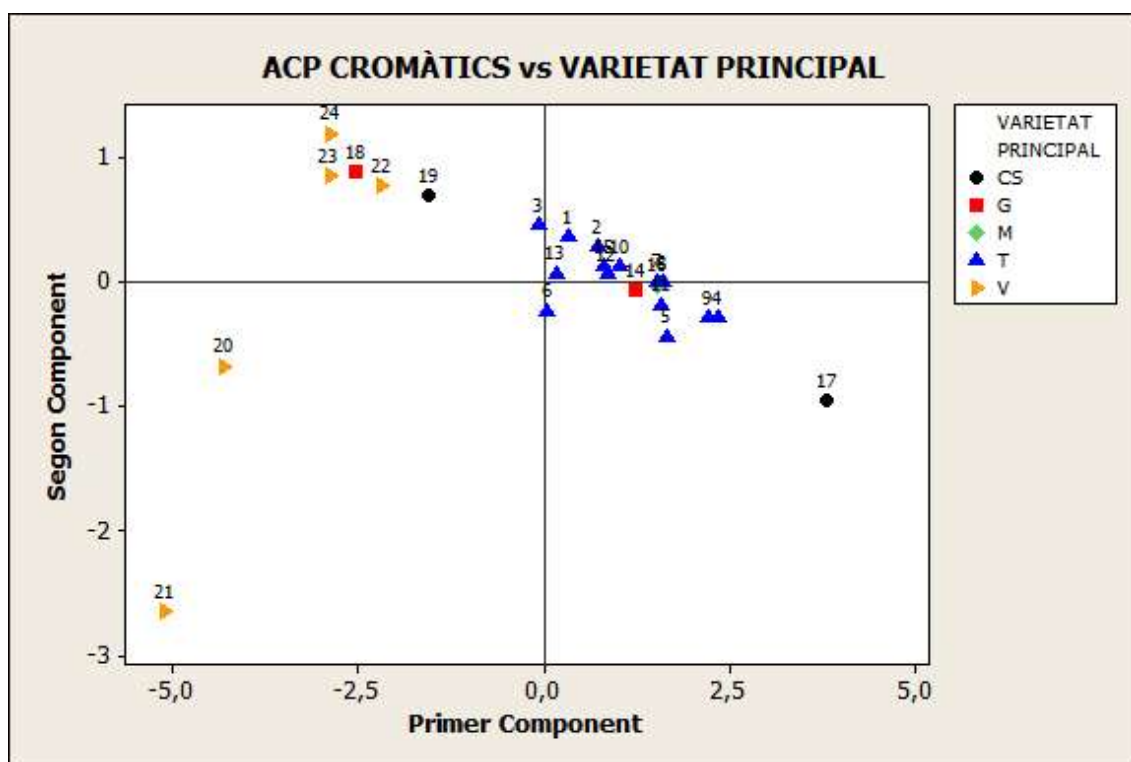
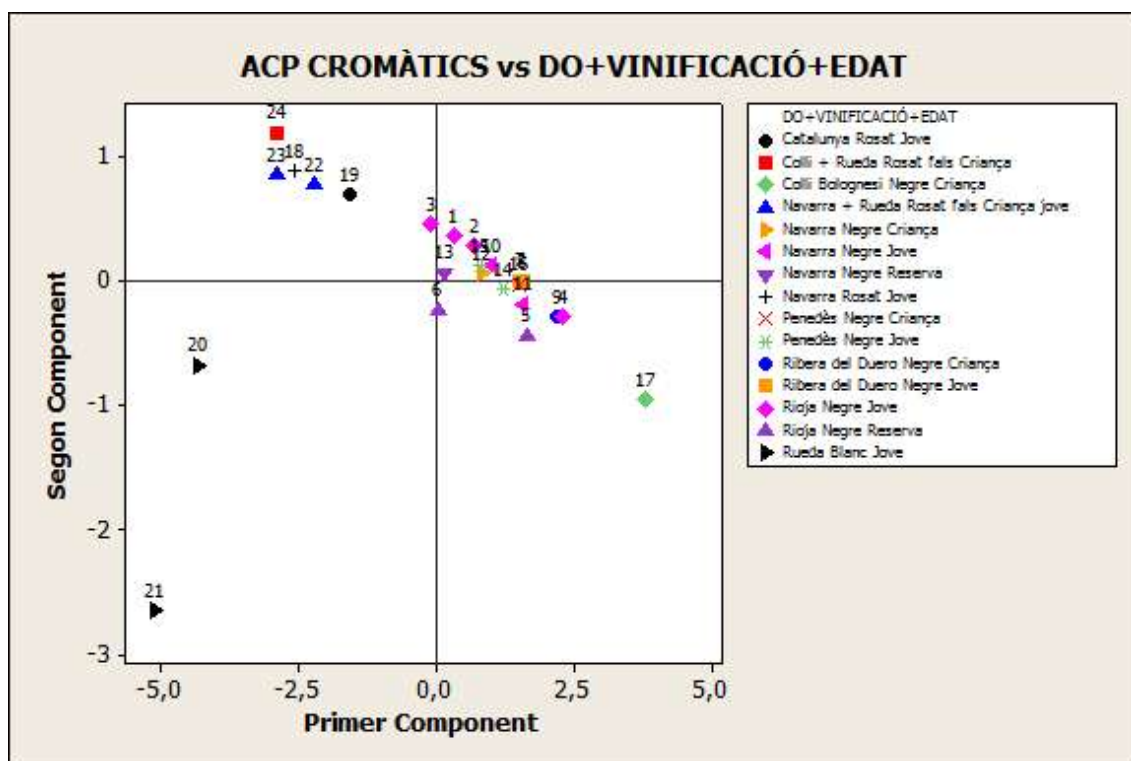


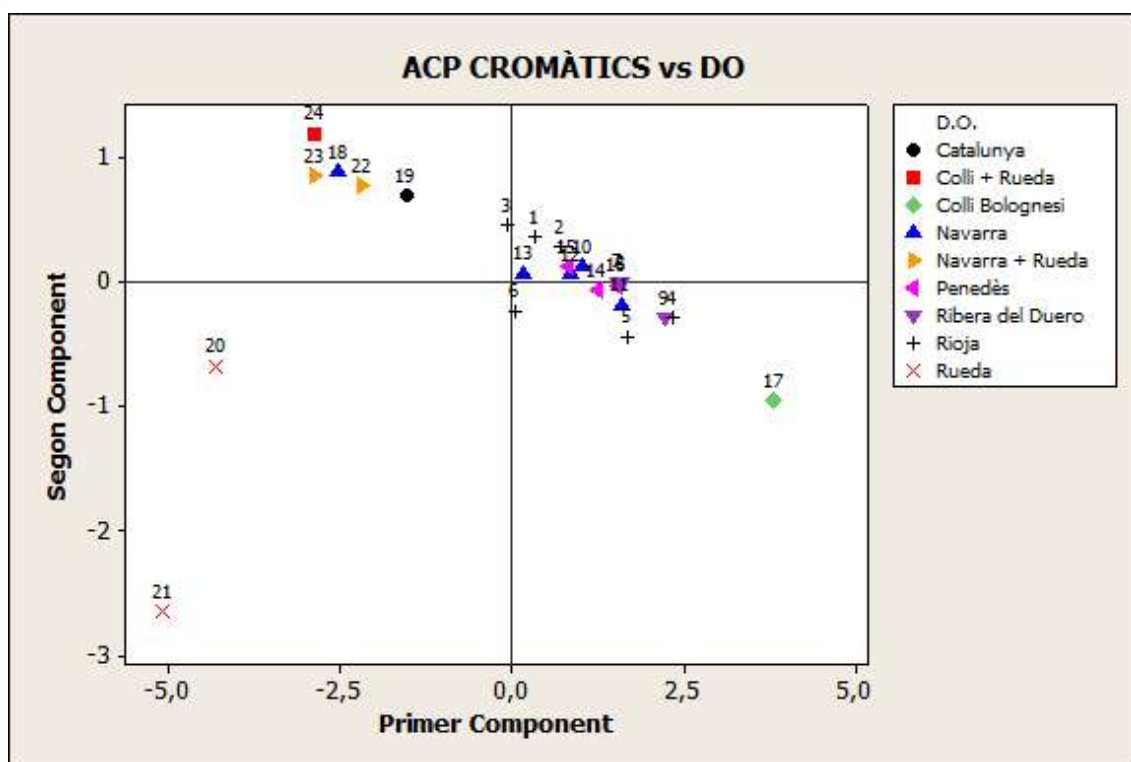
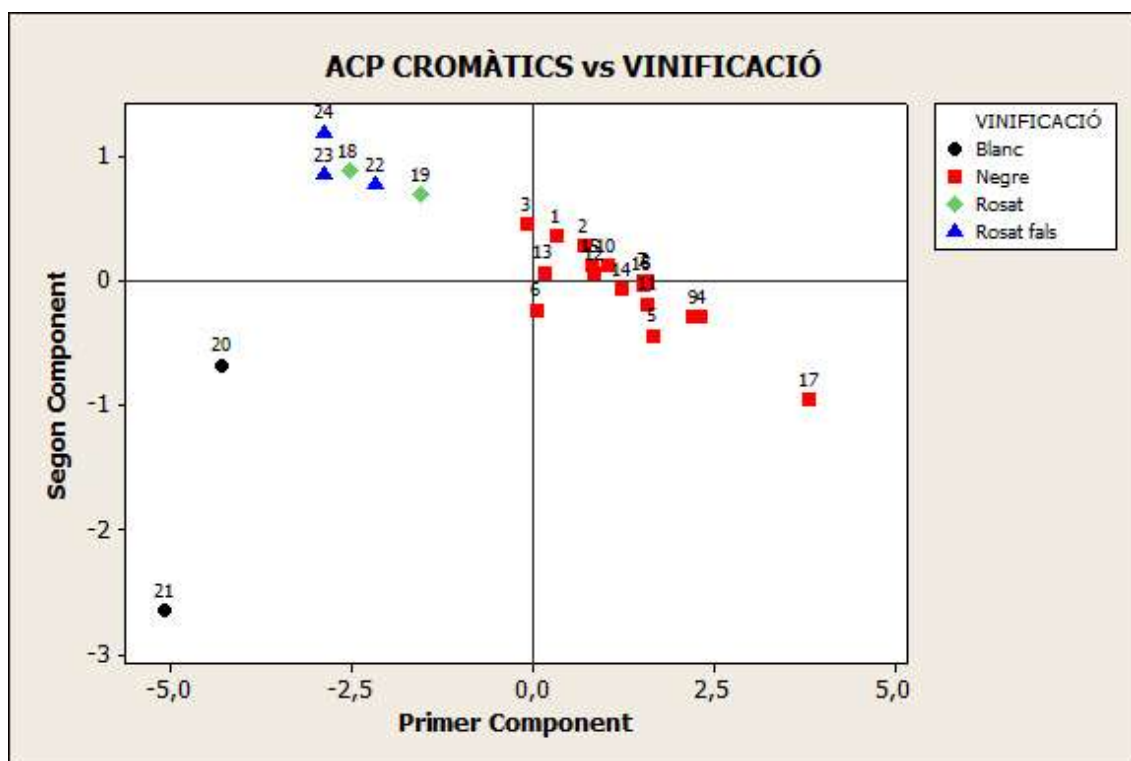


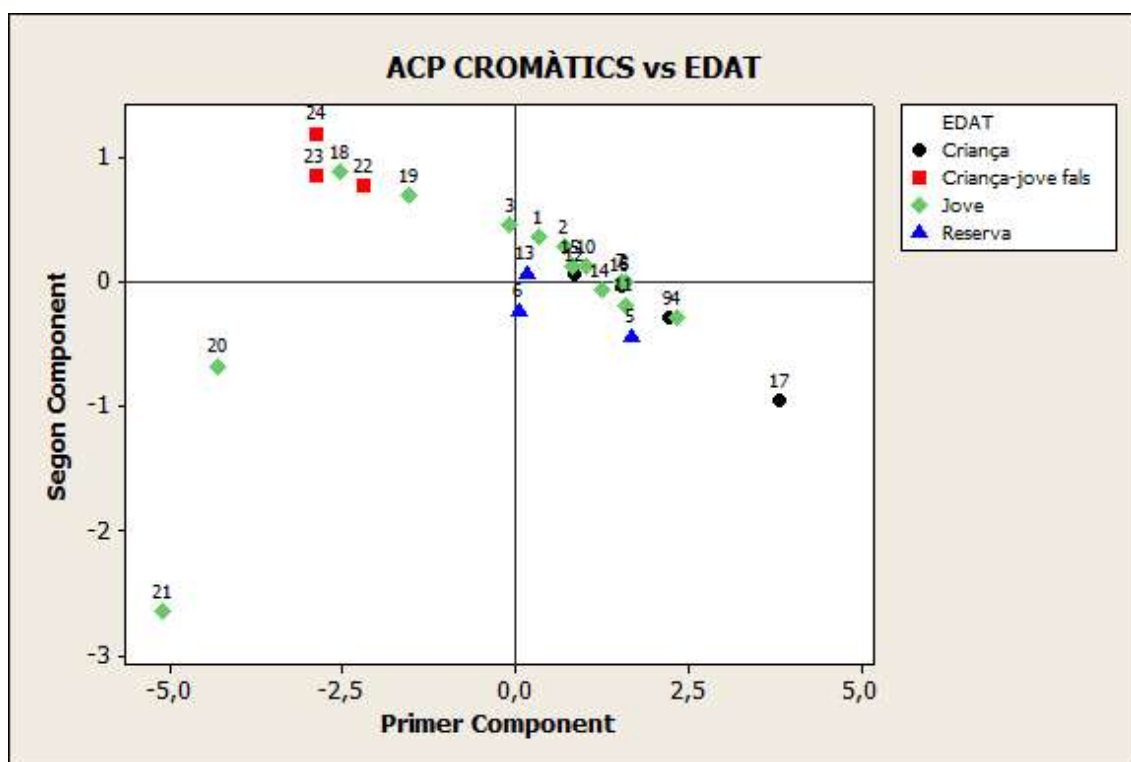
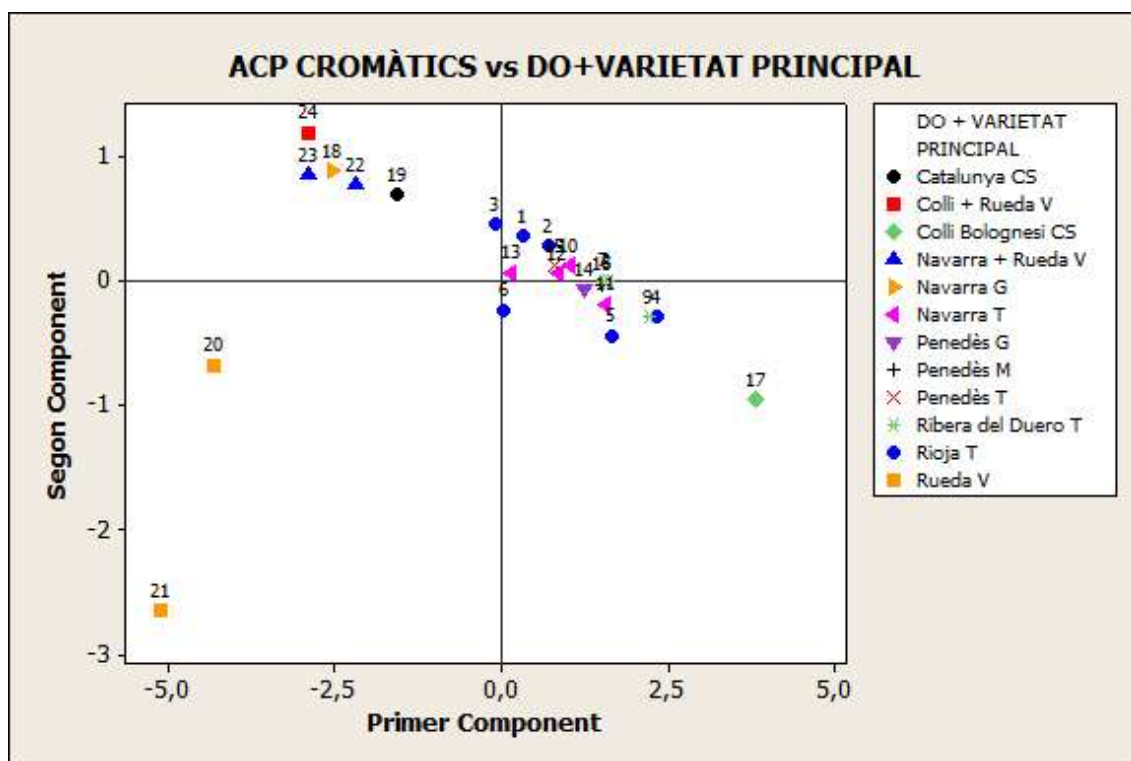


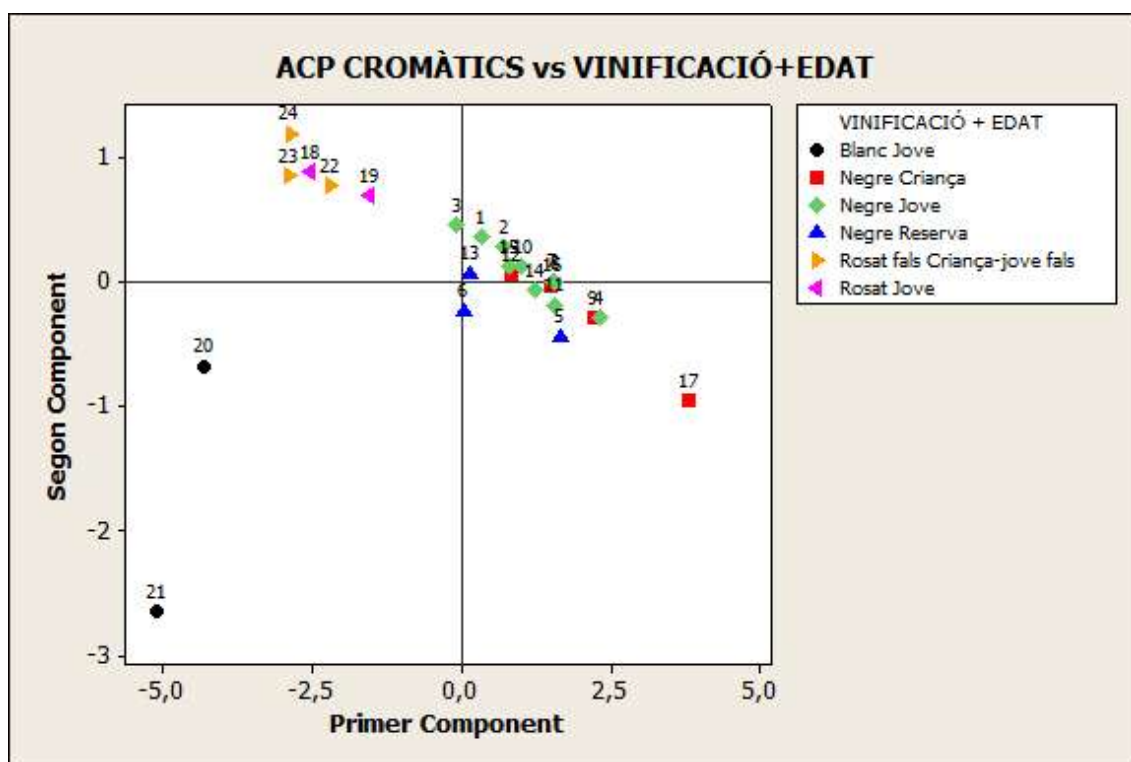
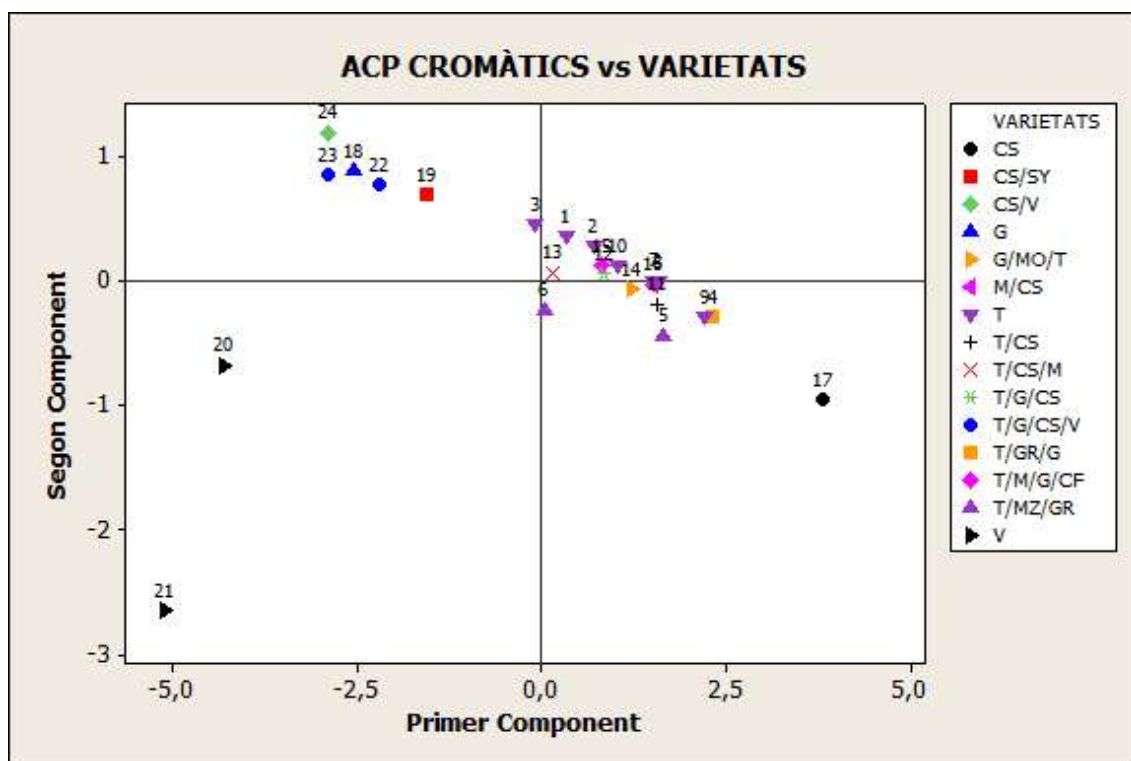
O. Gràfics de puntuacions per grups característiques cromàtiques UV



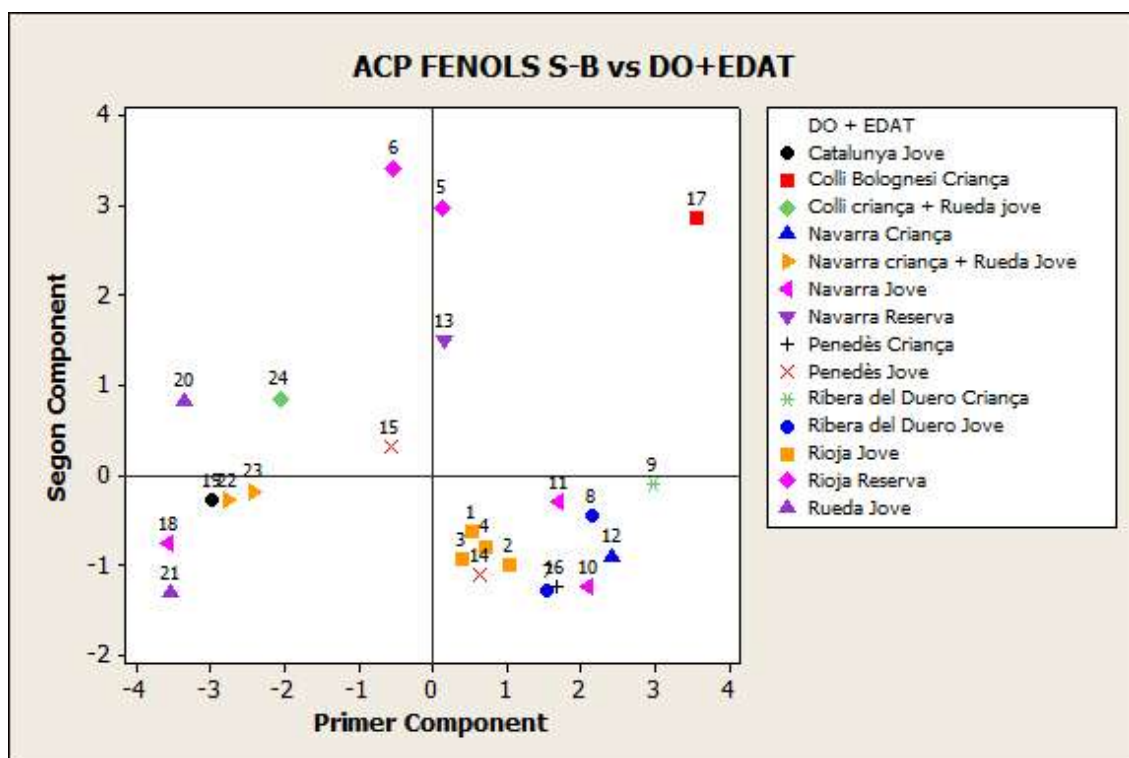
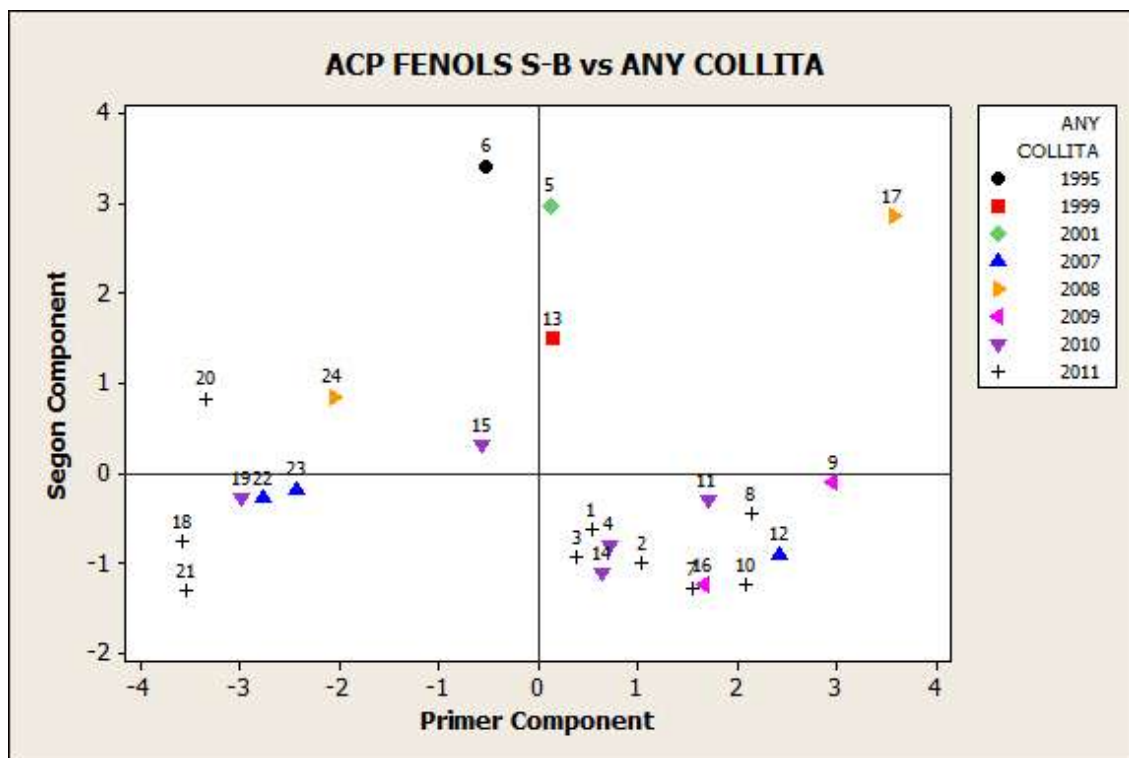


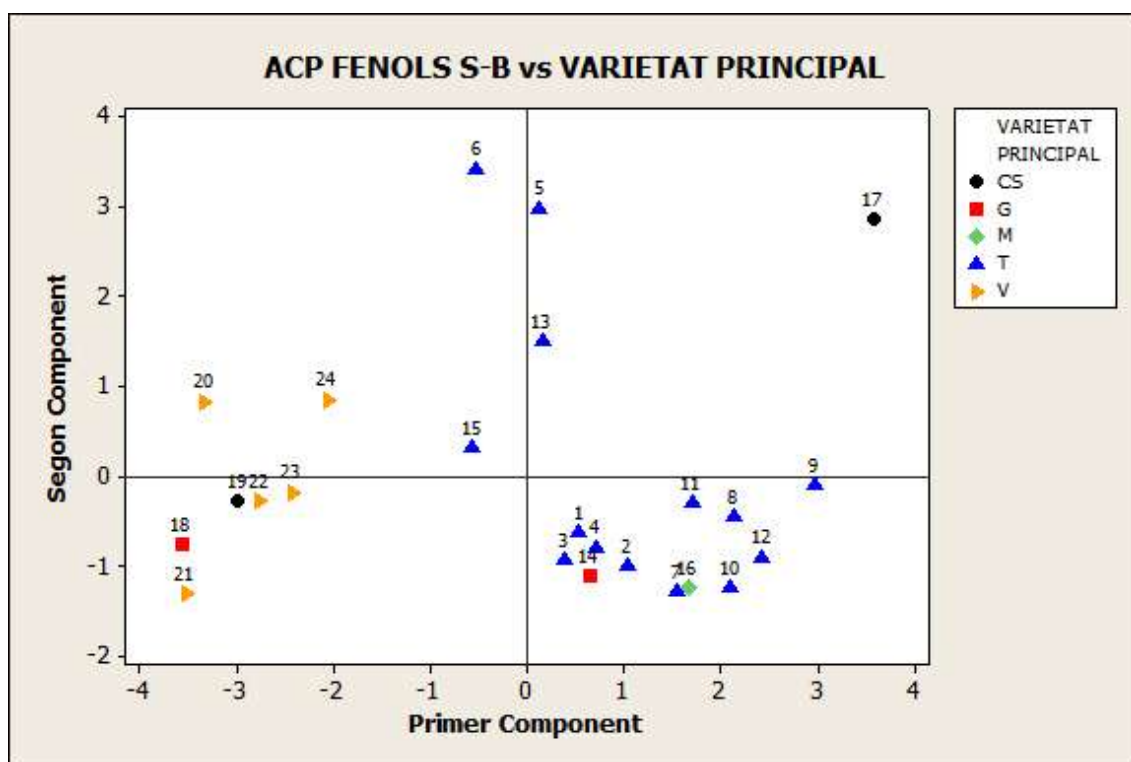
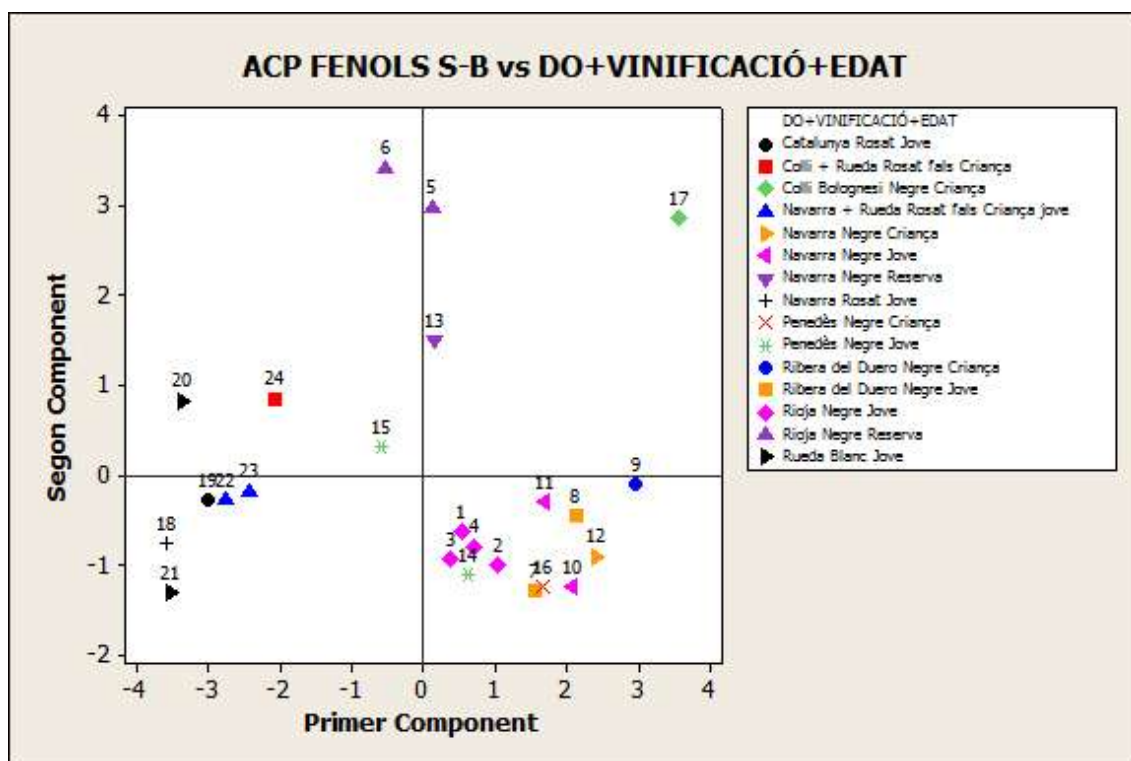


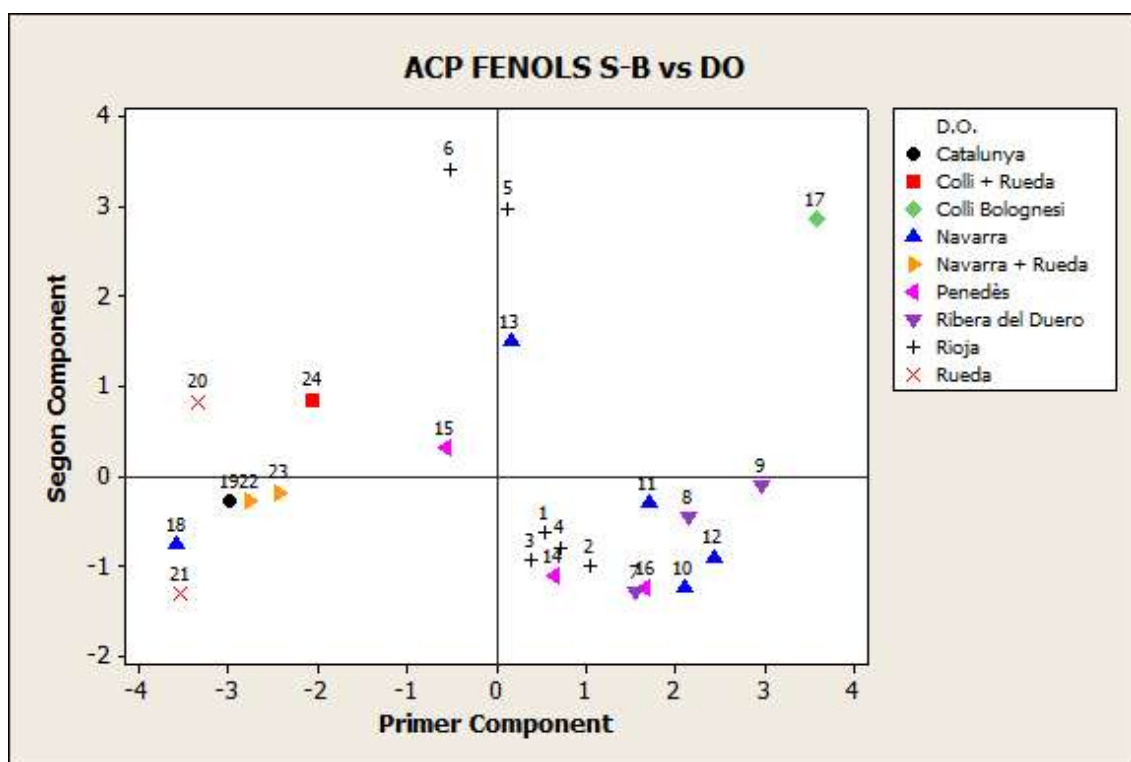
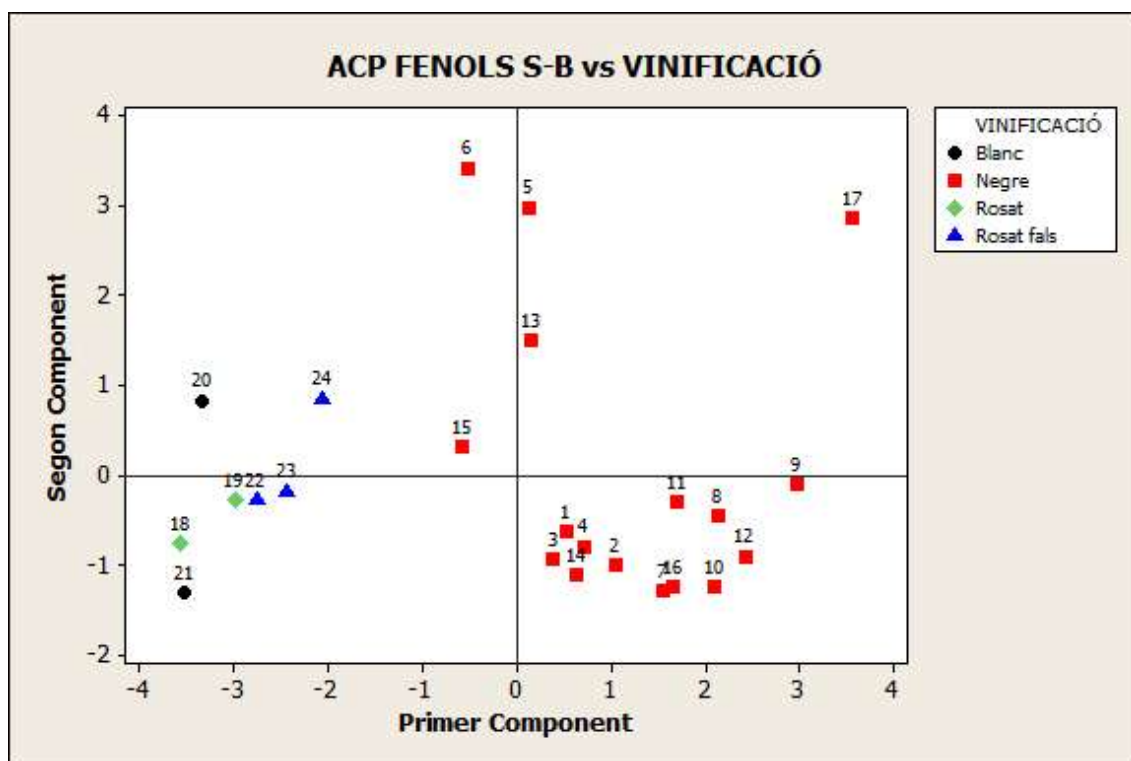


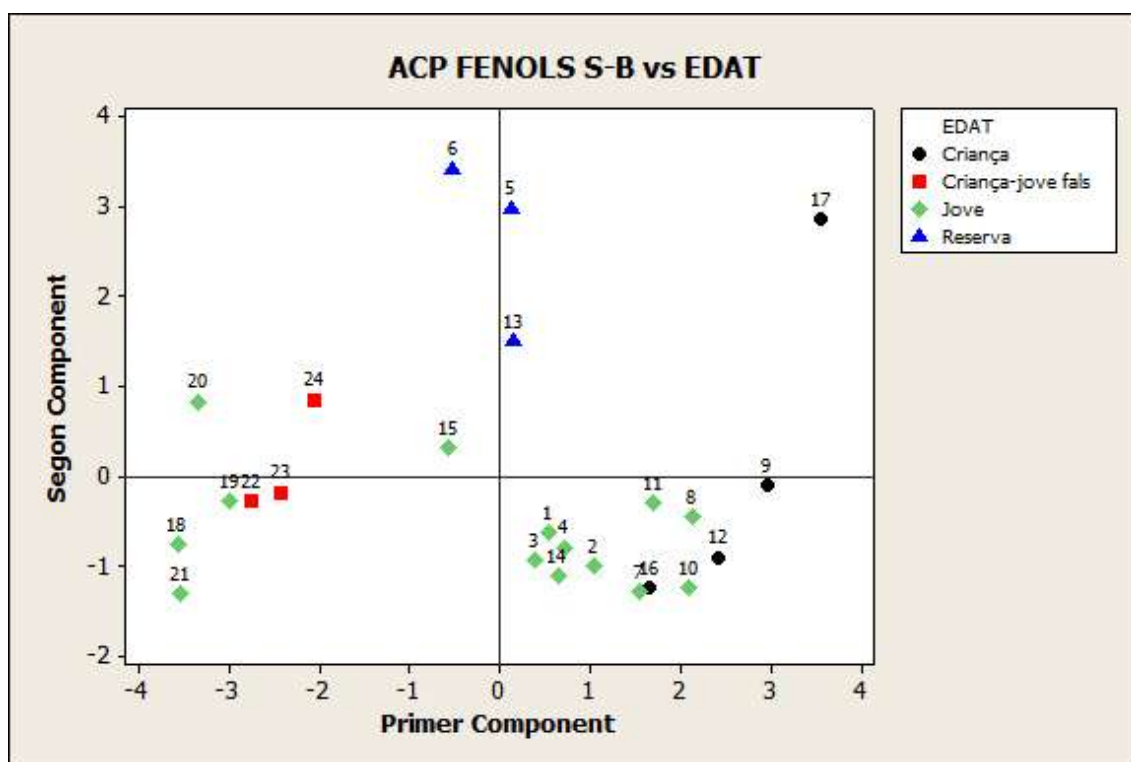
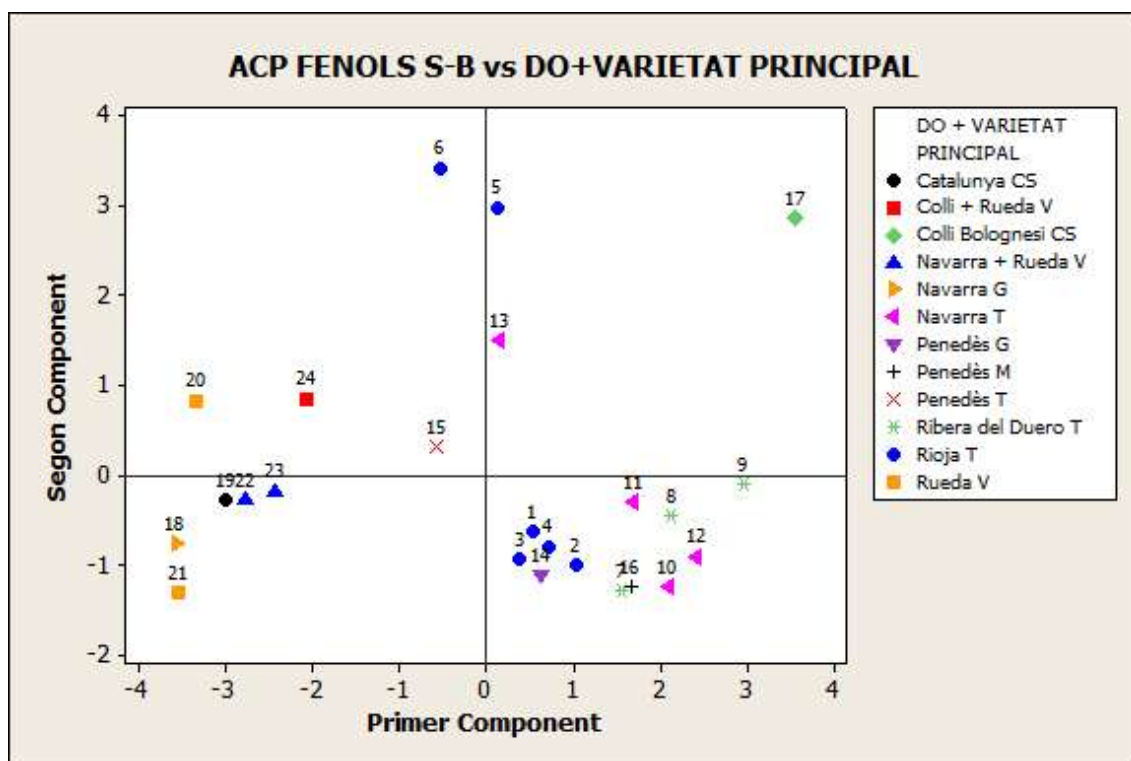


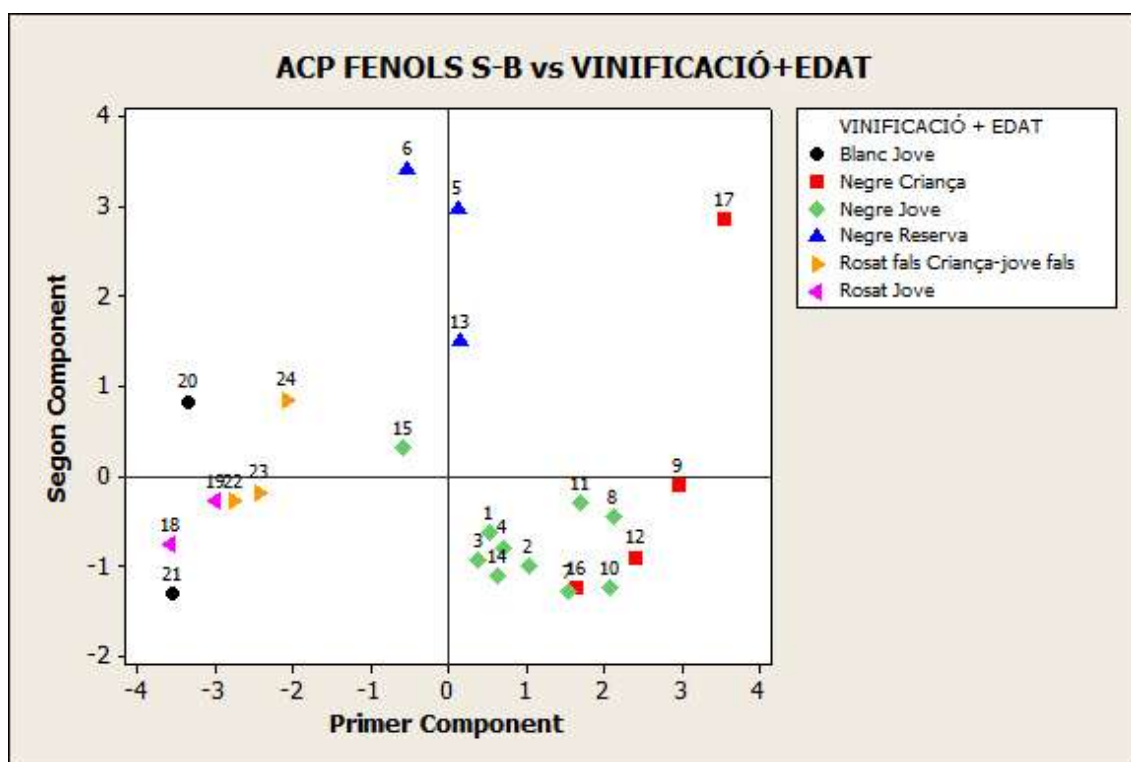
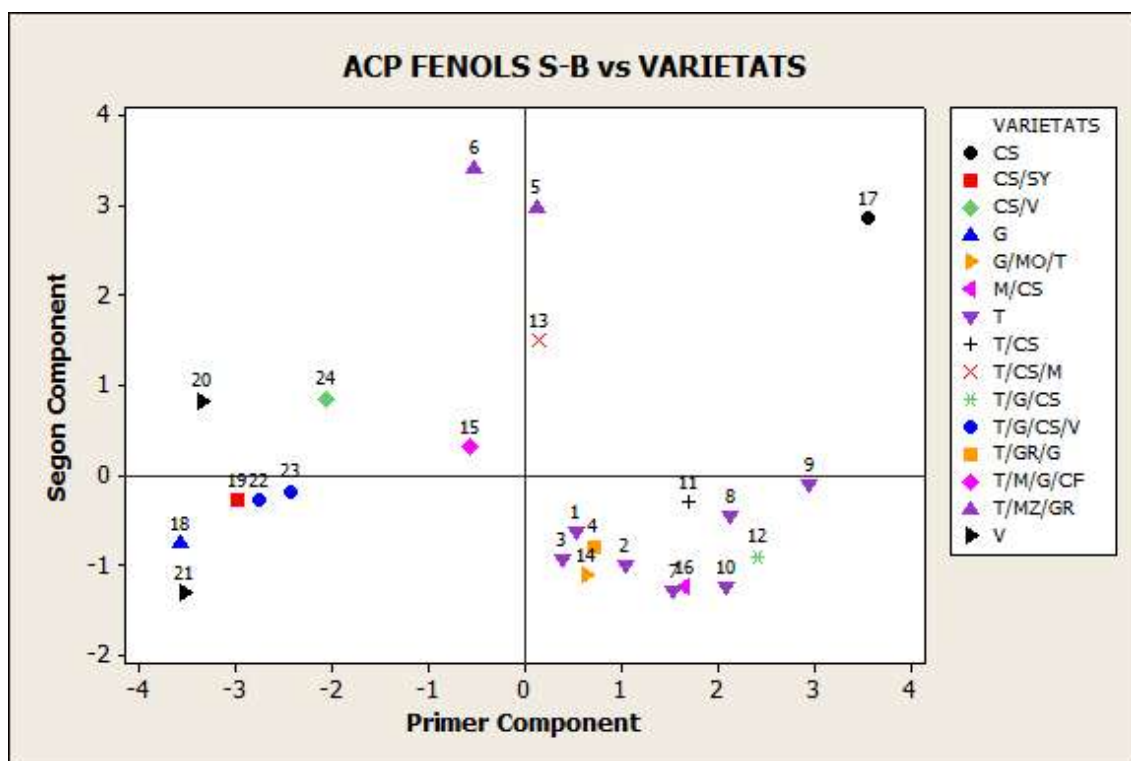
P. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols UV mètode Skogerson-Boulton



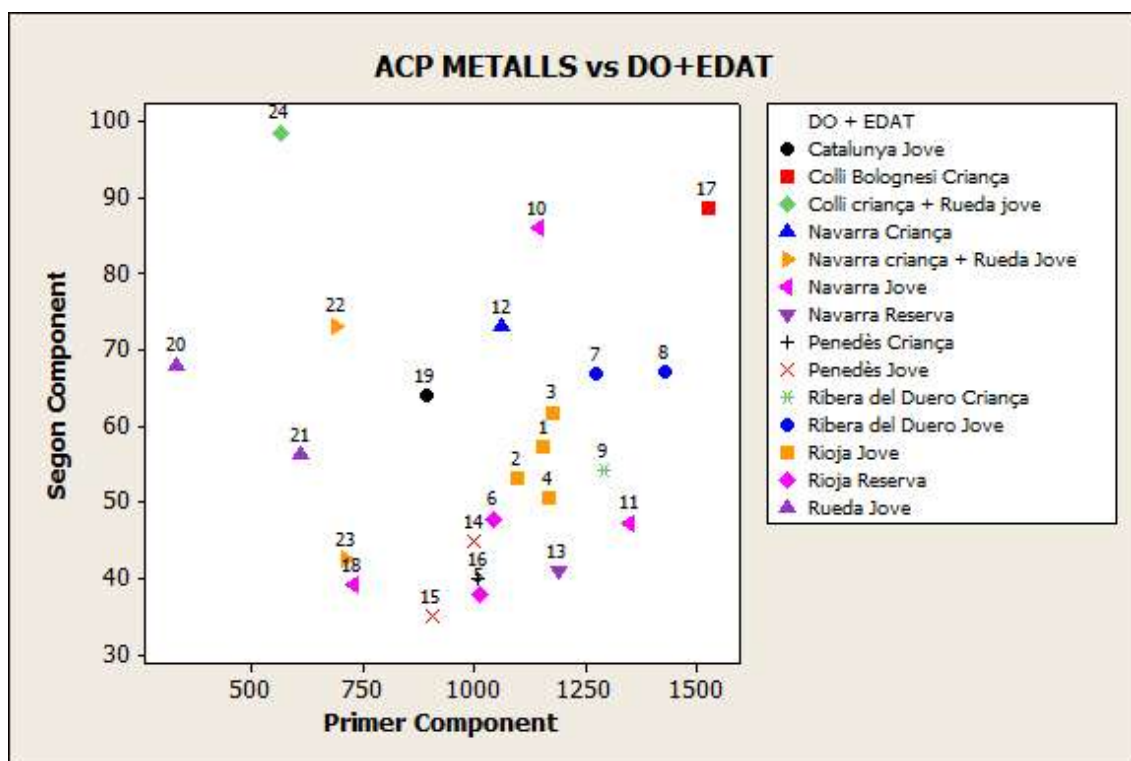
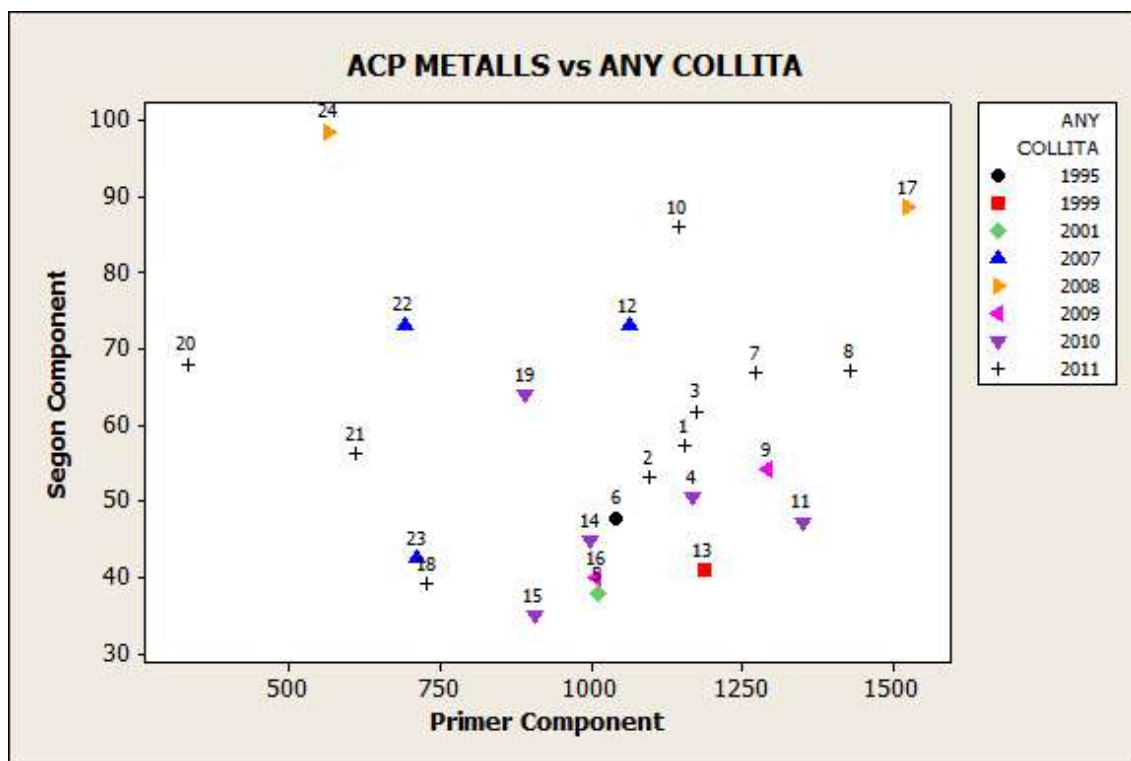


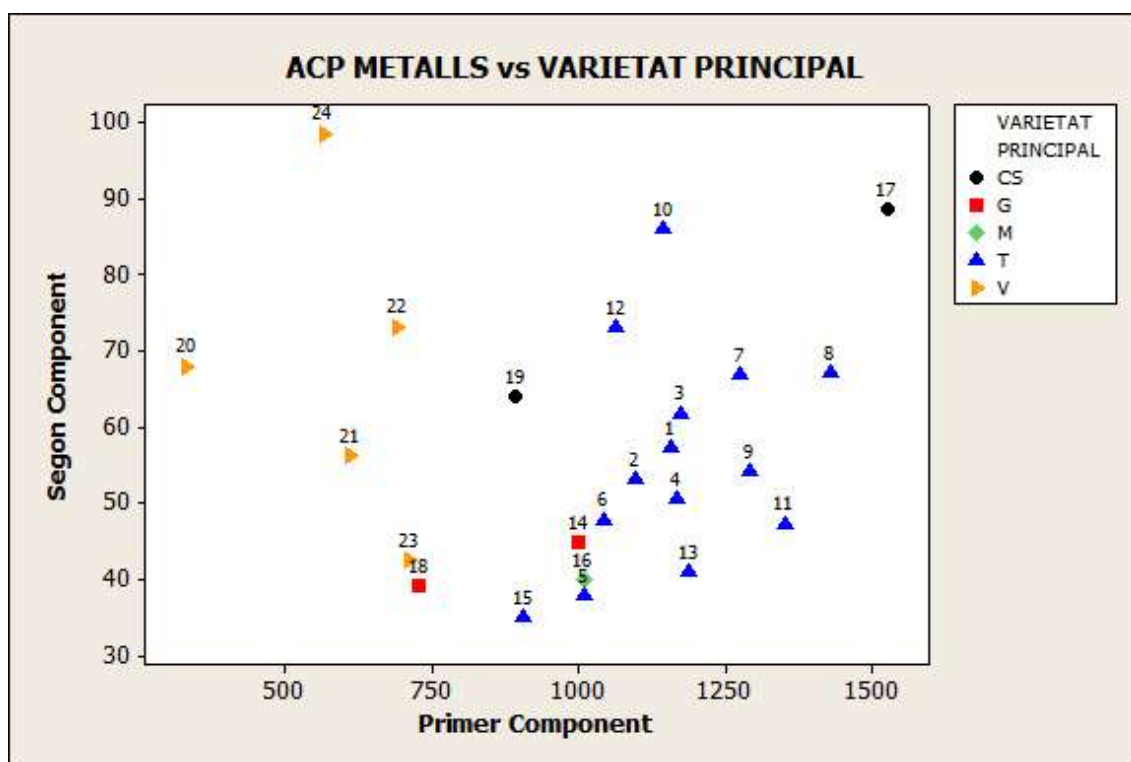
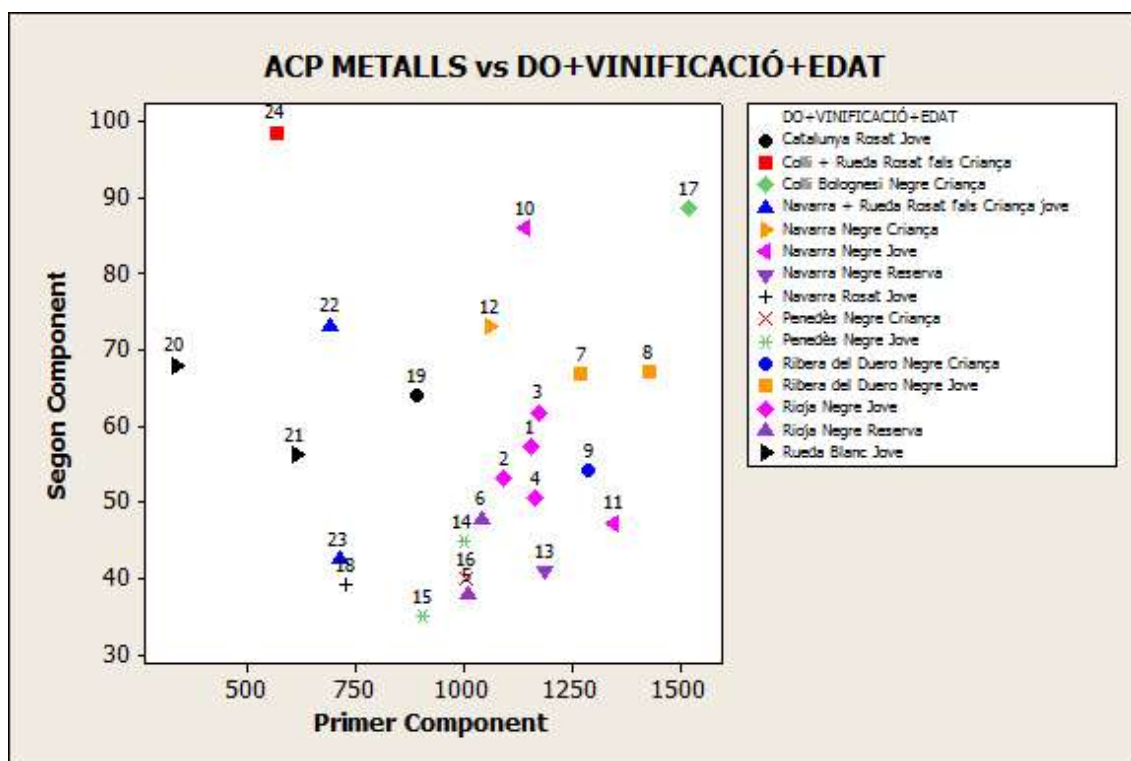


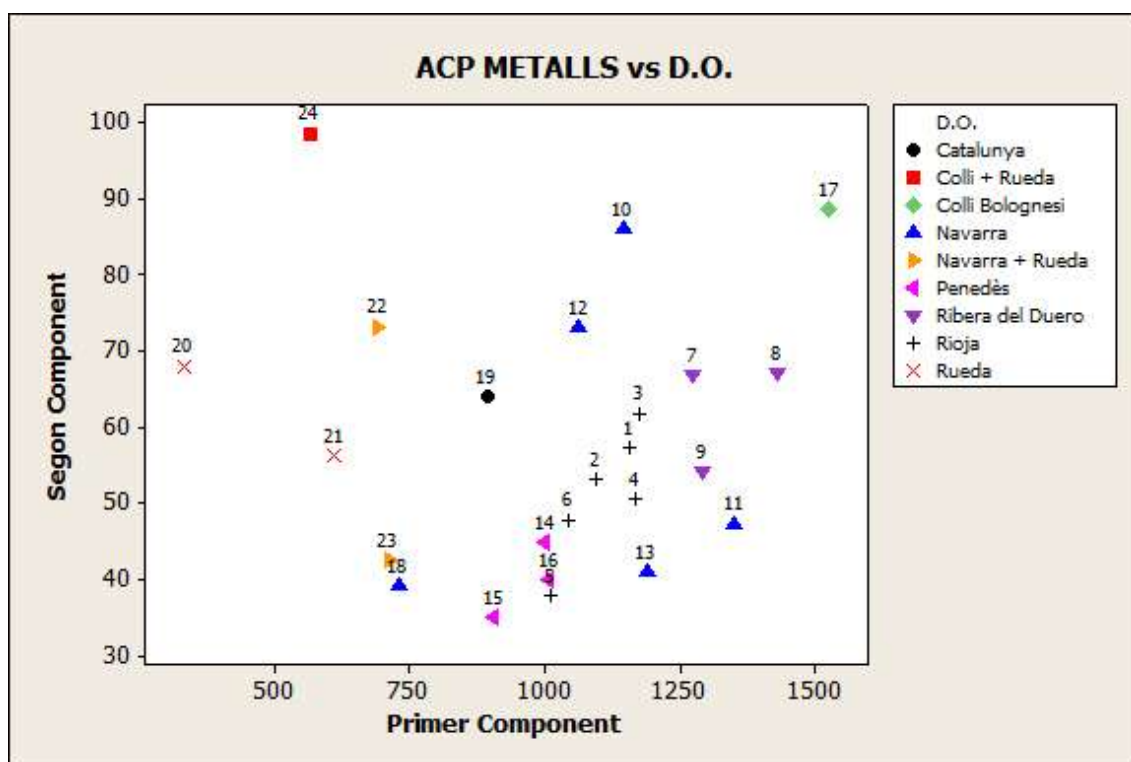
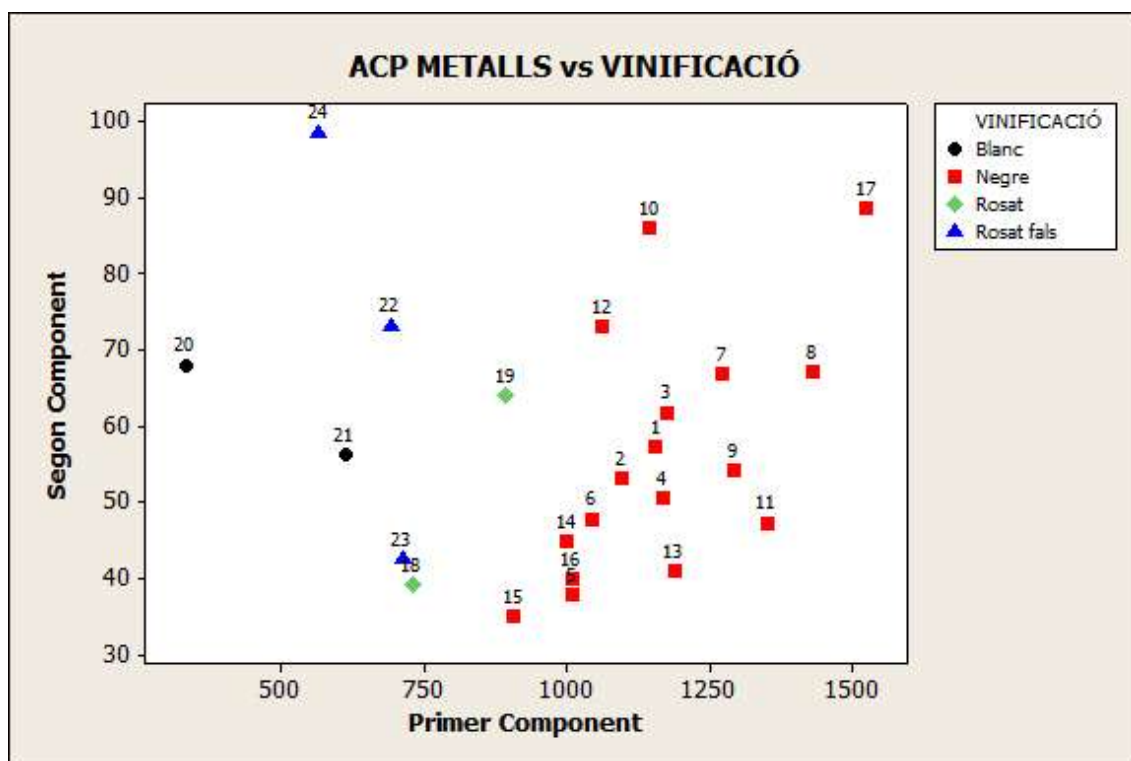


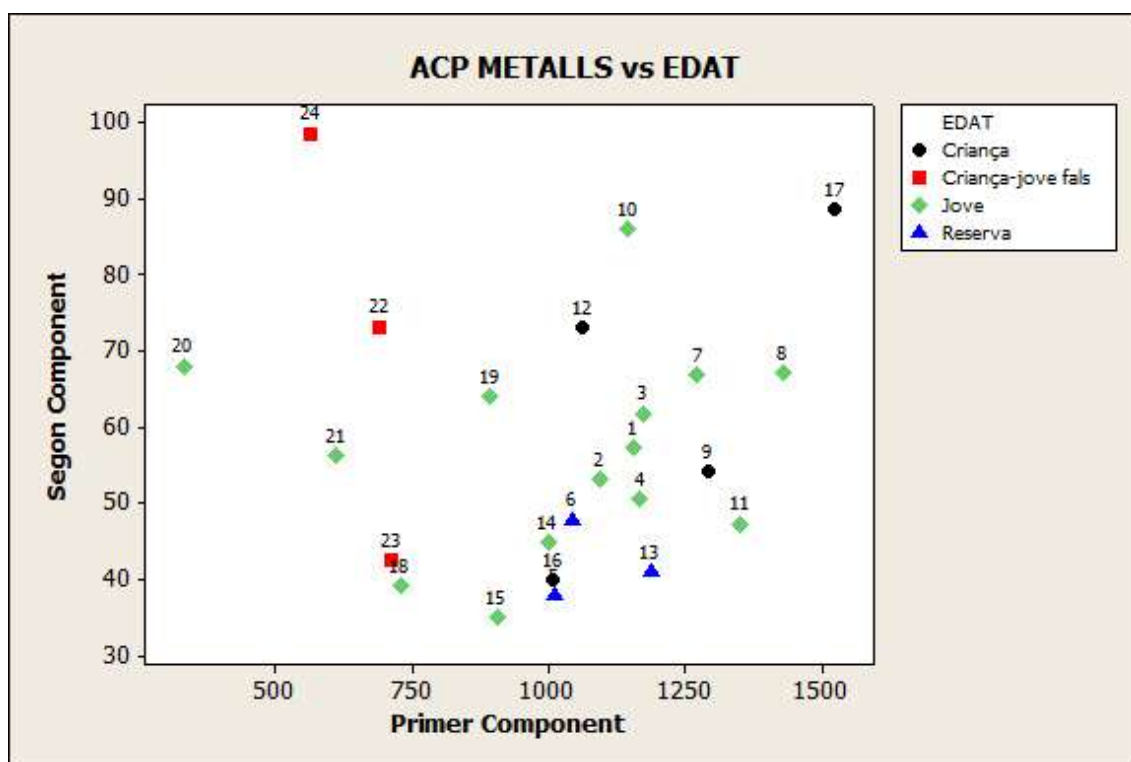
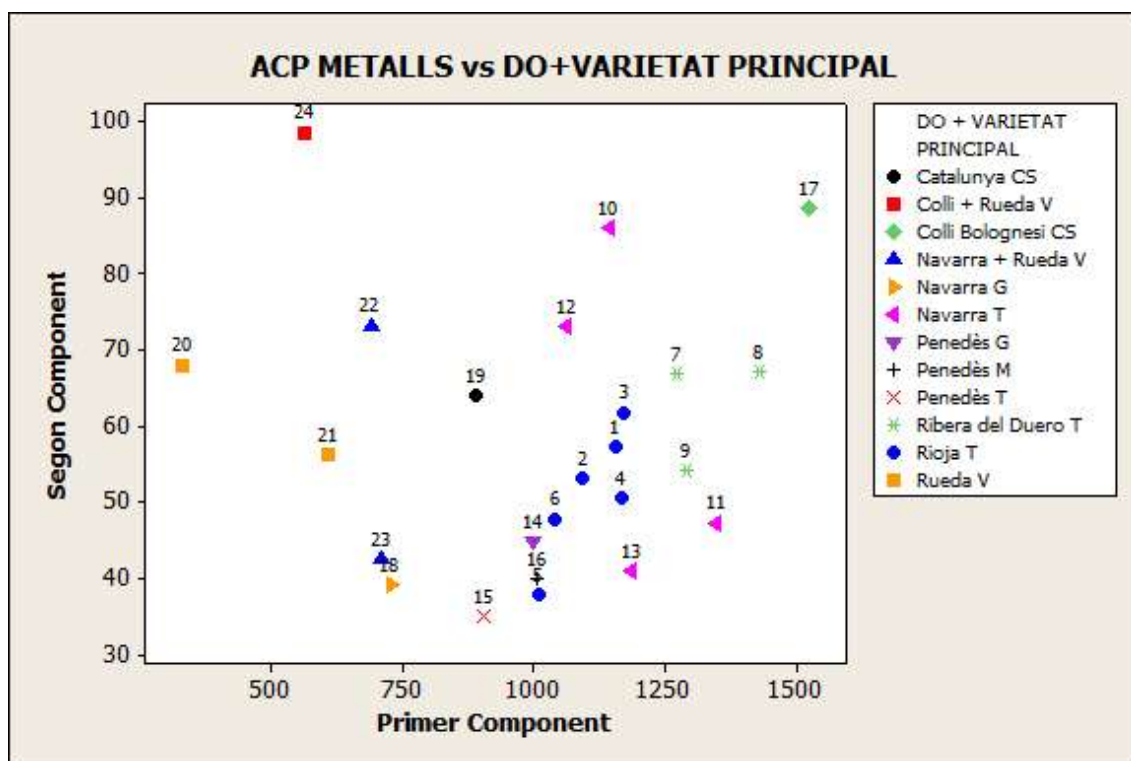


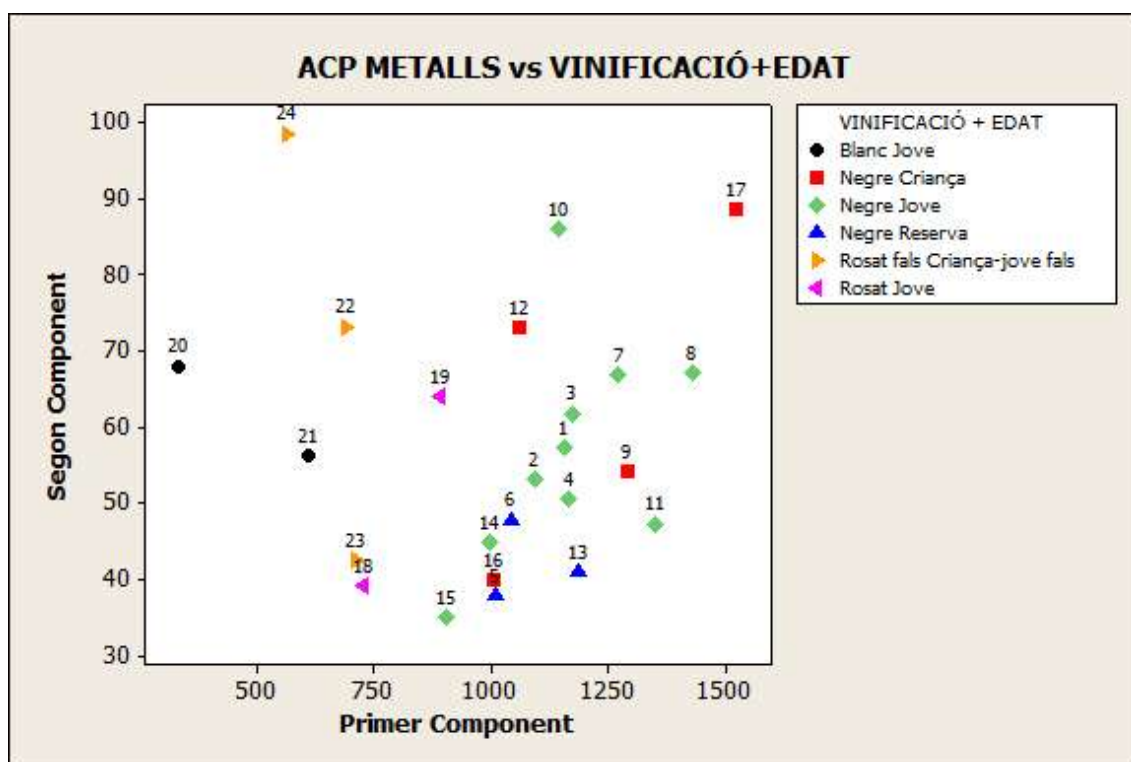
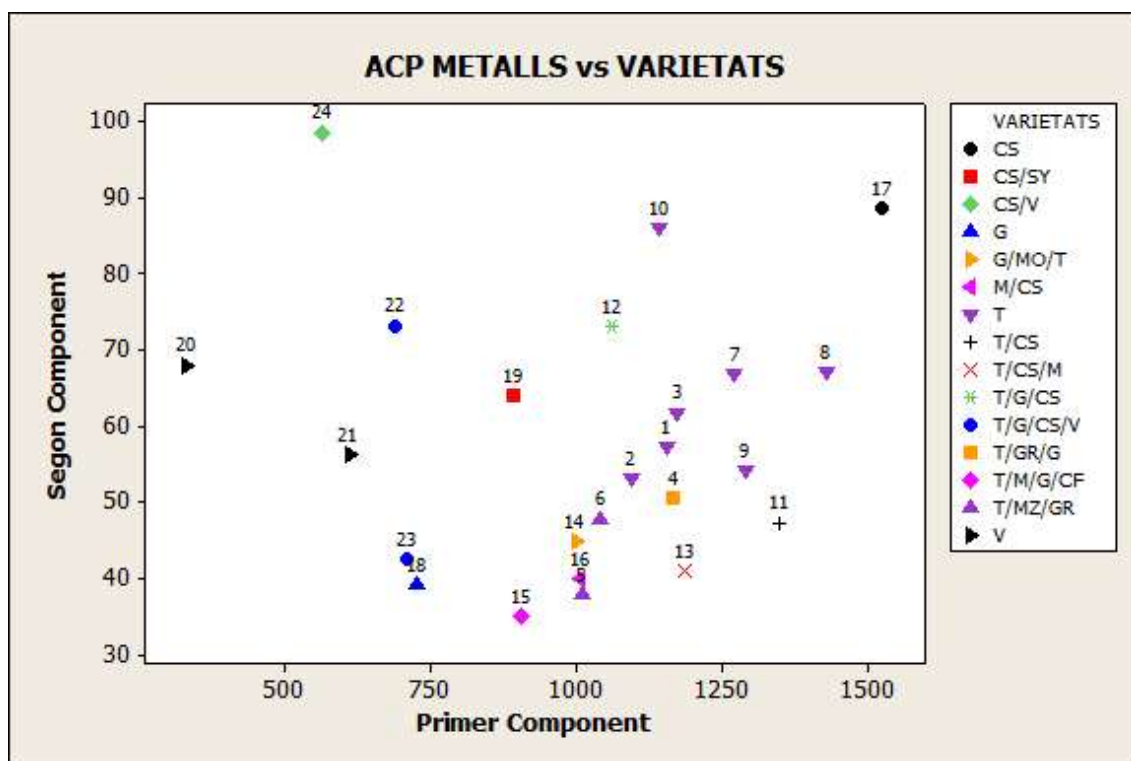
Q. Gràfics de puntuacions per grups Metalls per ICP



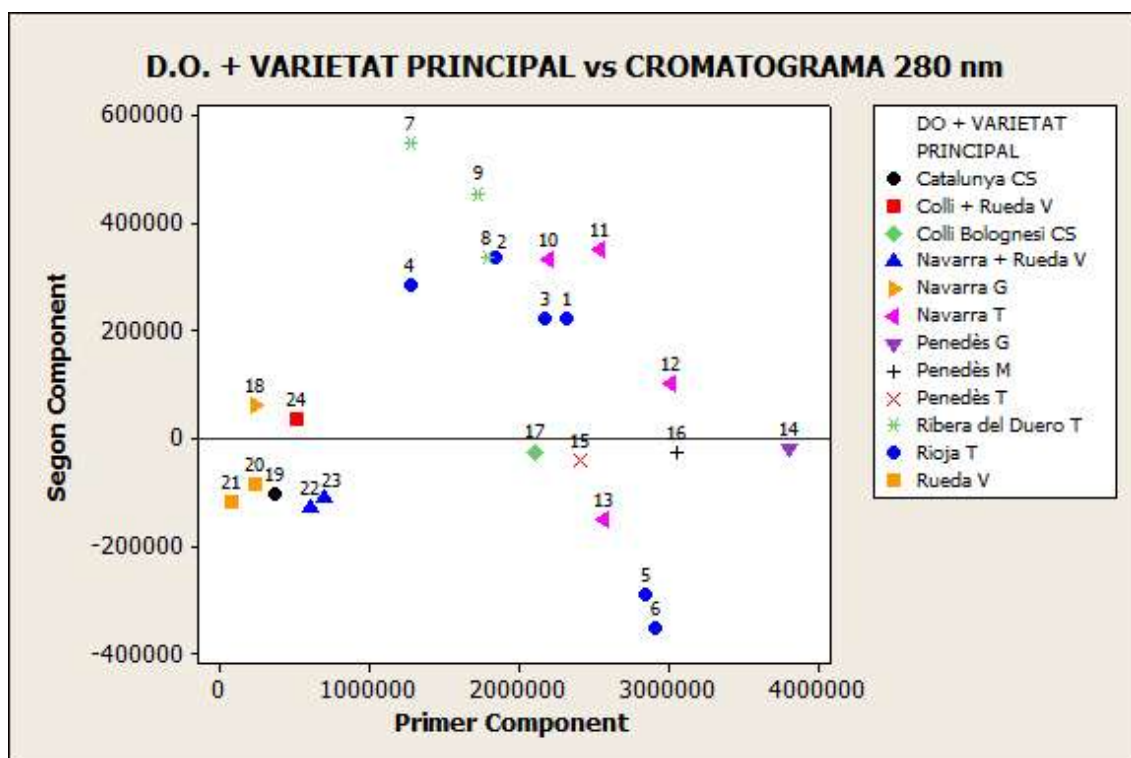
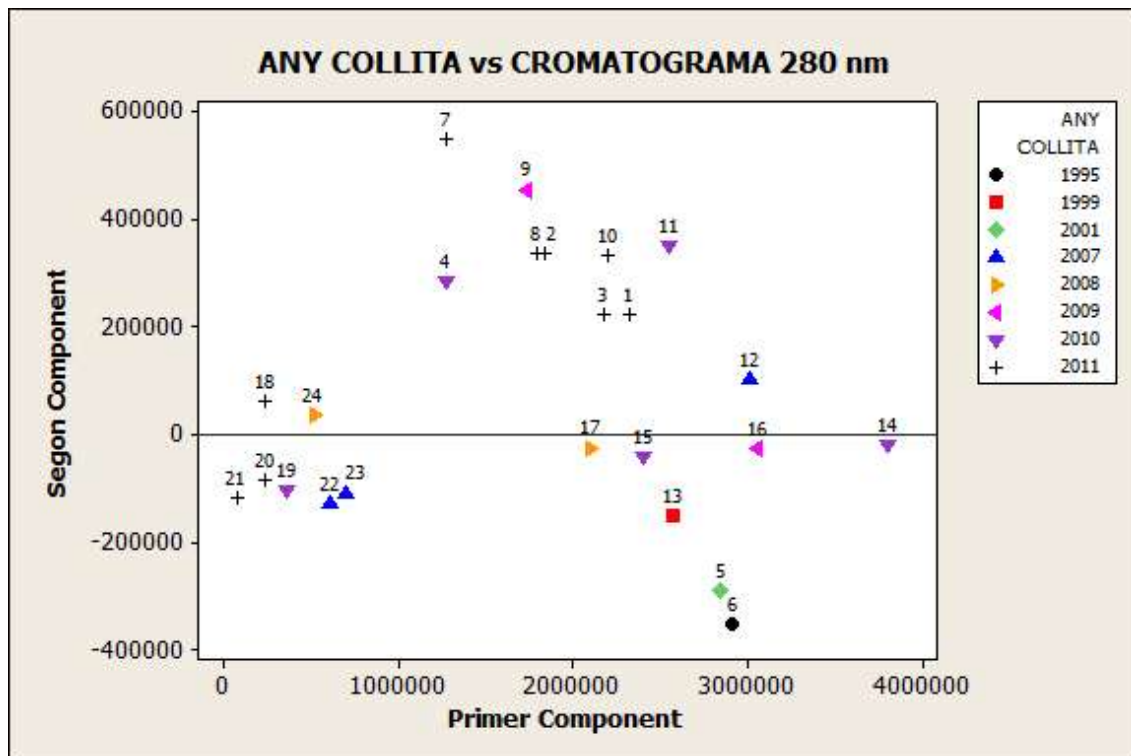


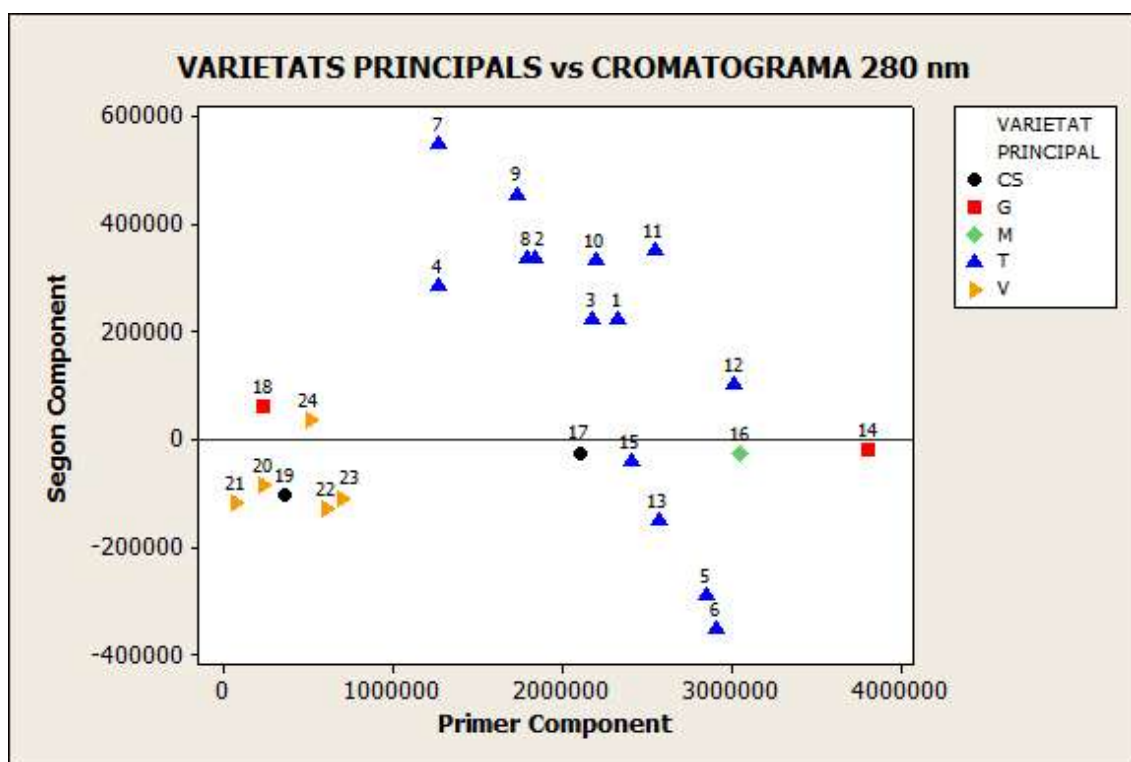
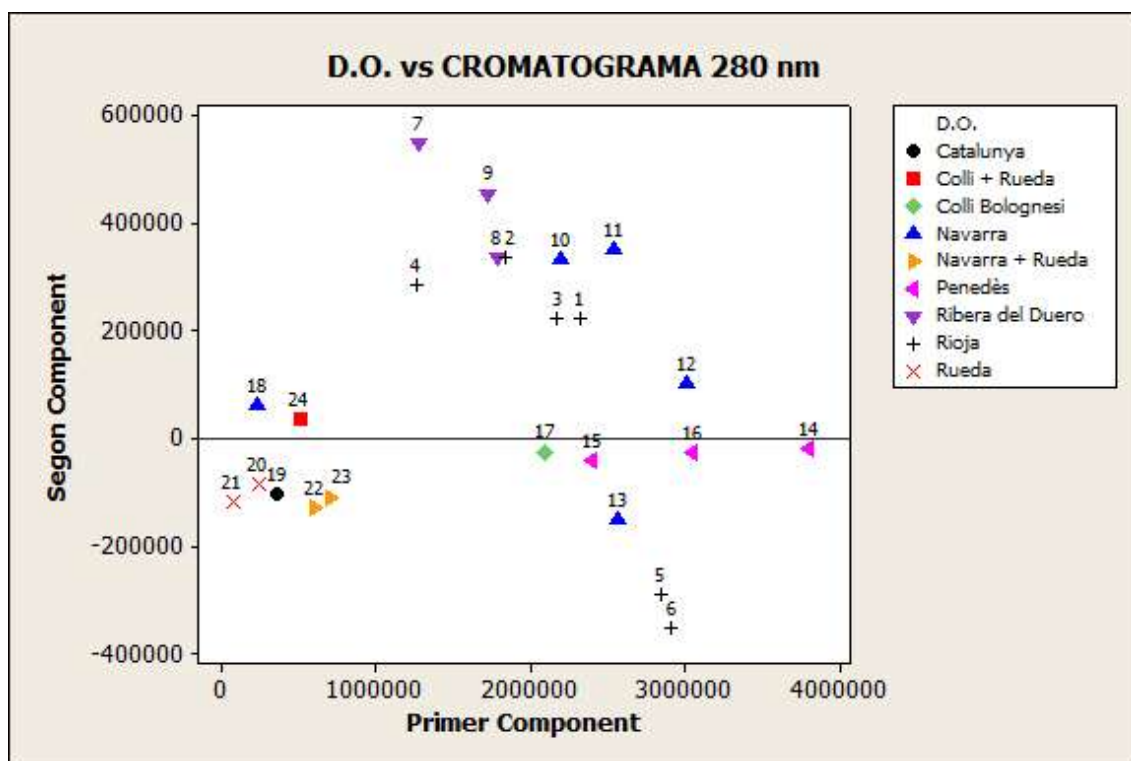


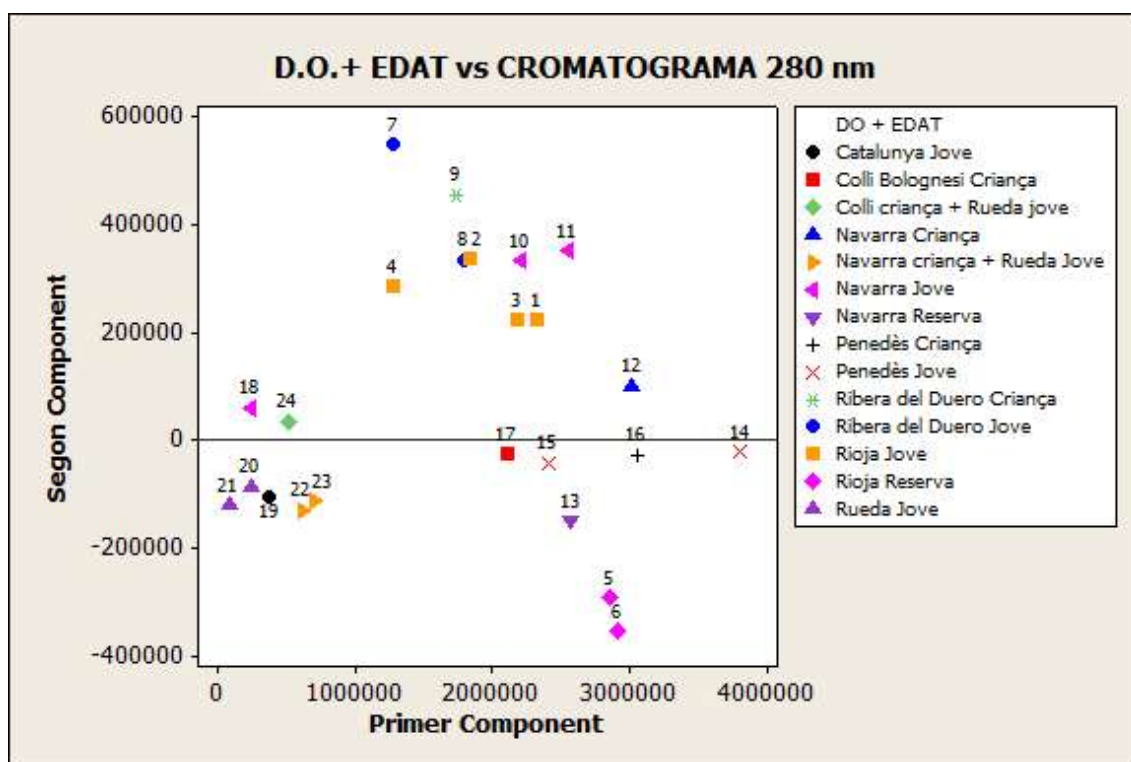
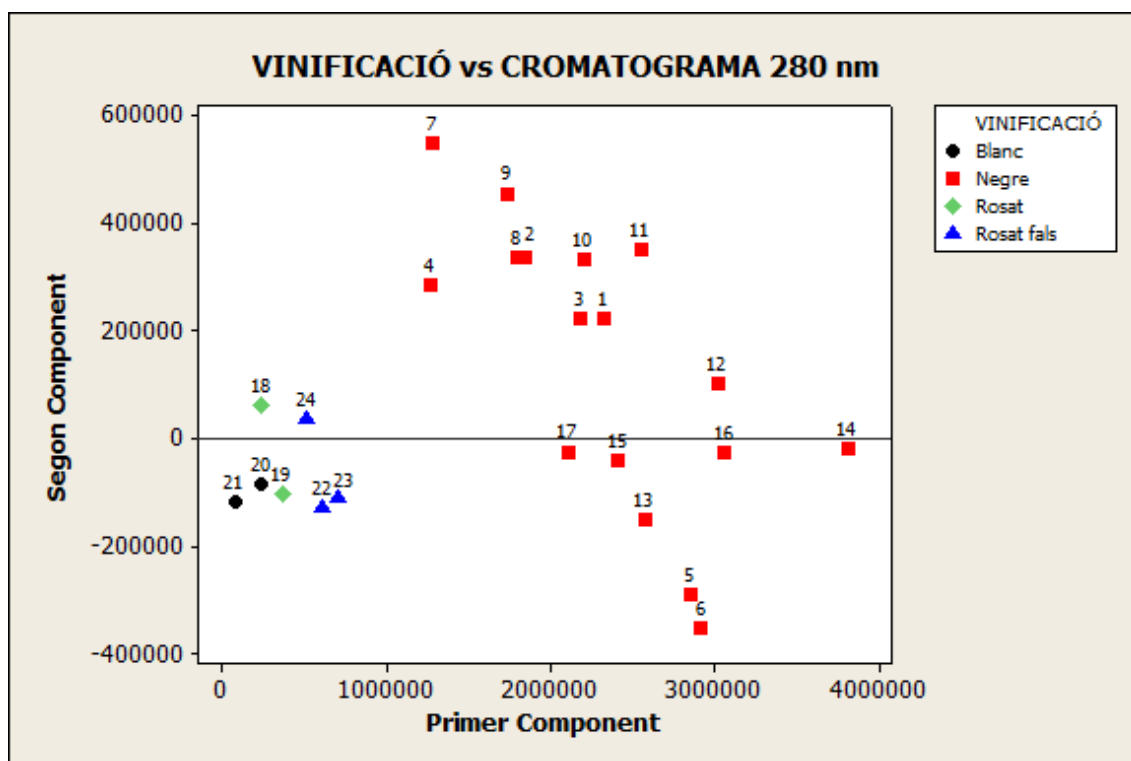


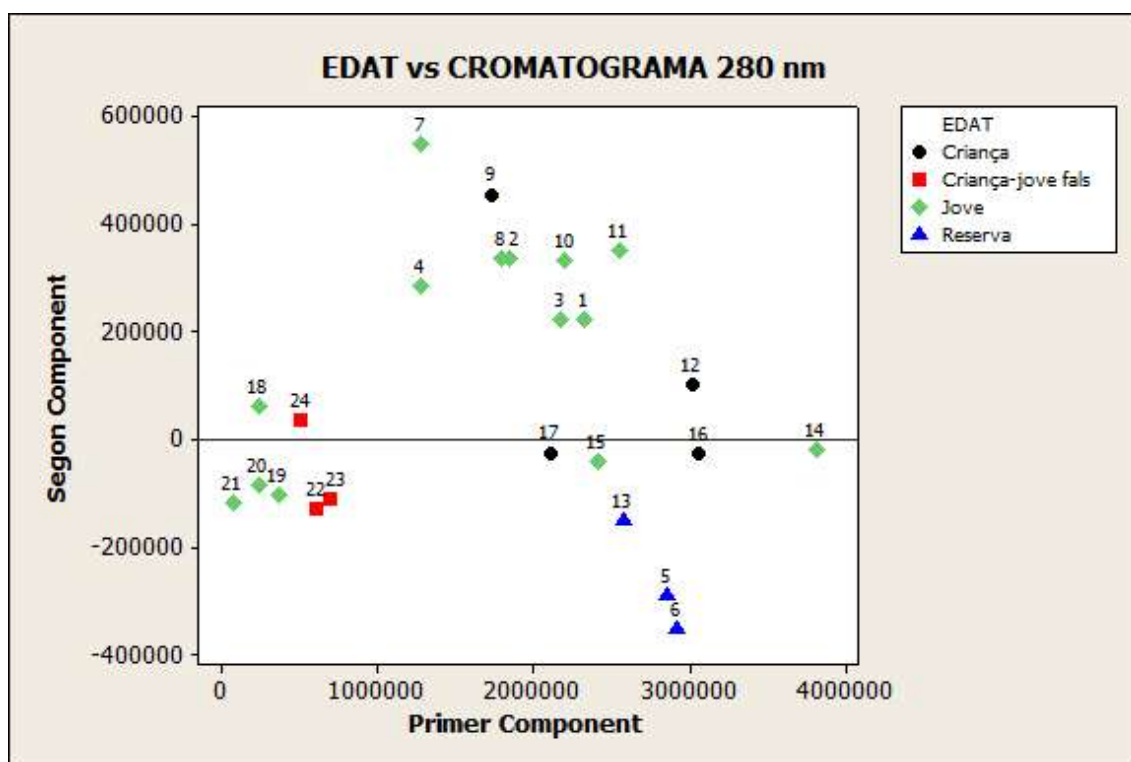
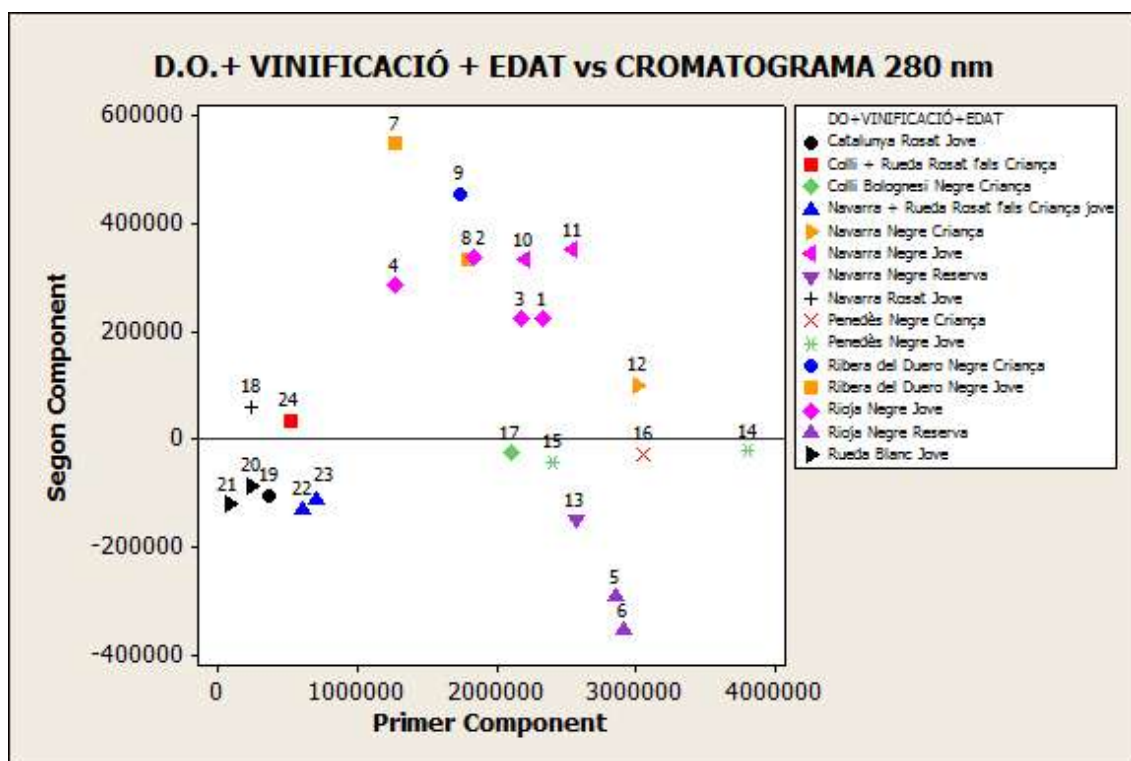


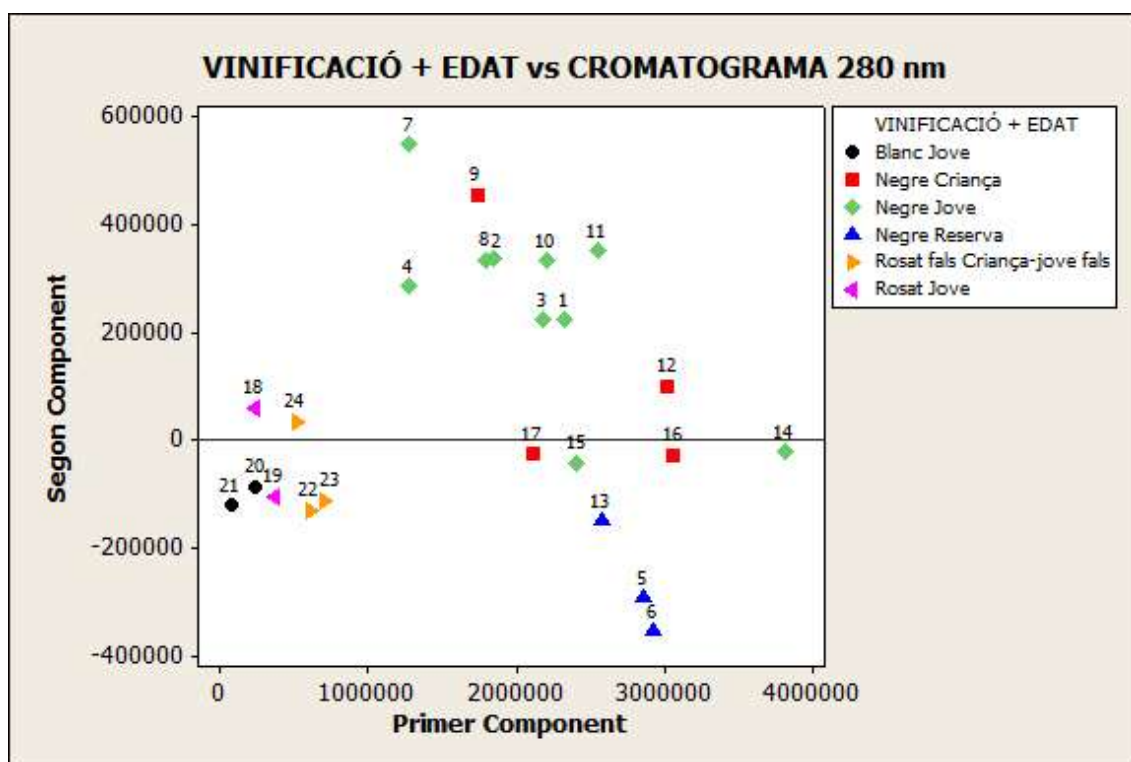
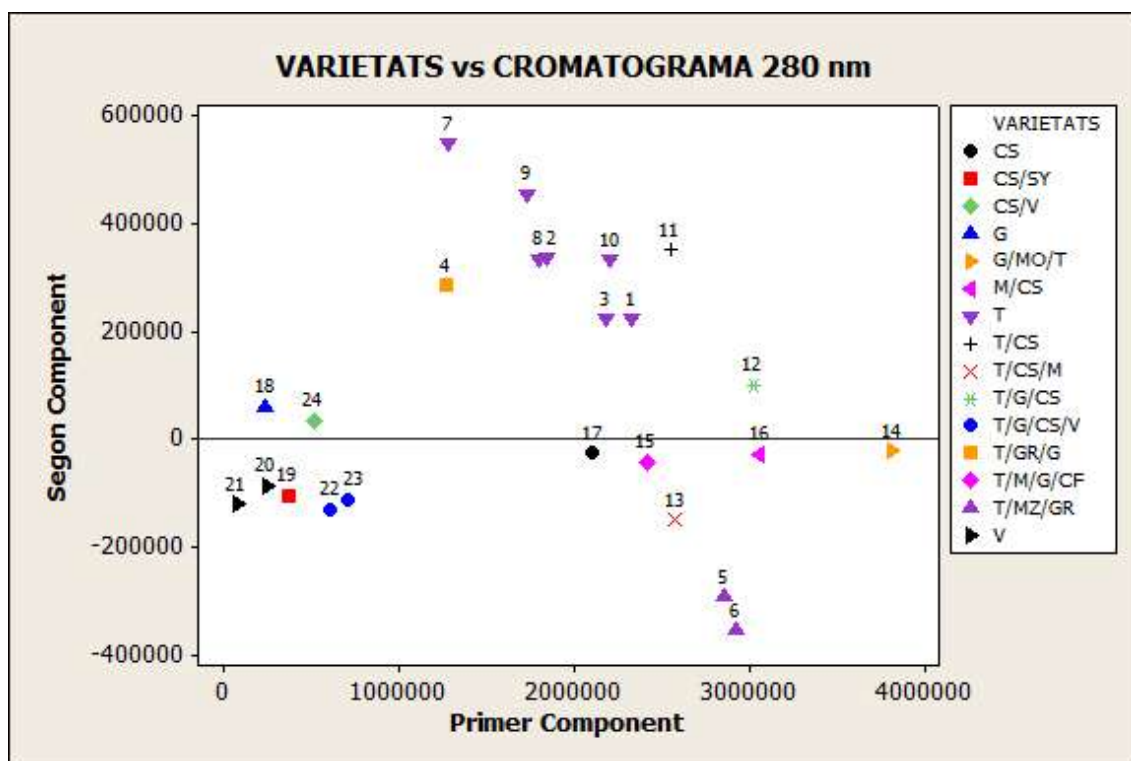
R. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 280 nm



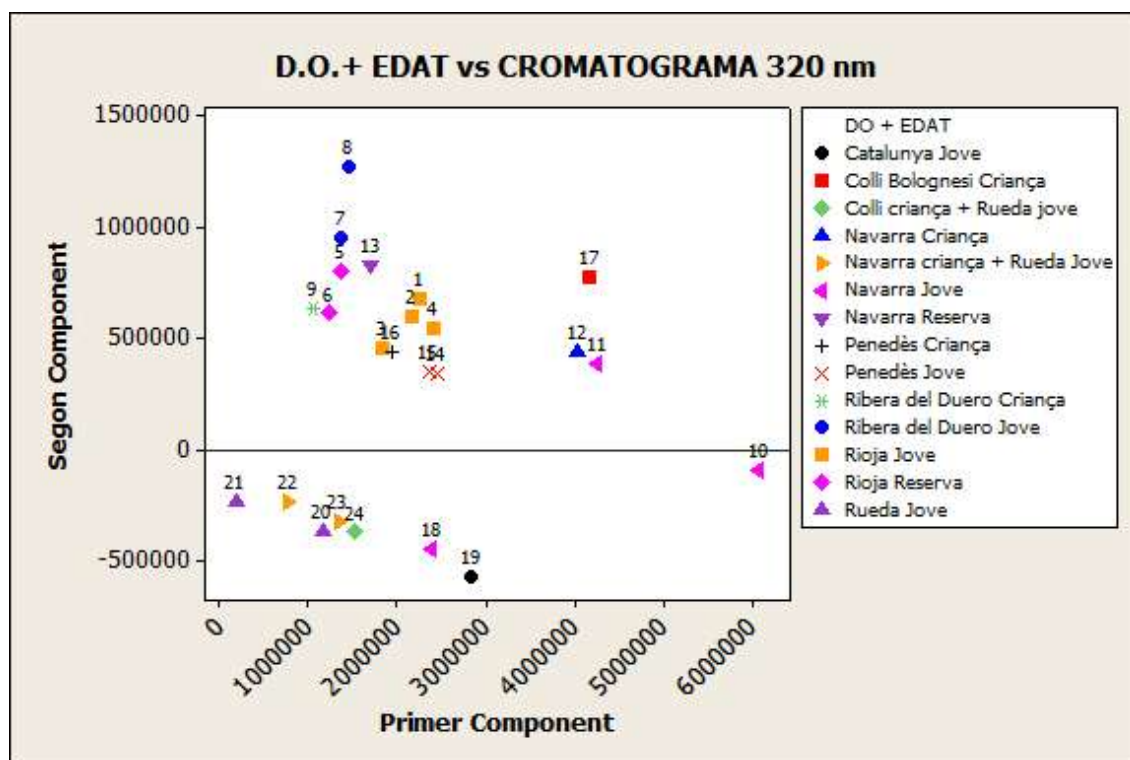
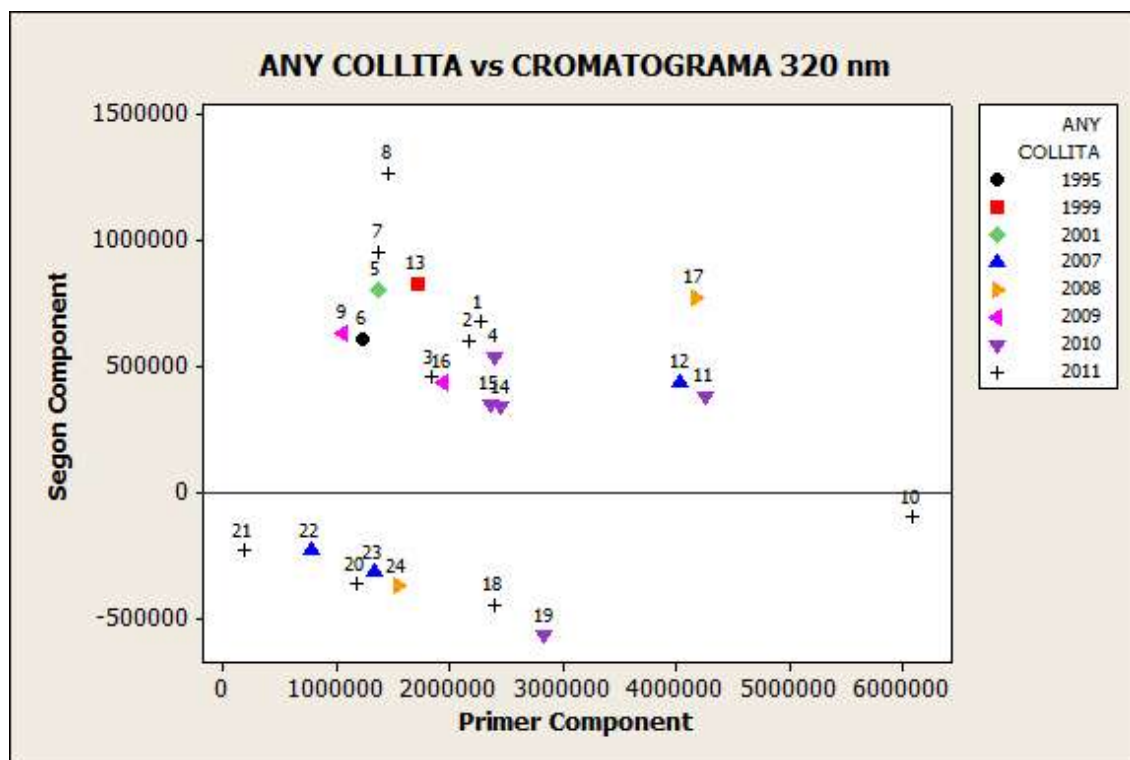


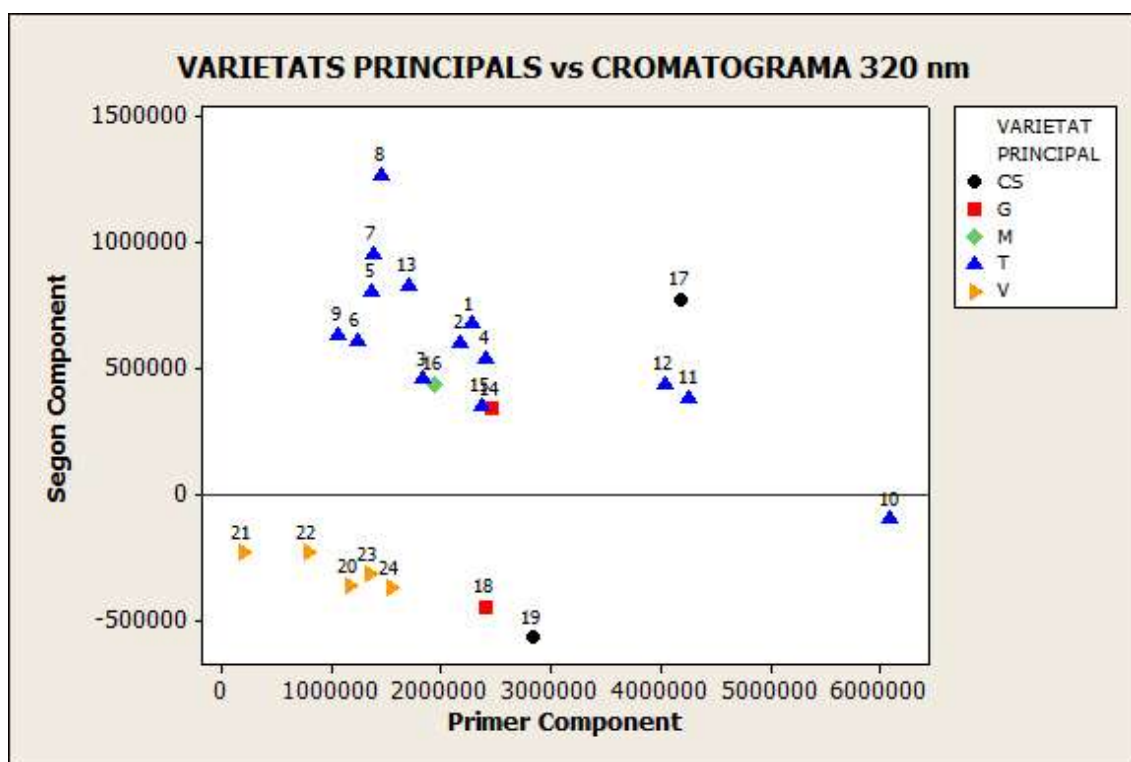
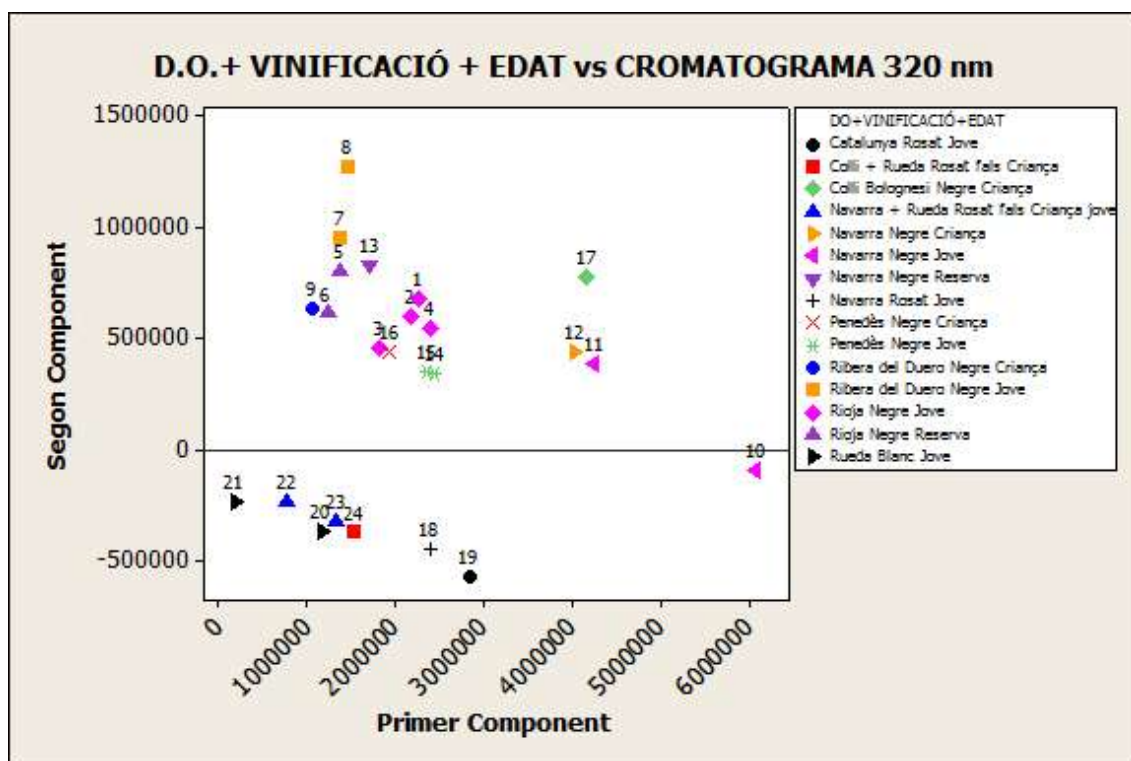


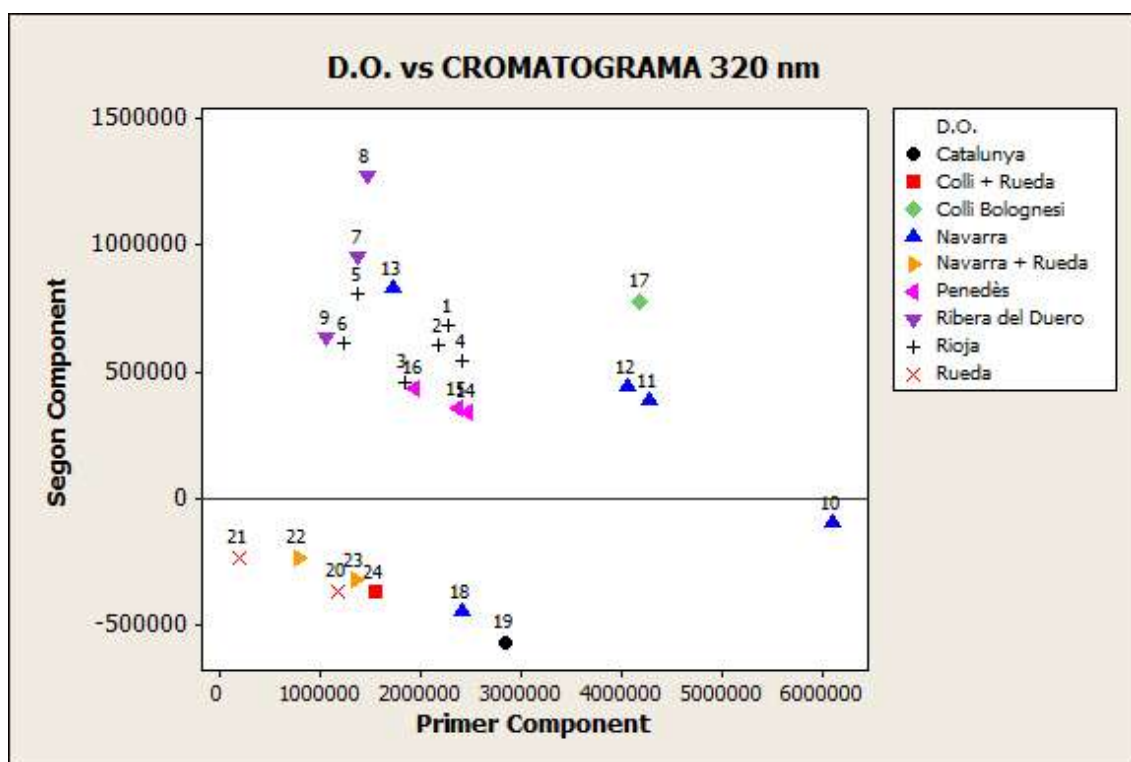
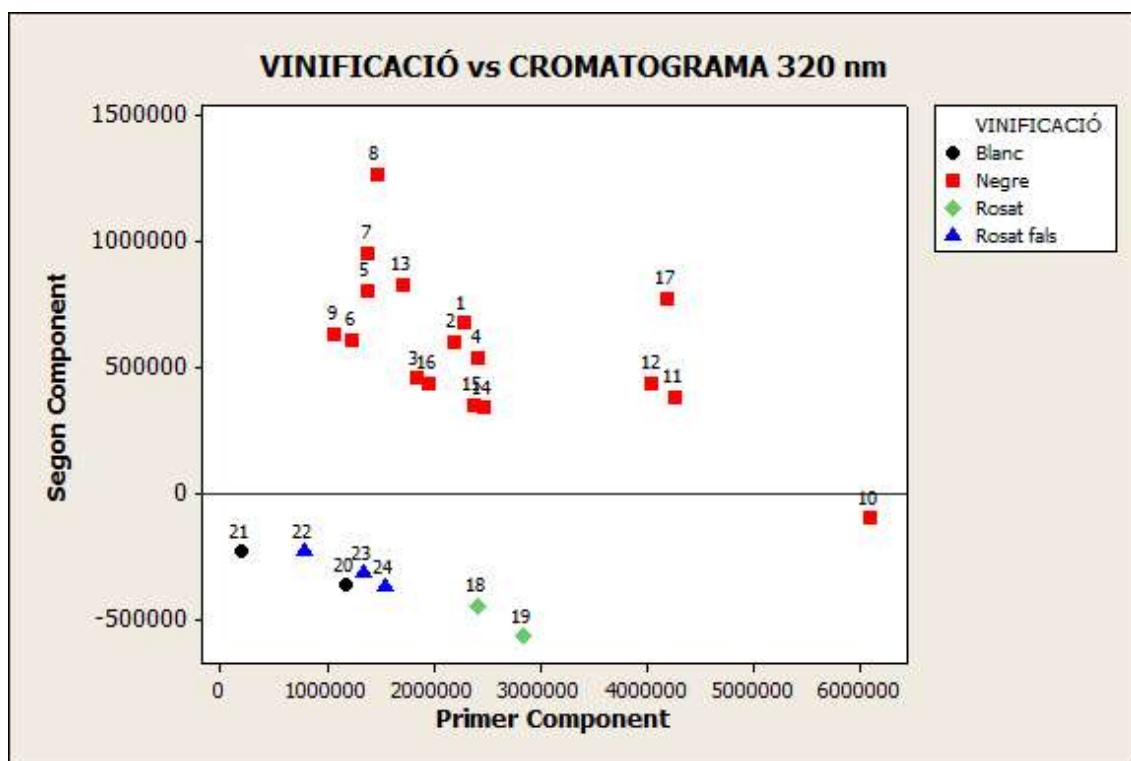


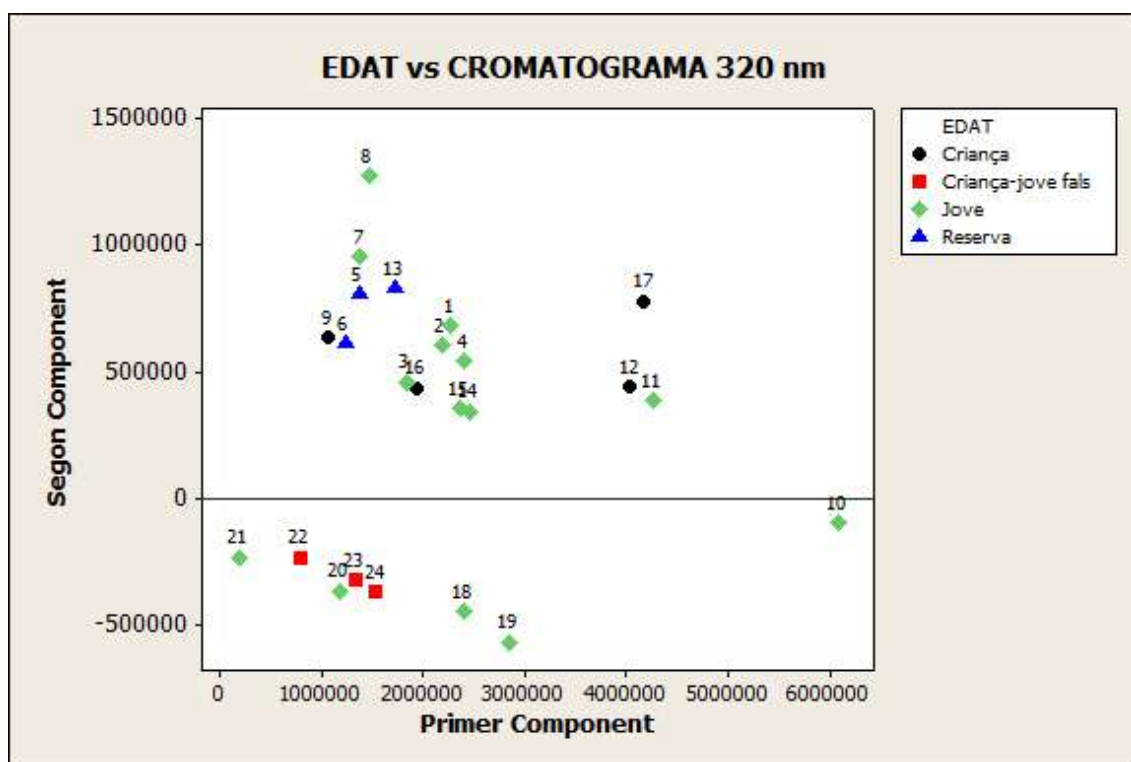
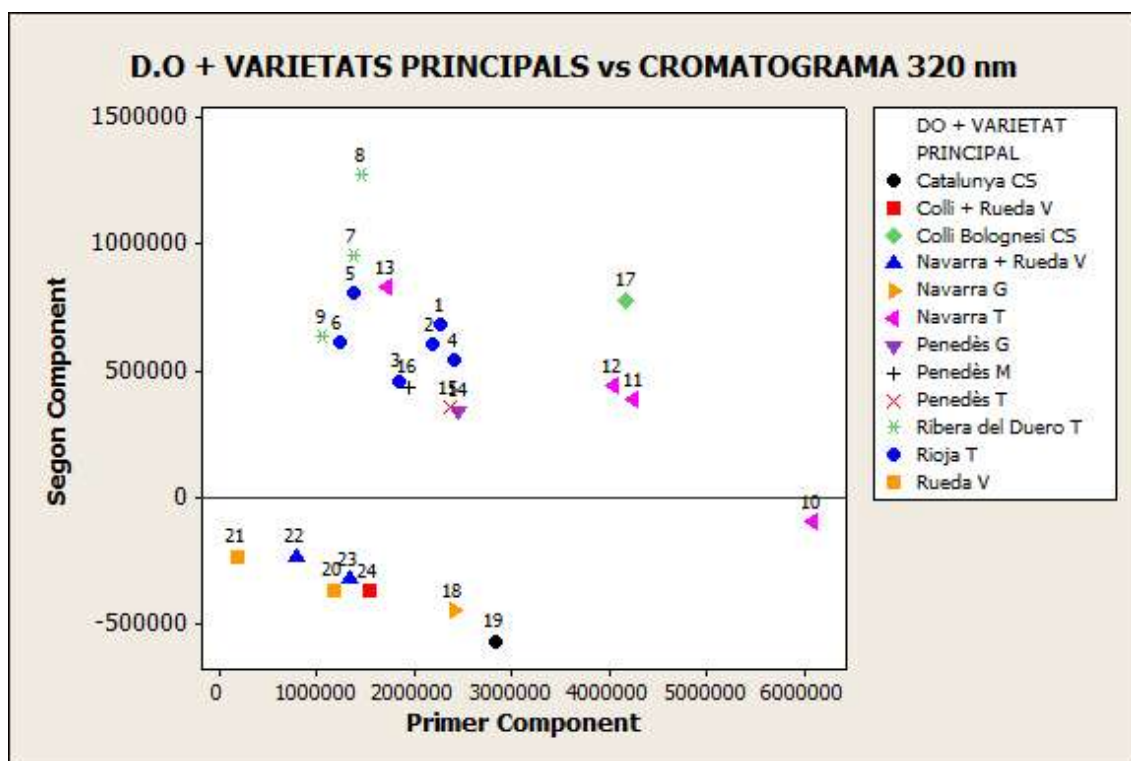


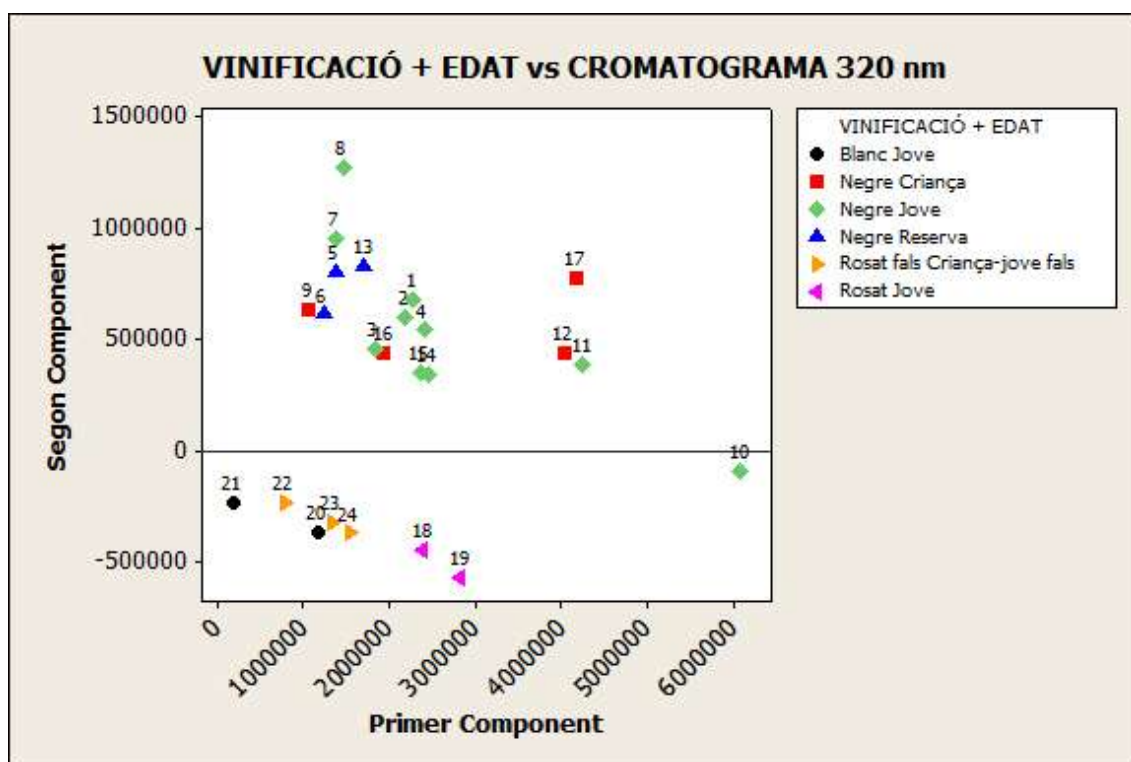
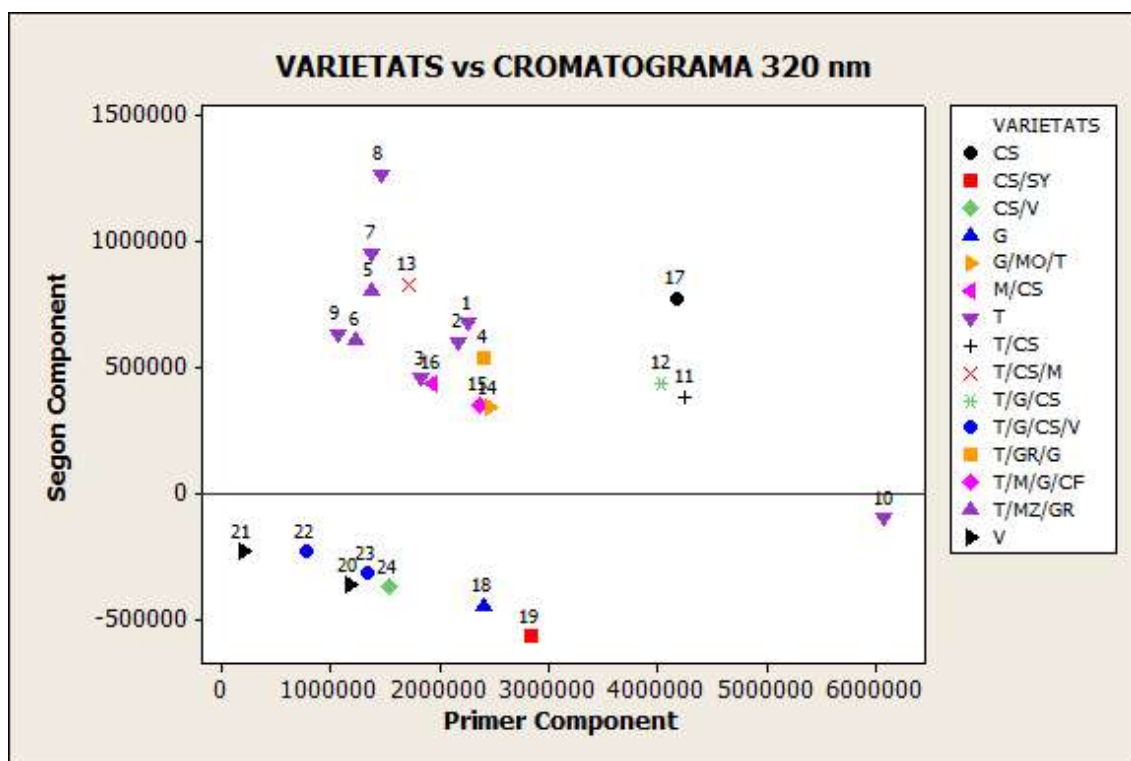
S. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 320 nm



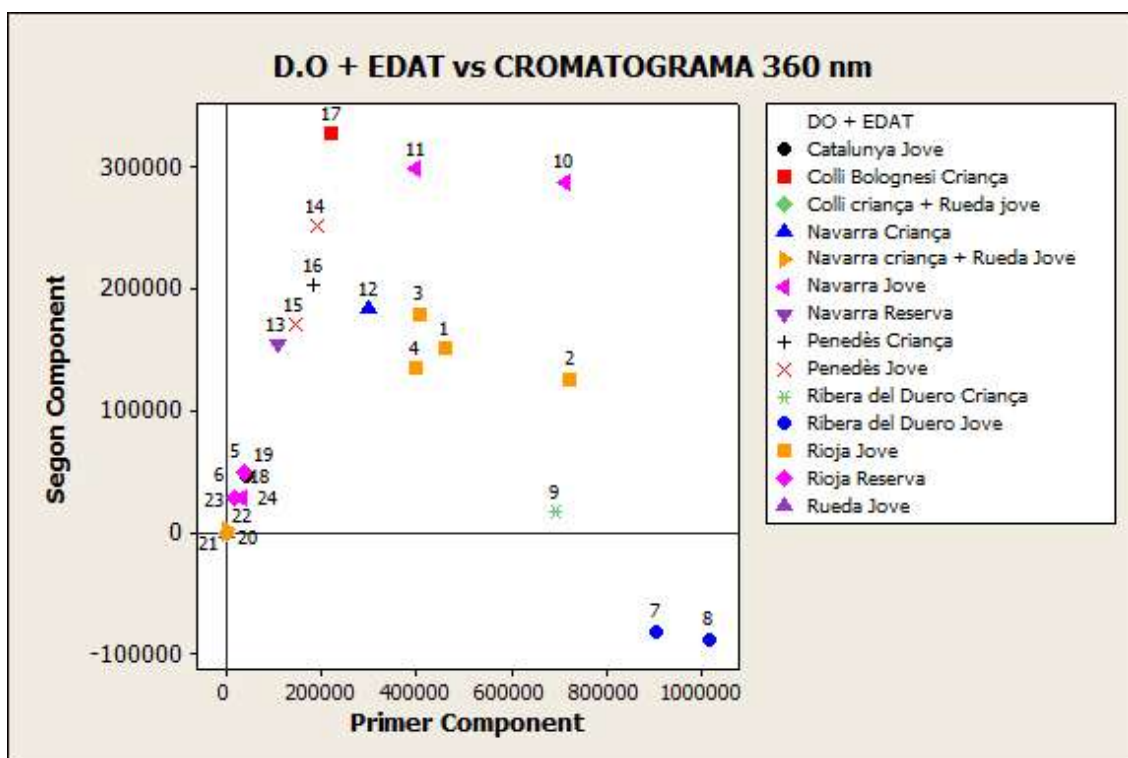
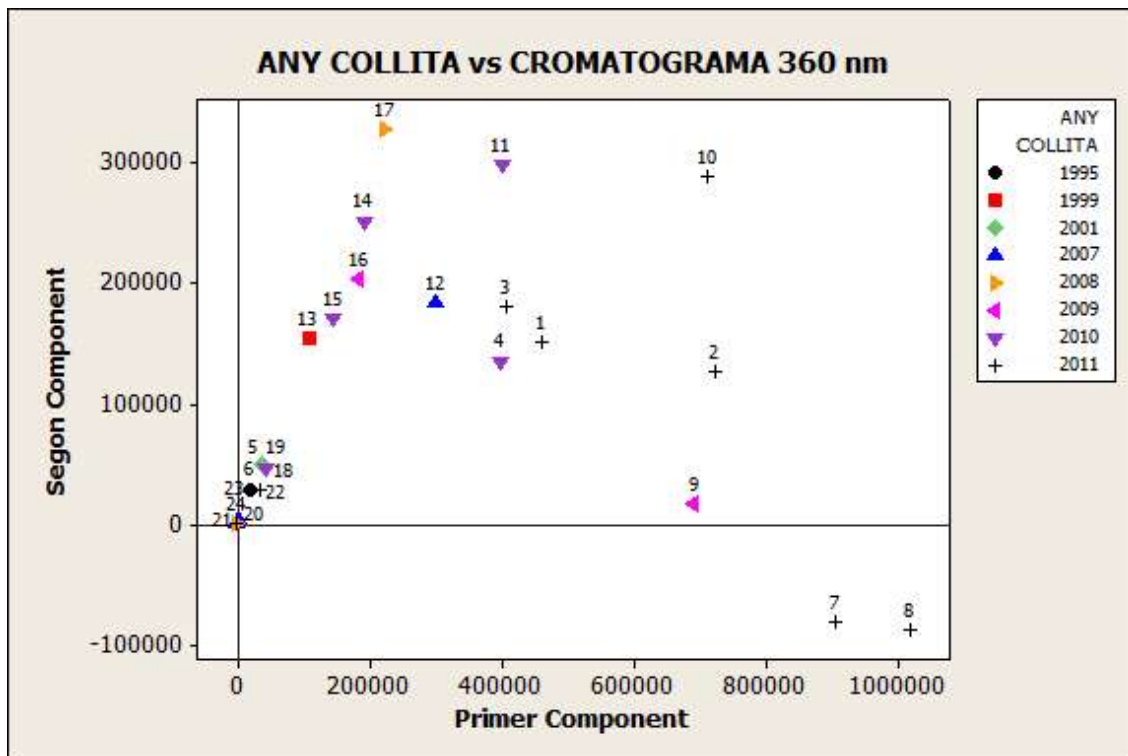


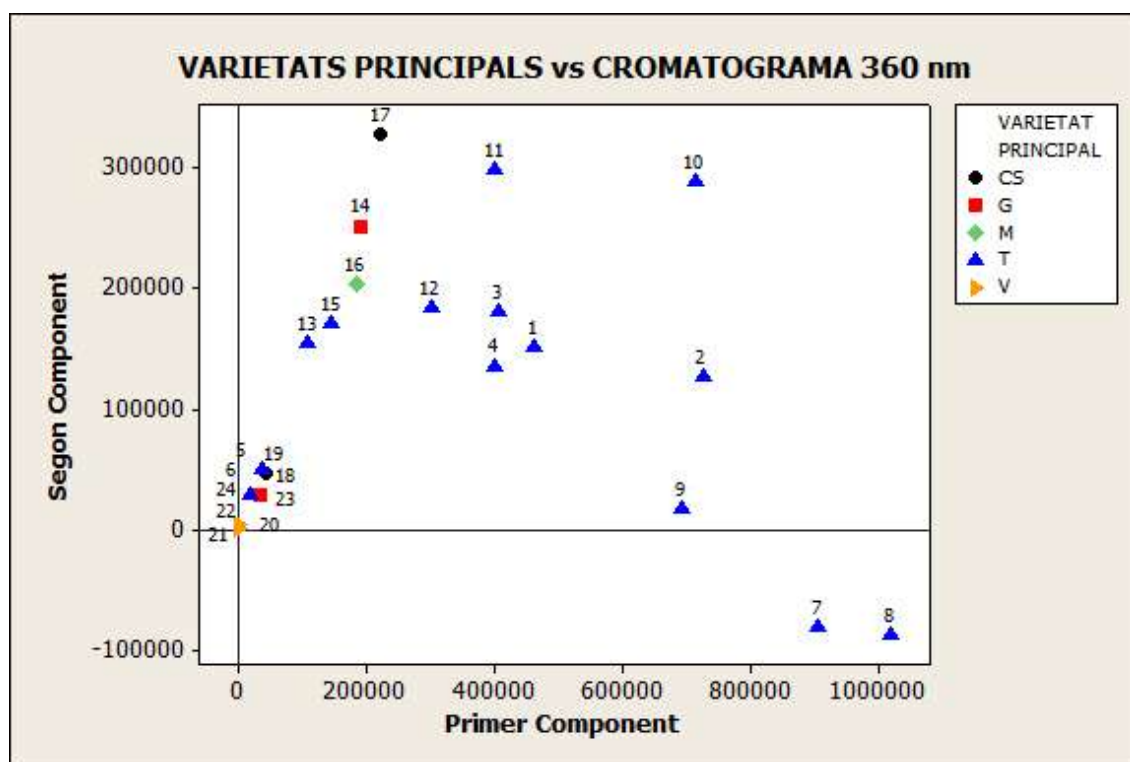
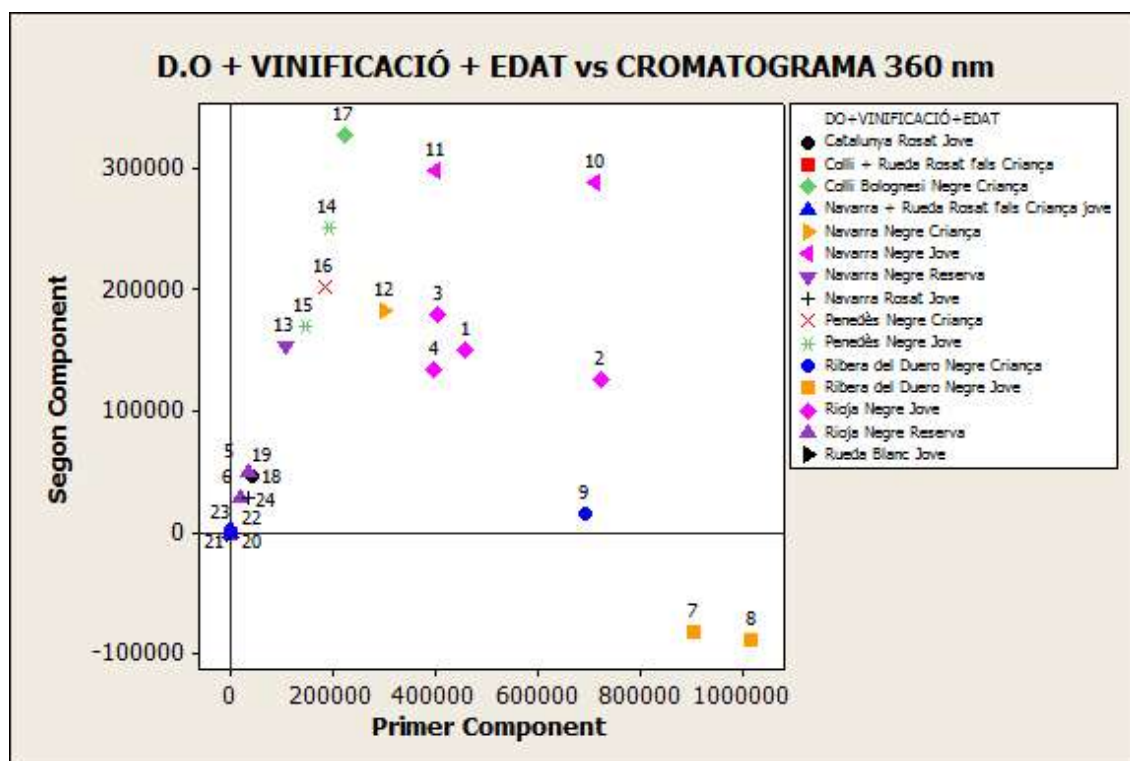


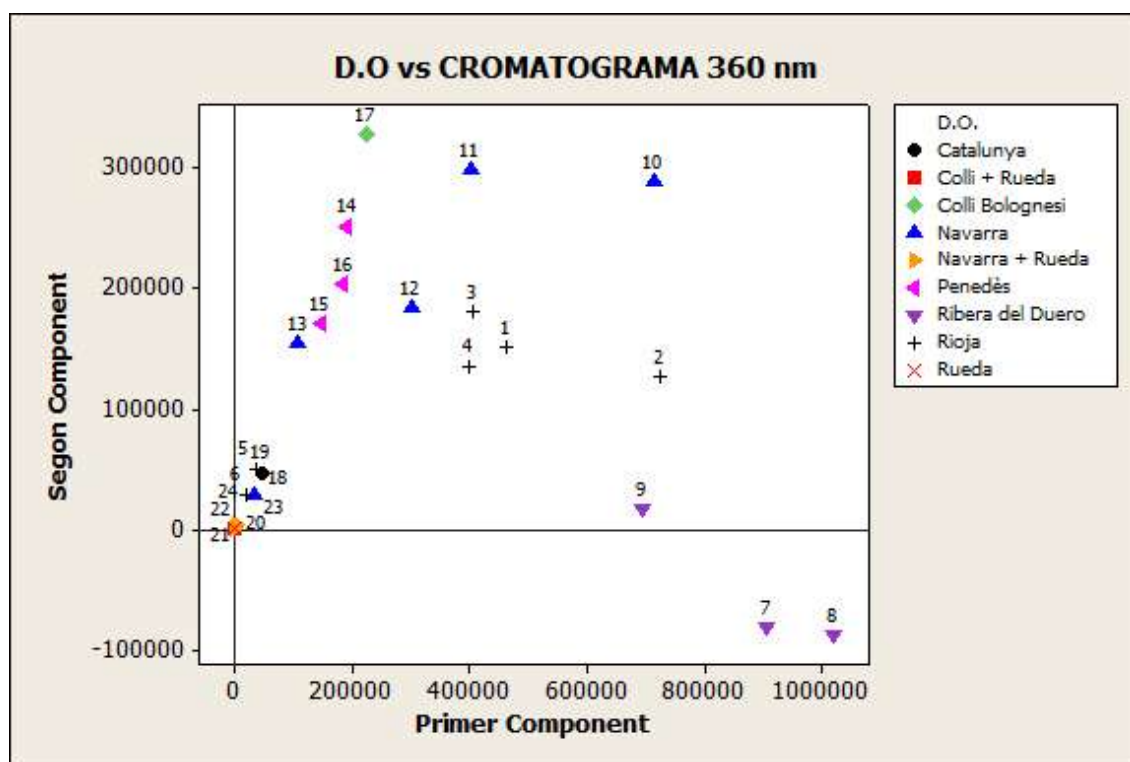
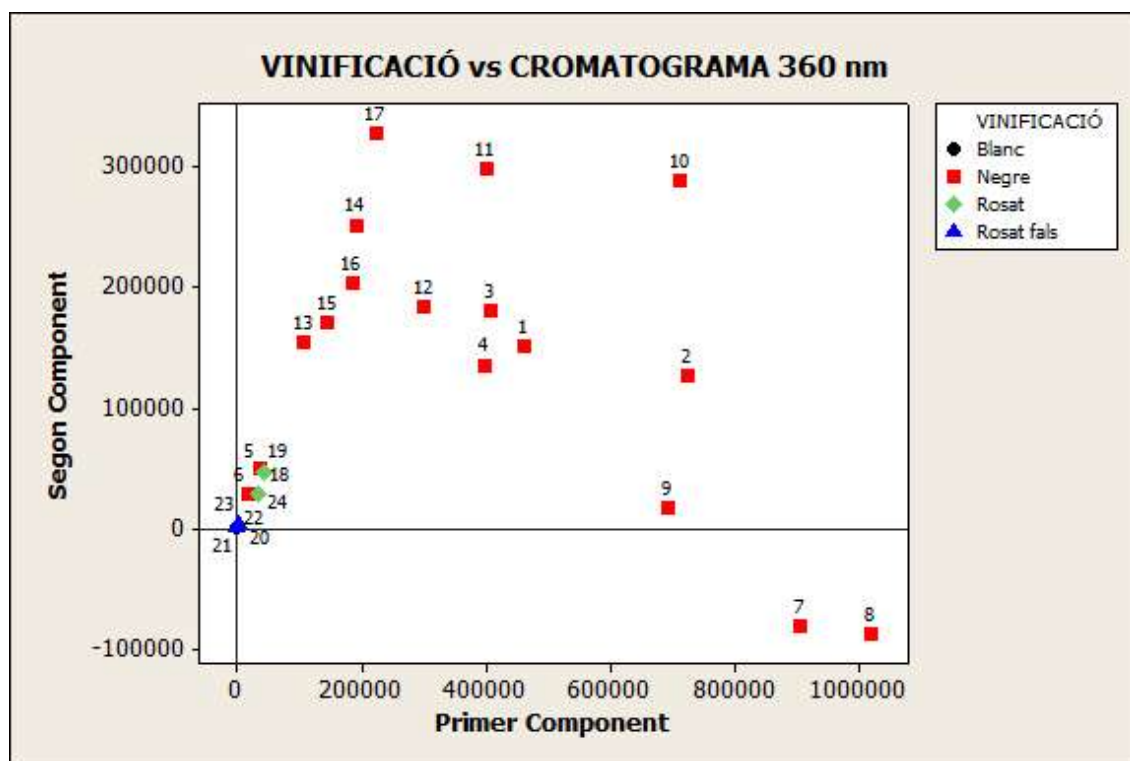


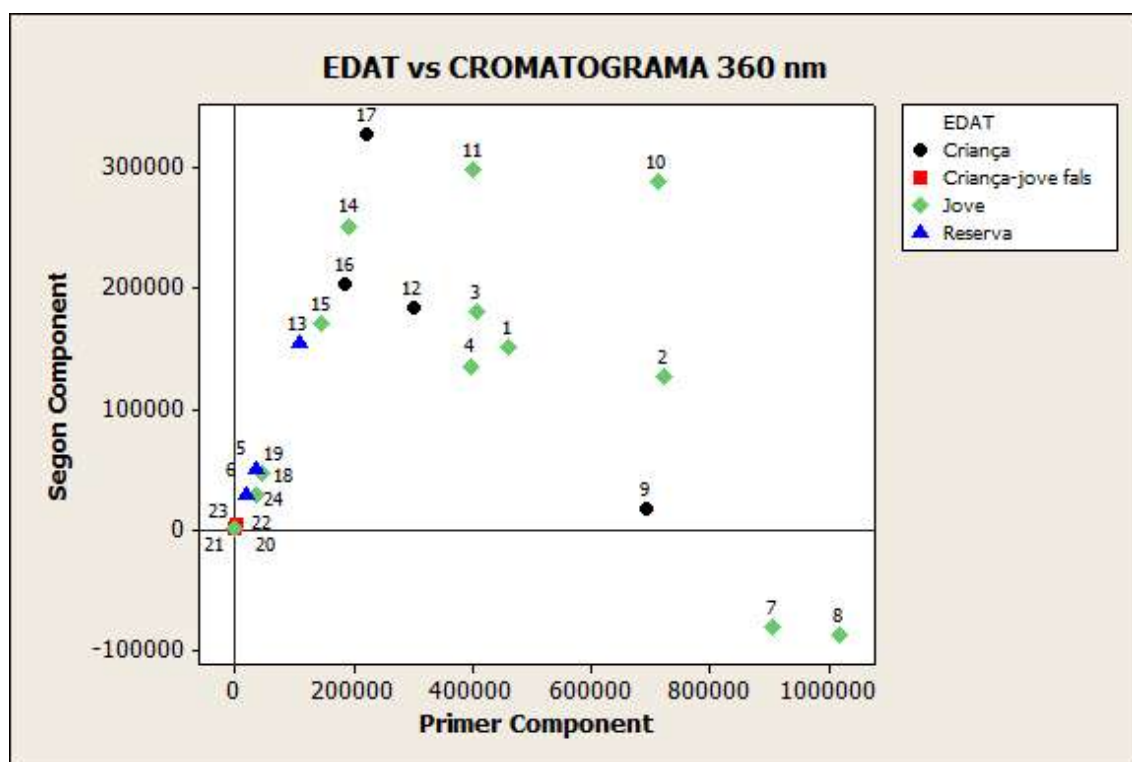
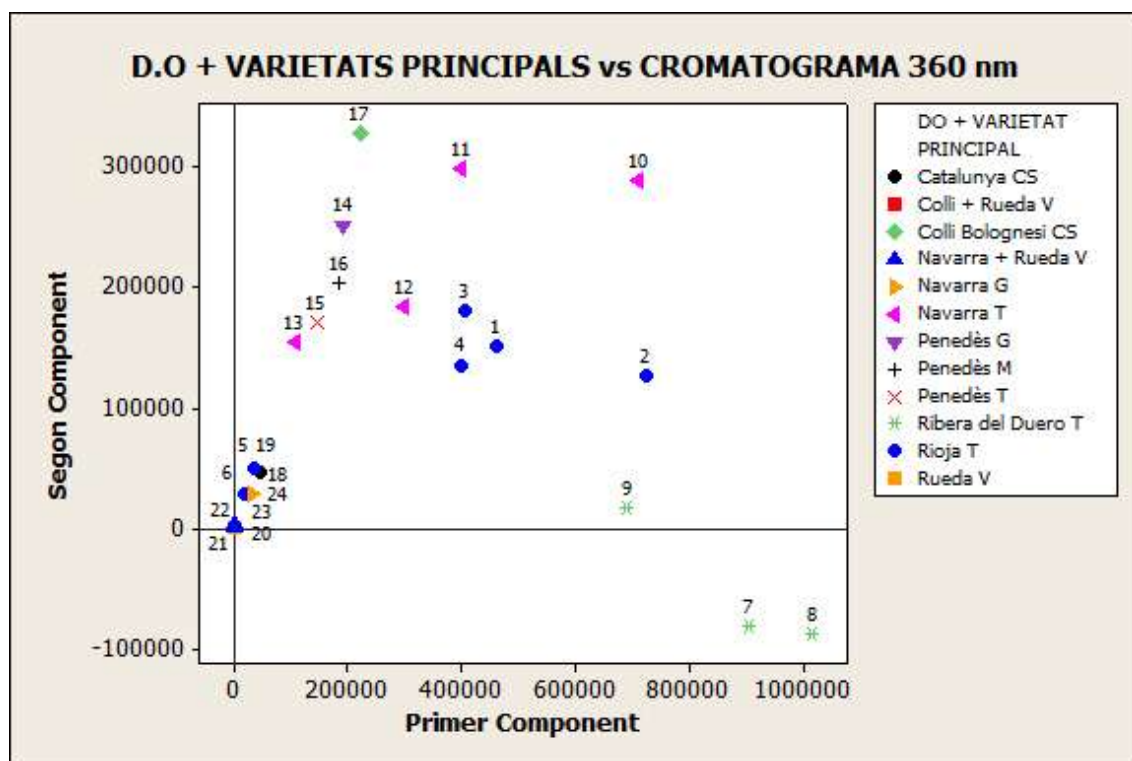


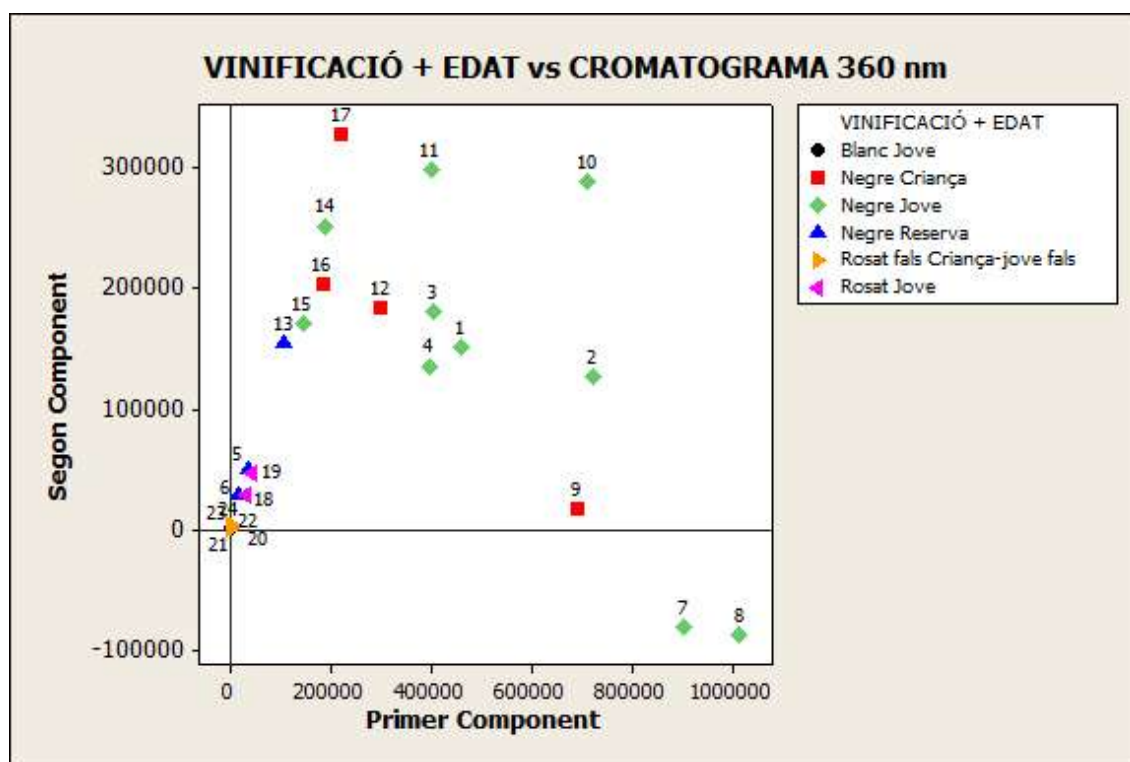
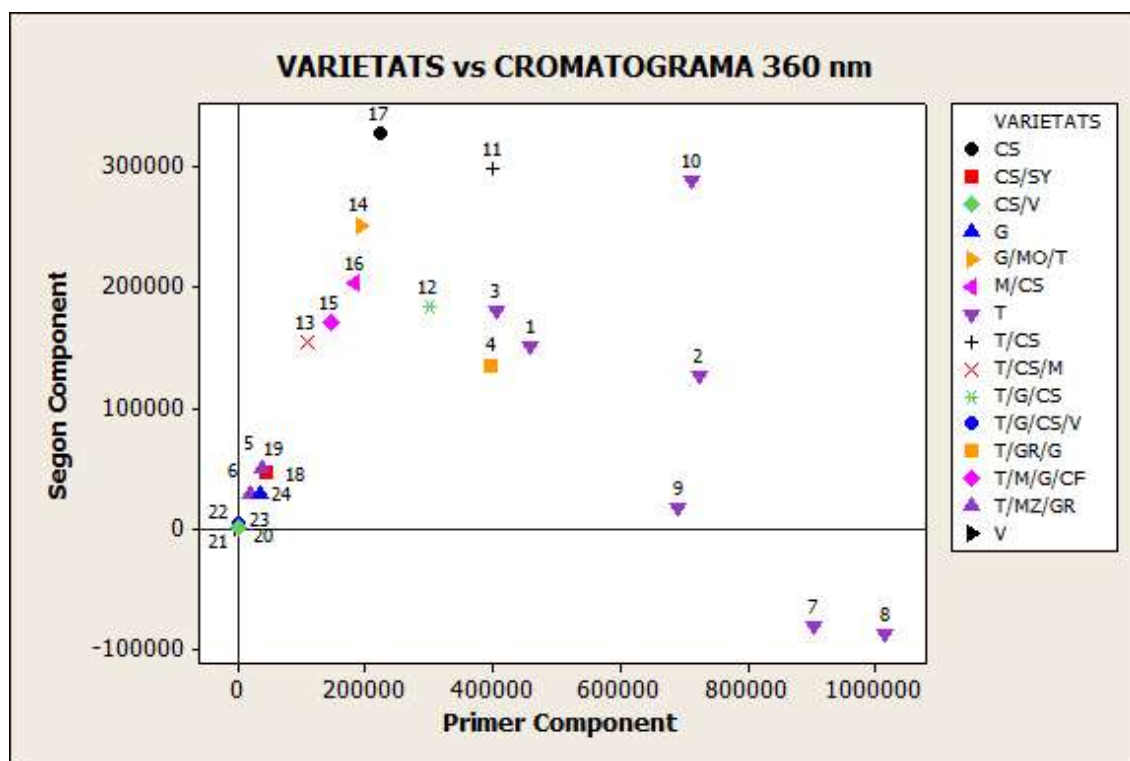
T. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 360 nm



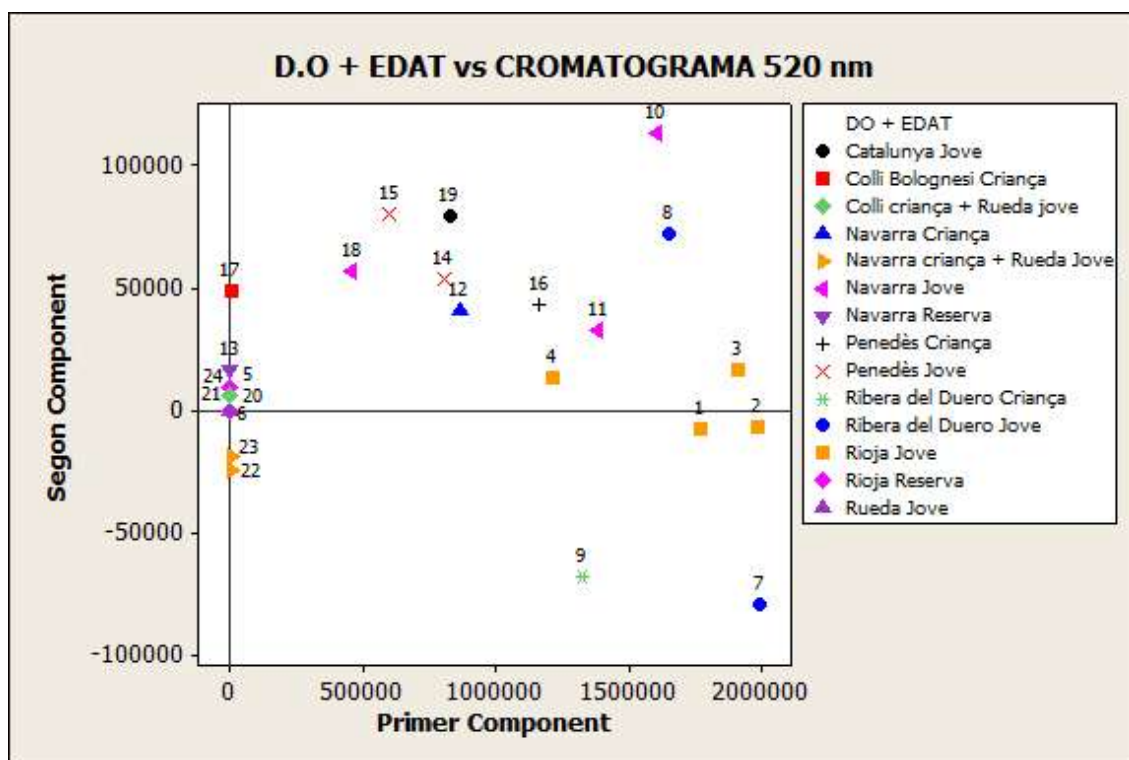
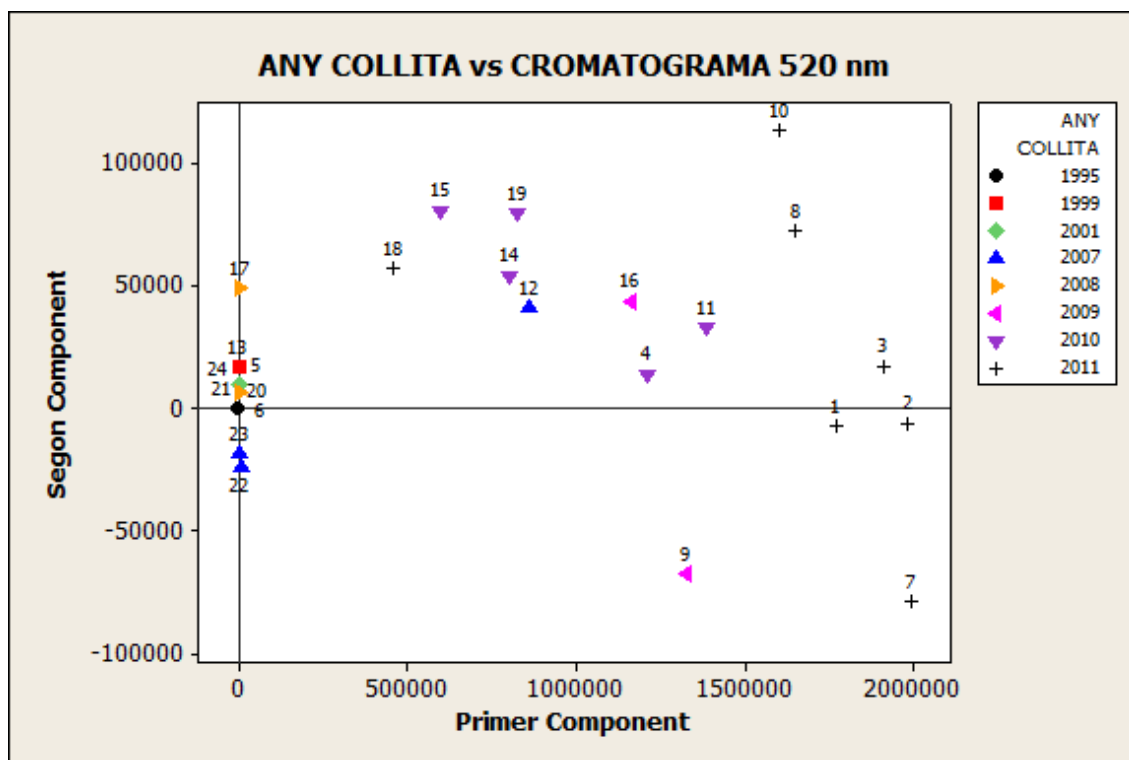


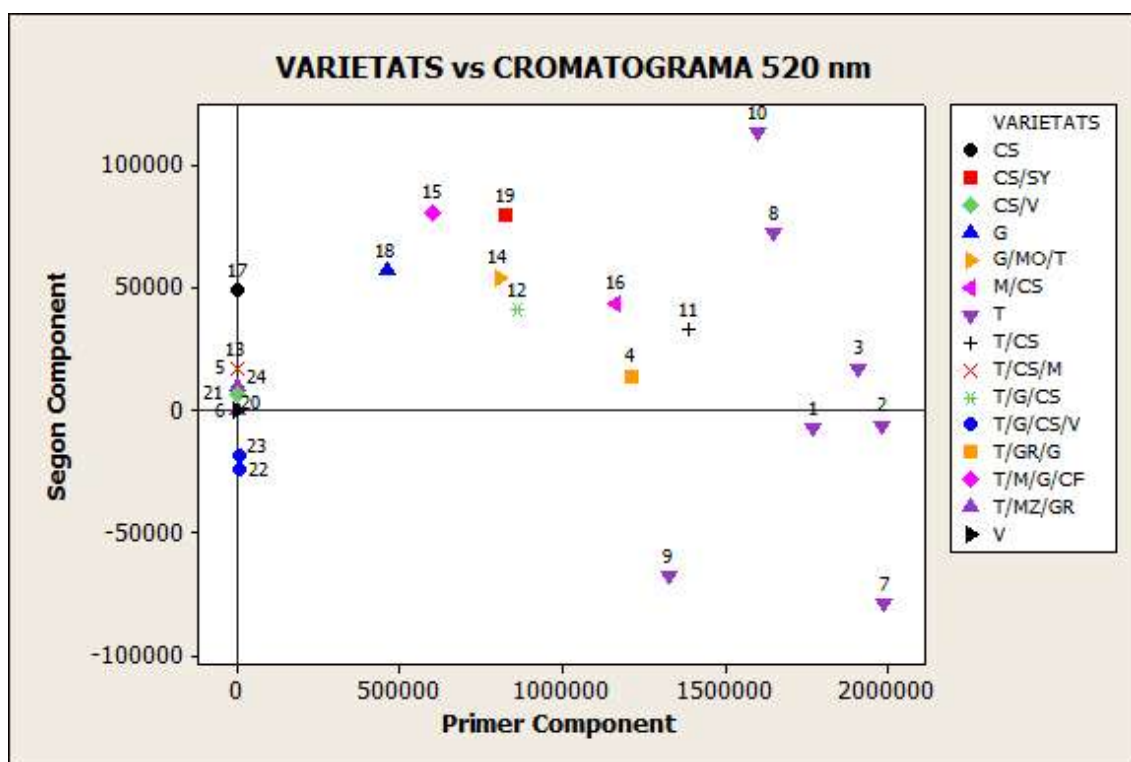
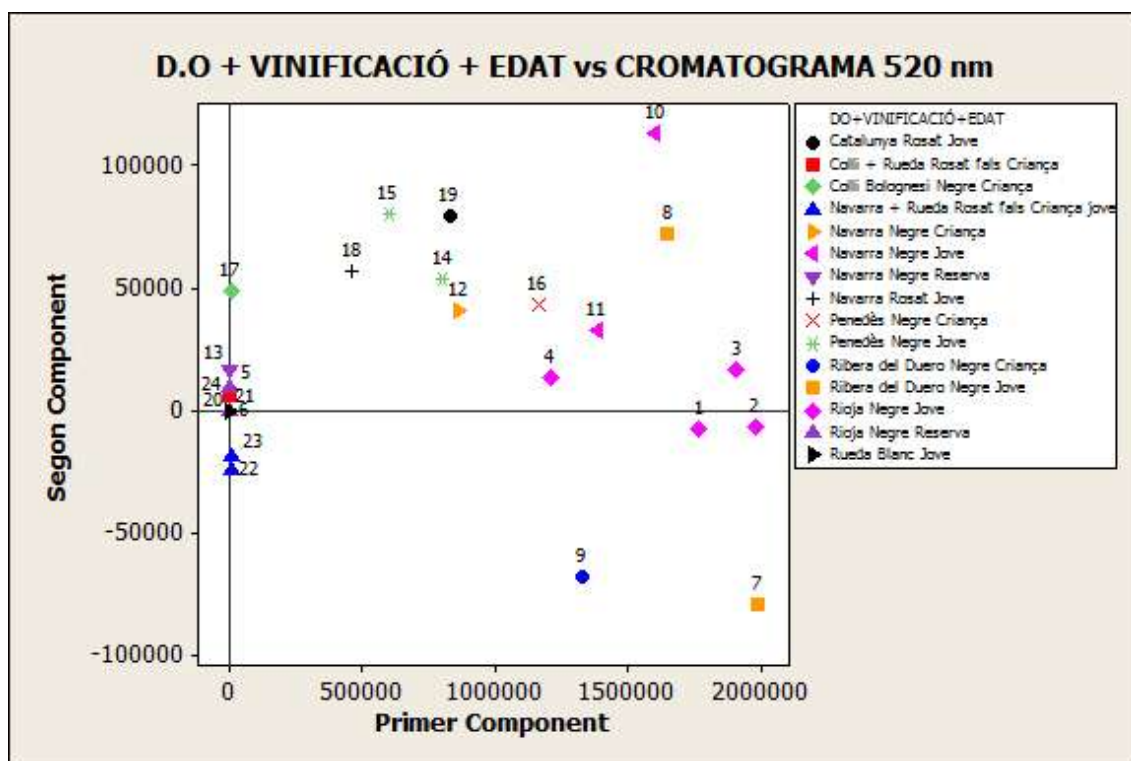


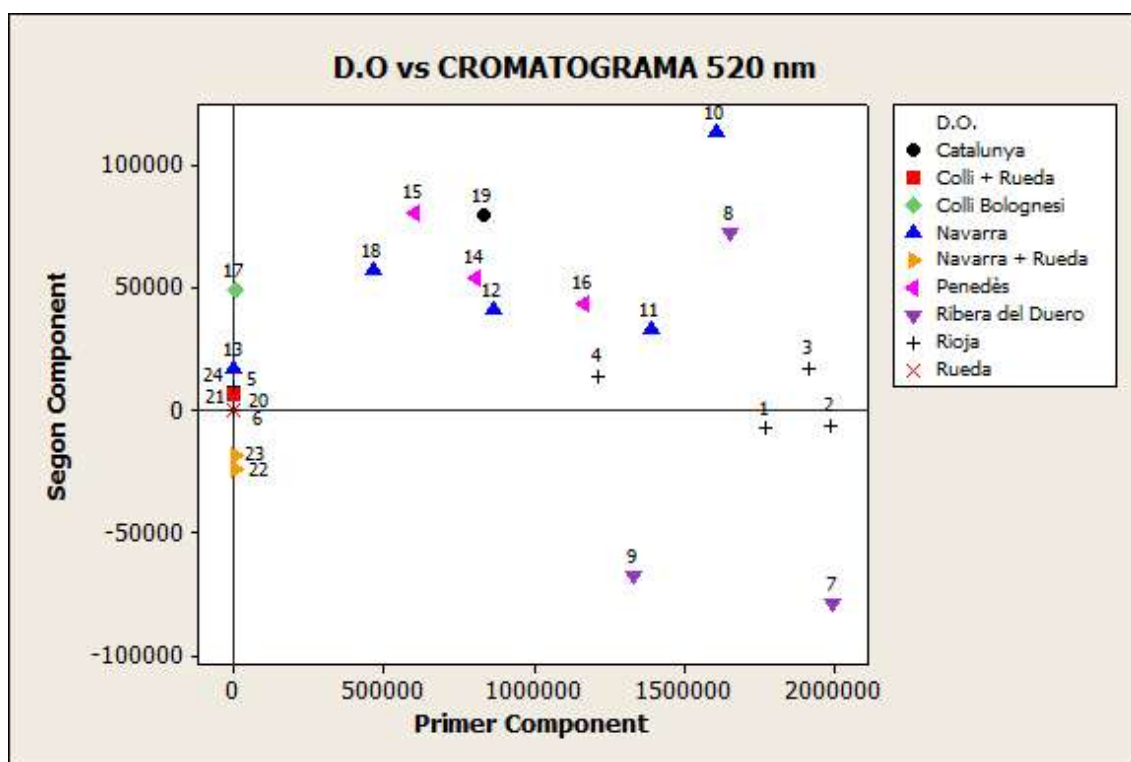
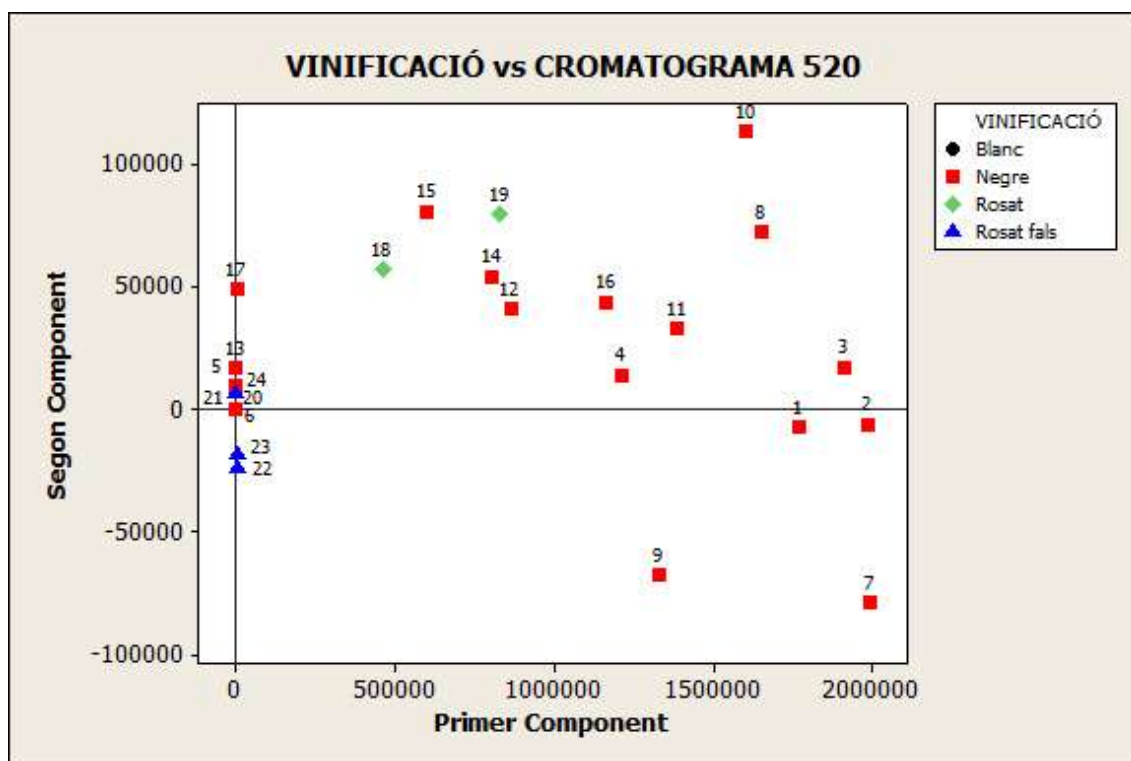


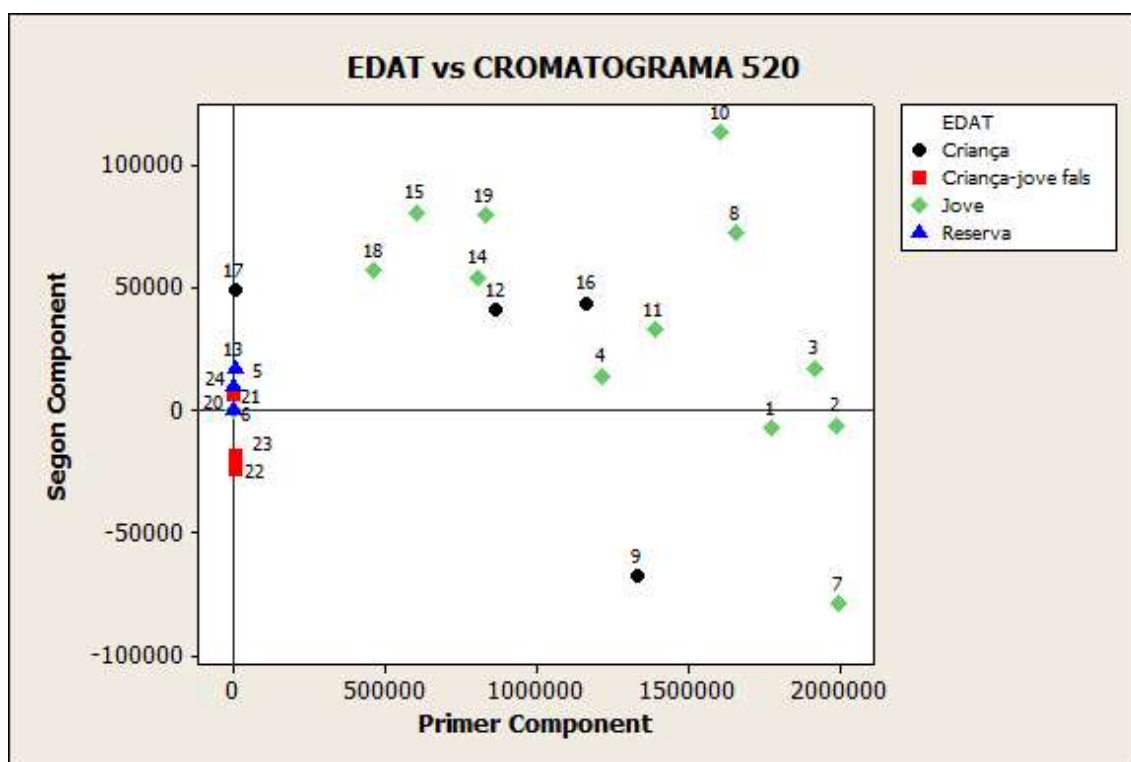
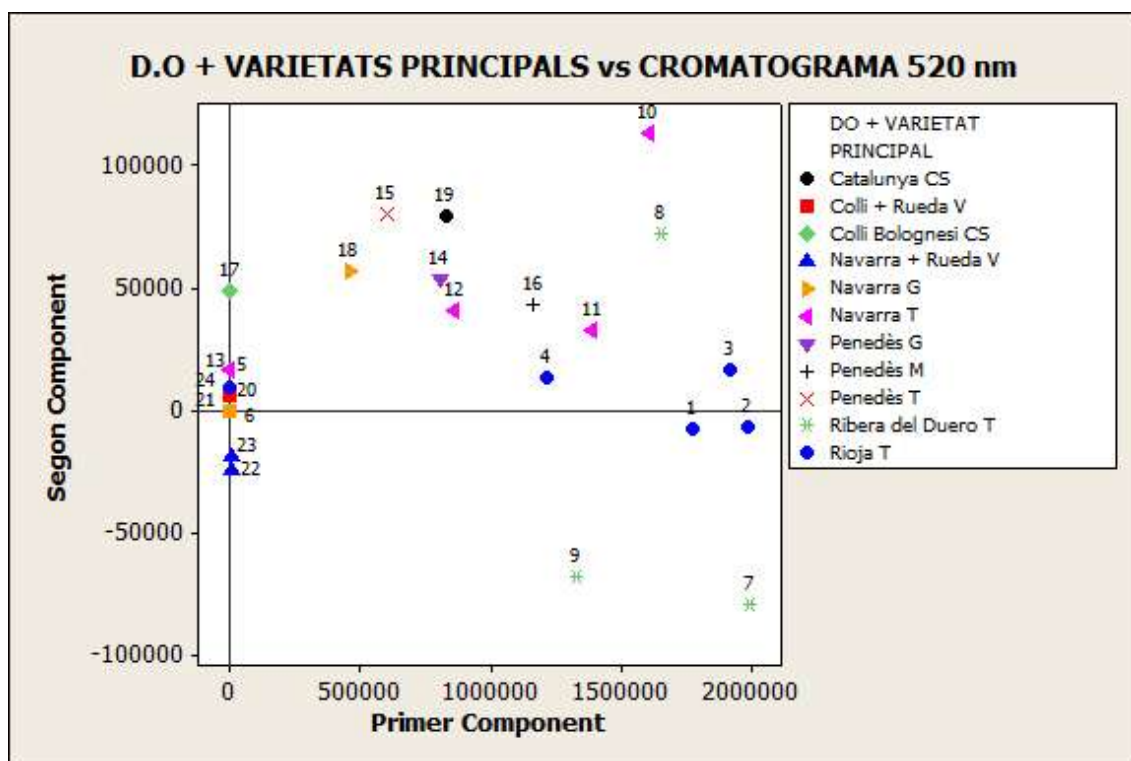


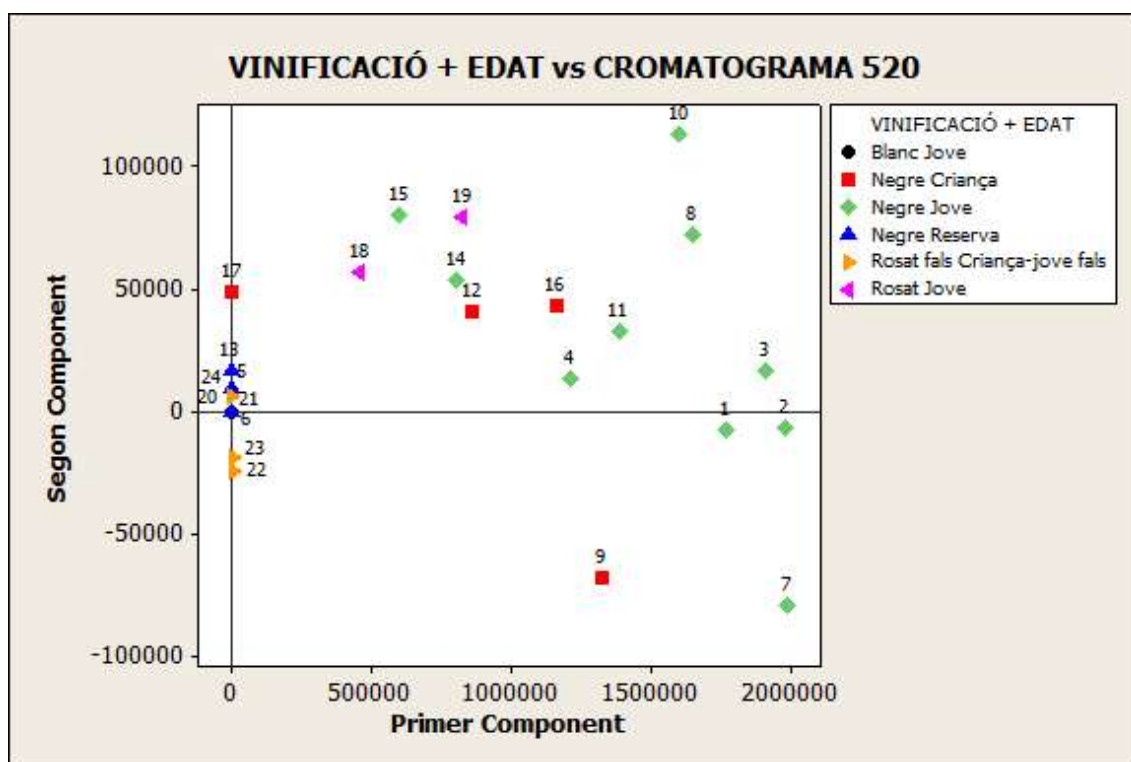
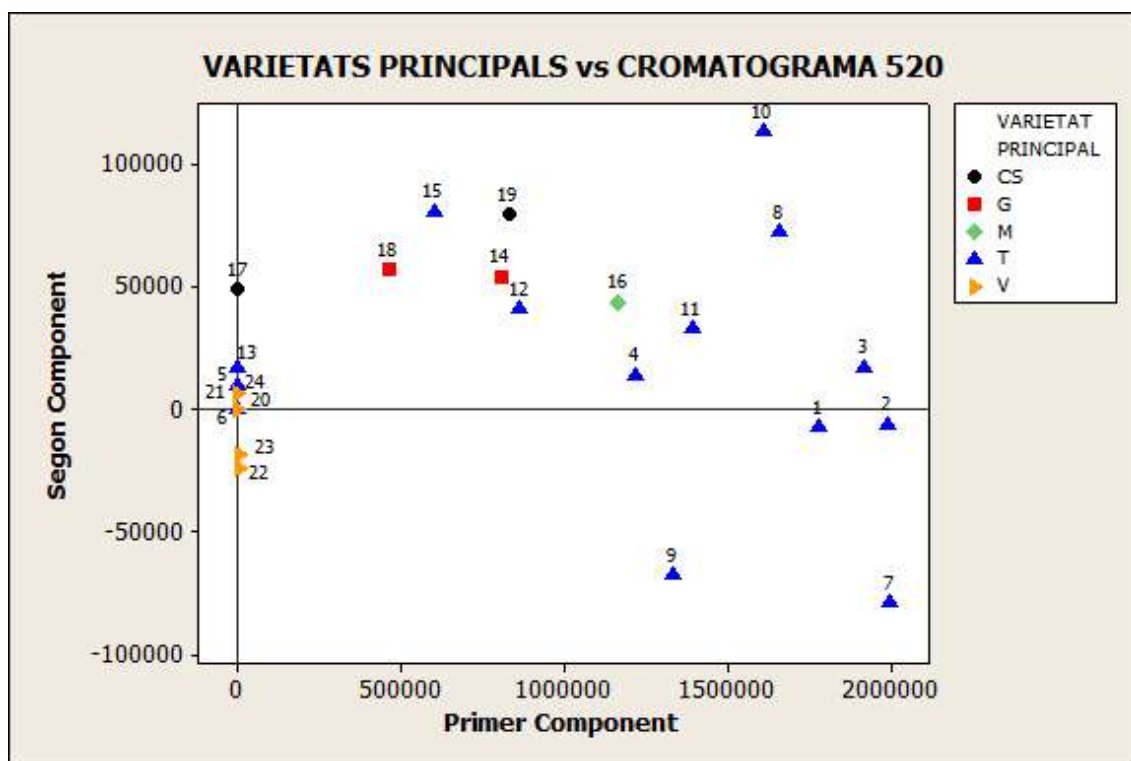
U. Gràfics de puntuacions per grups Polifenols per HPLC 520 nm



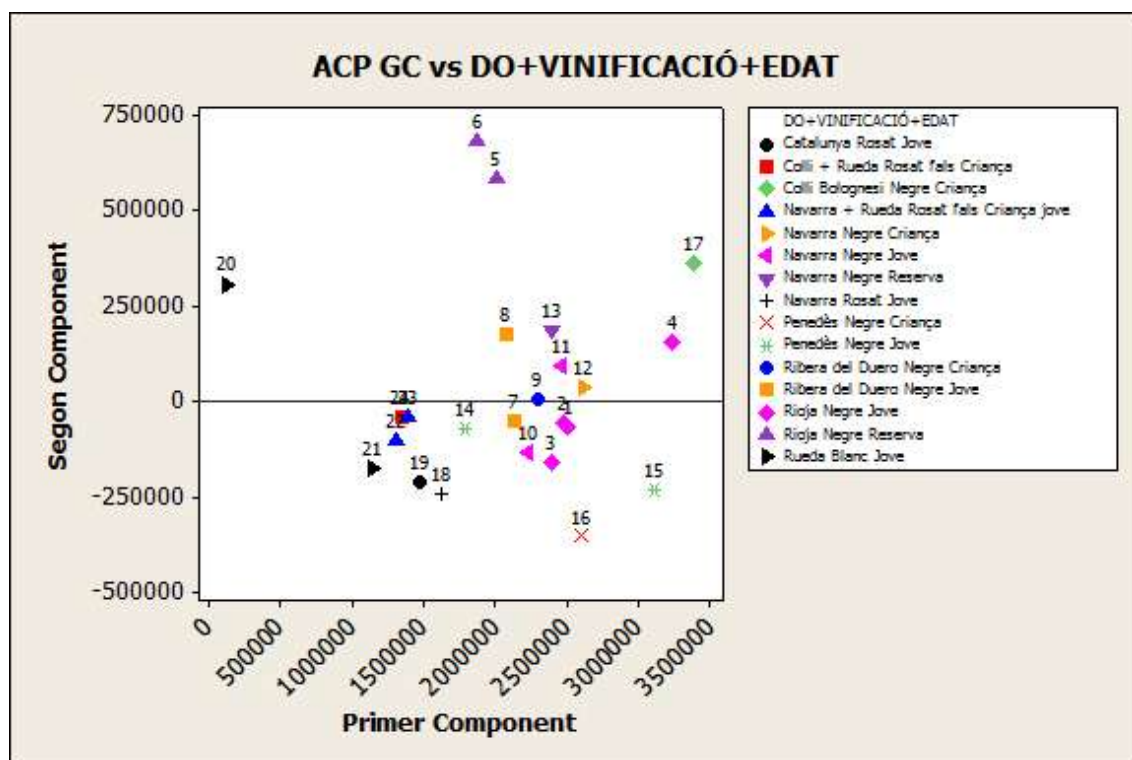
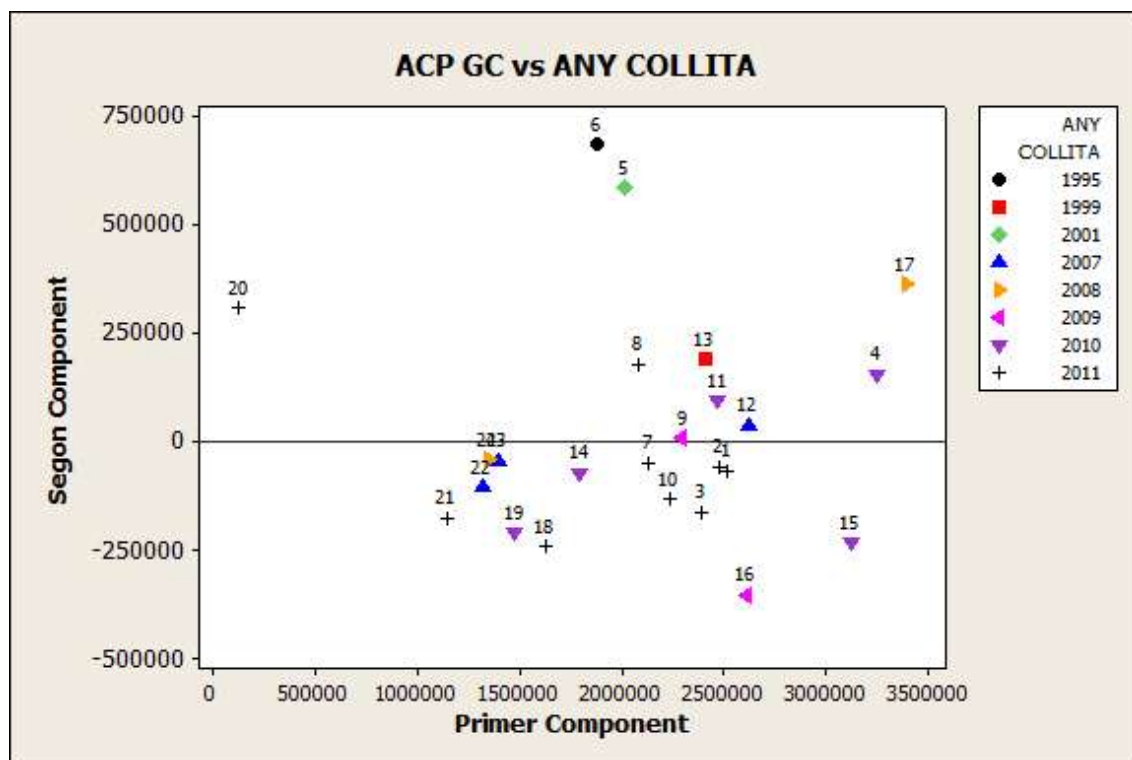


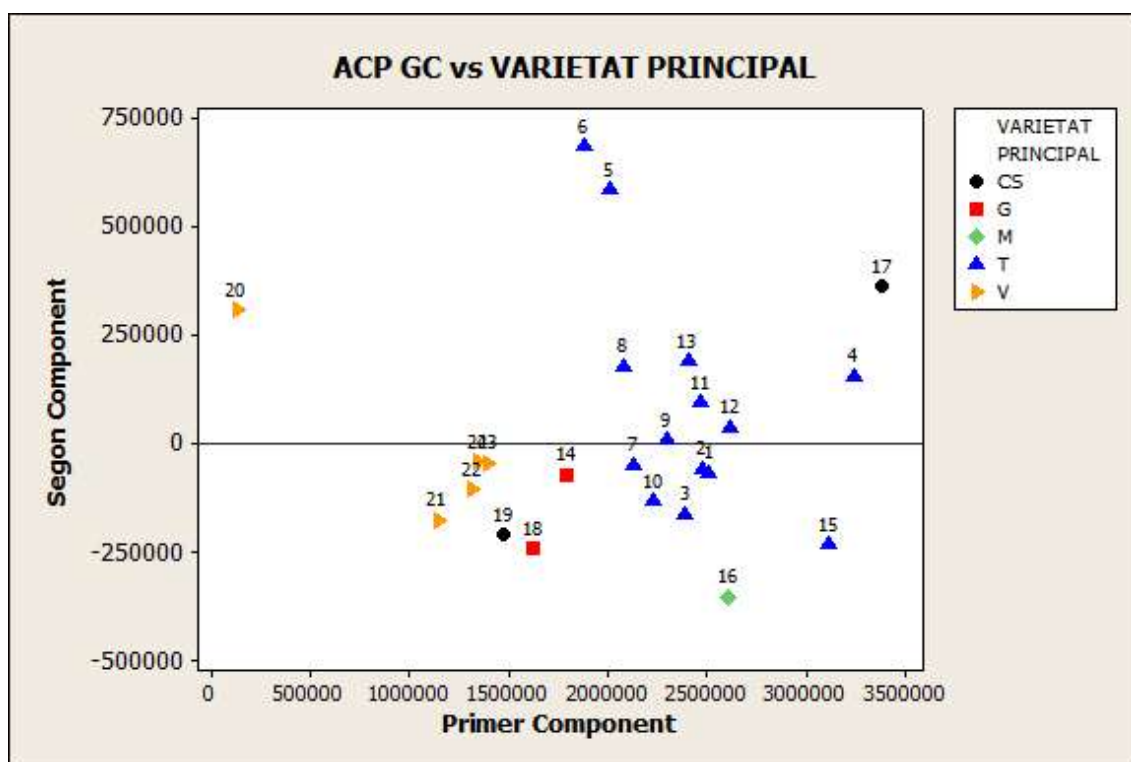
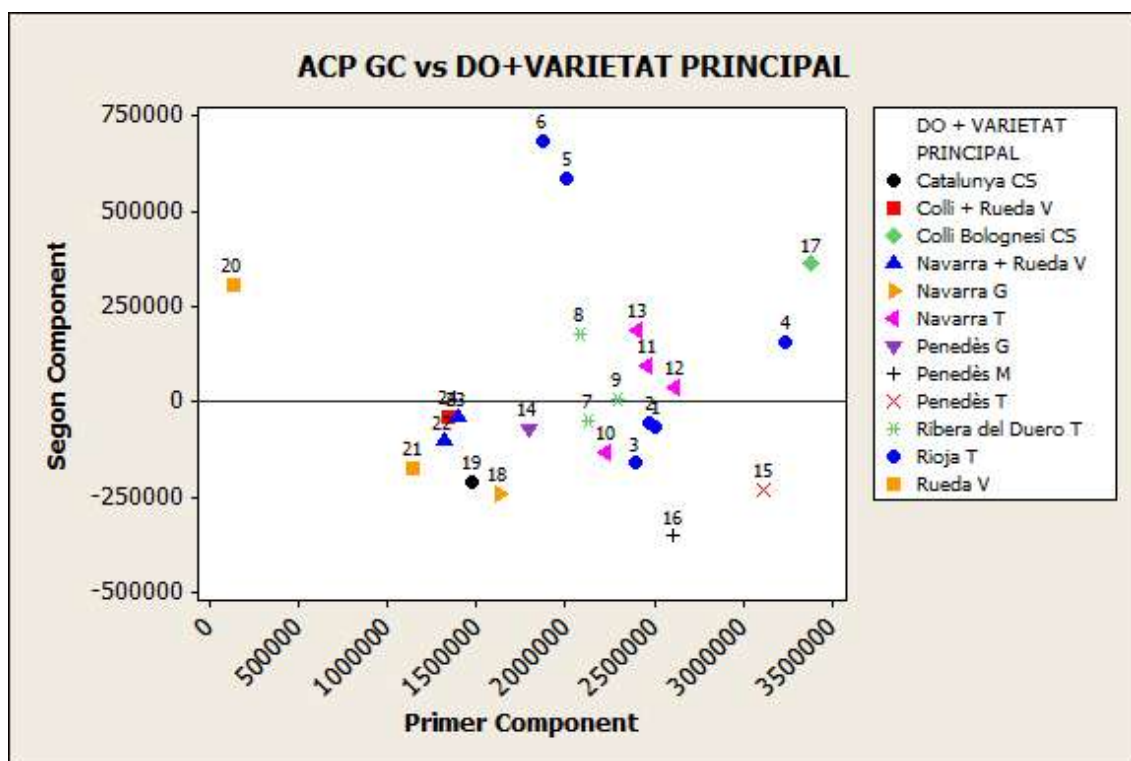


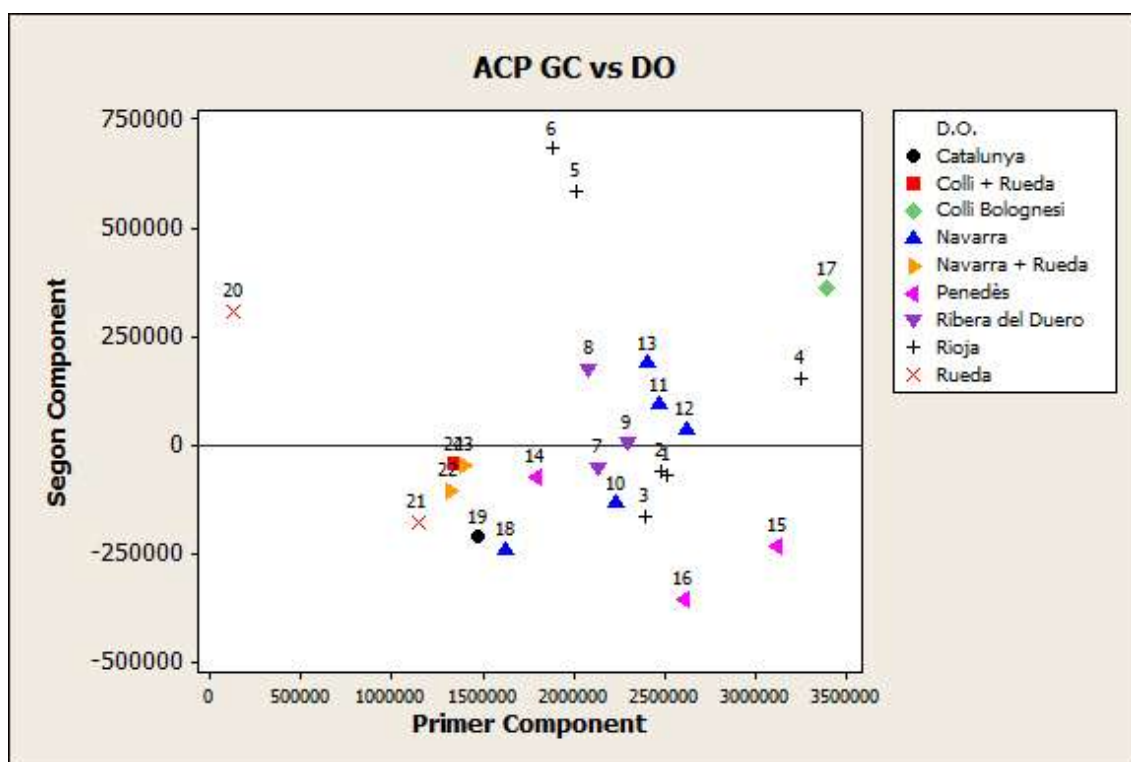
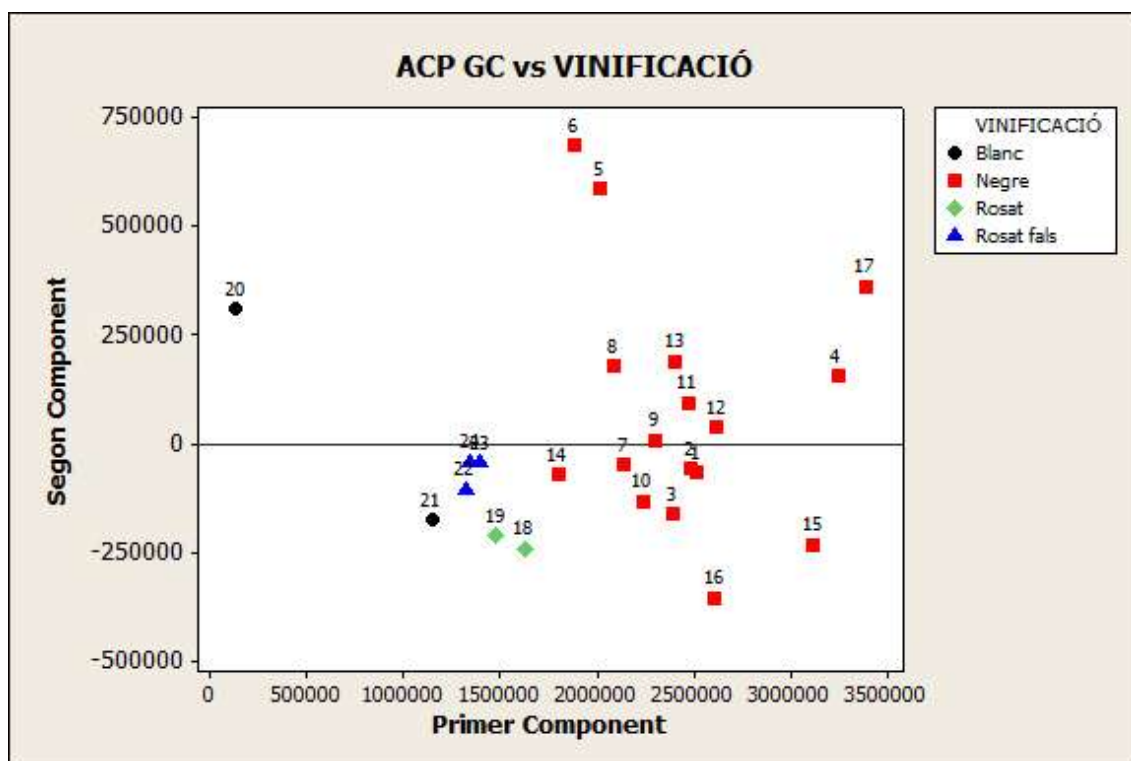


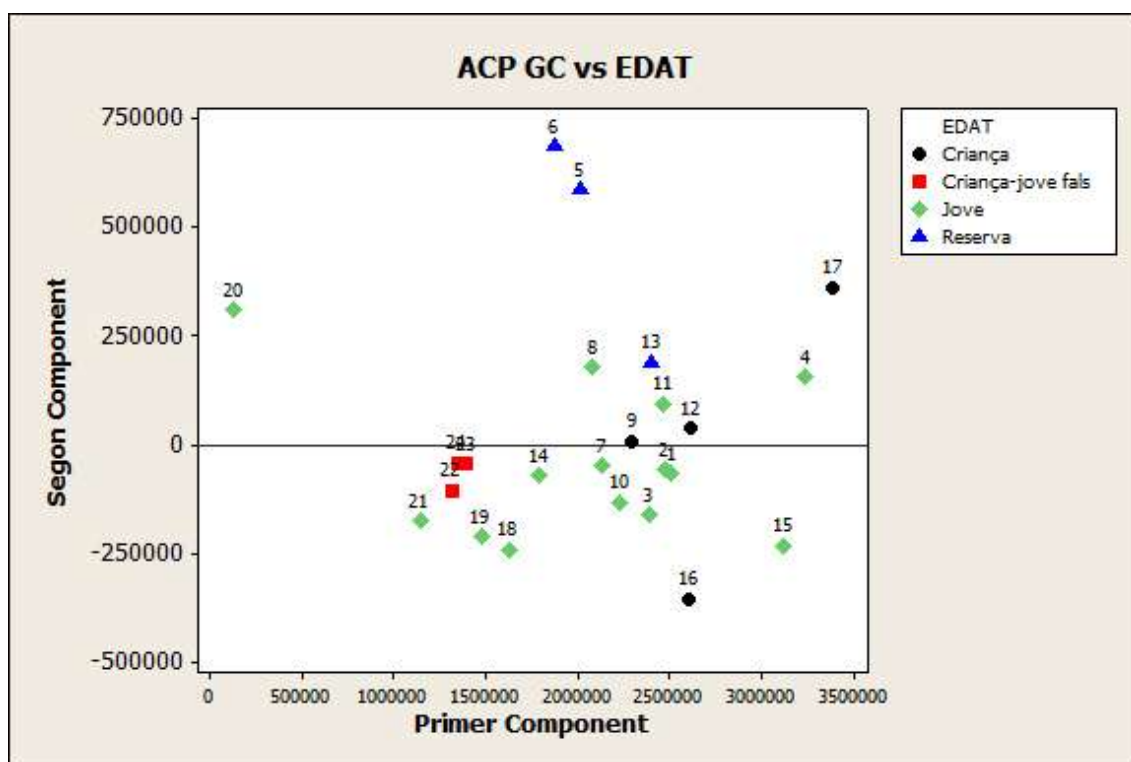
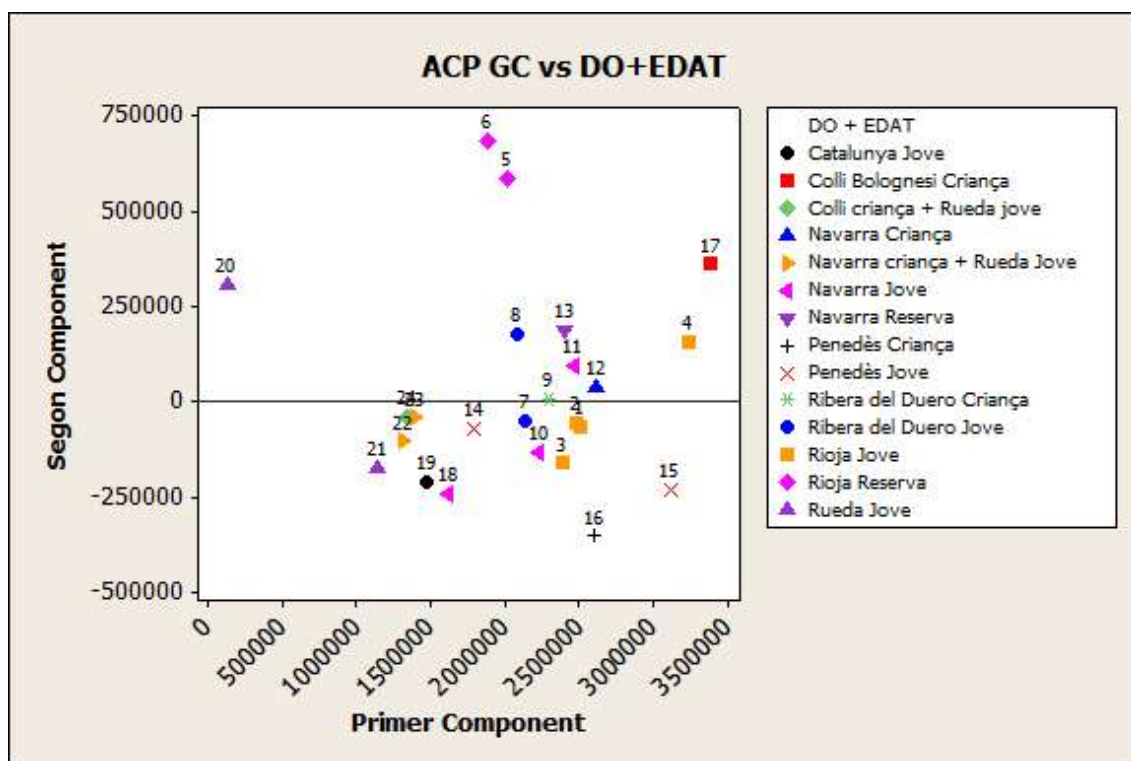


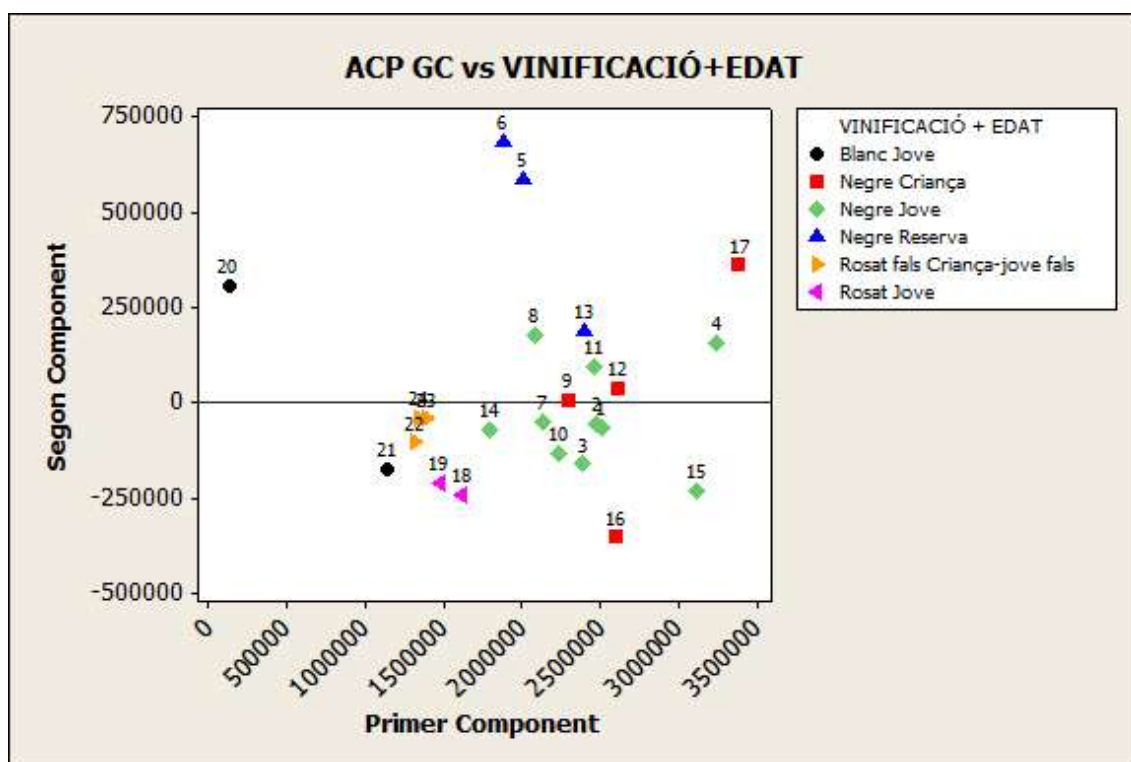
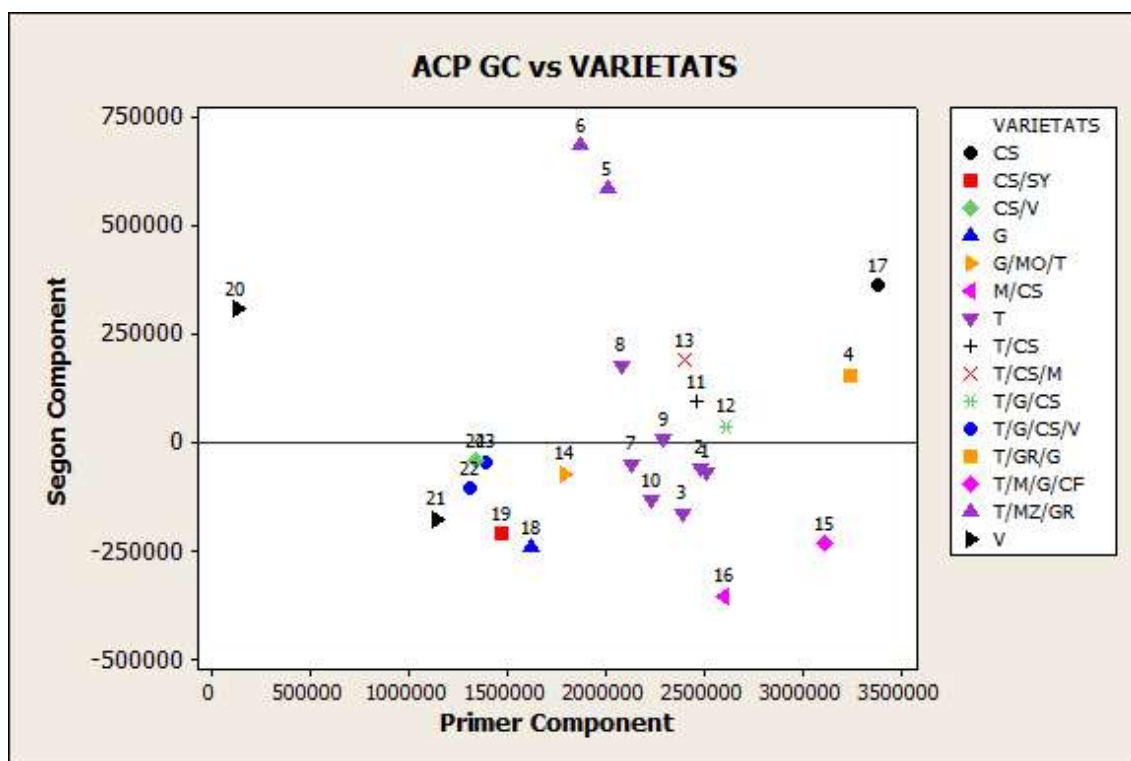
V. Gràfics de puntuacions per grups compostos volàtils per GC



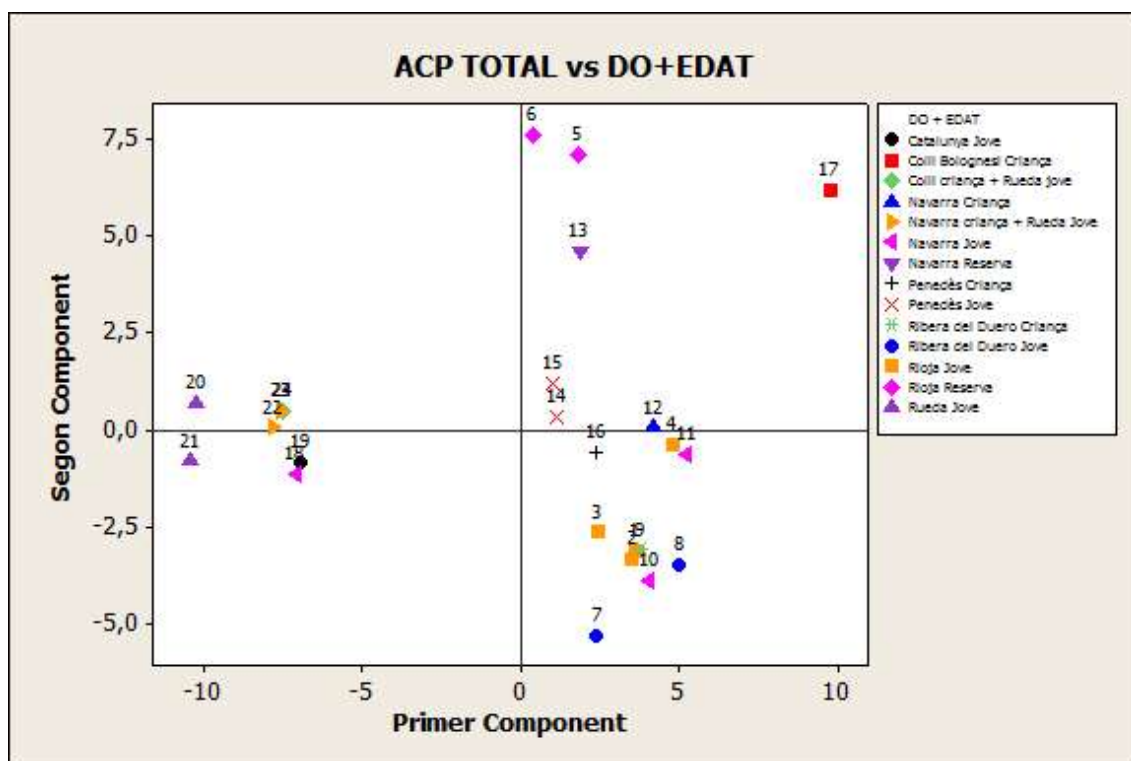
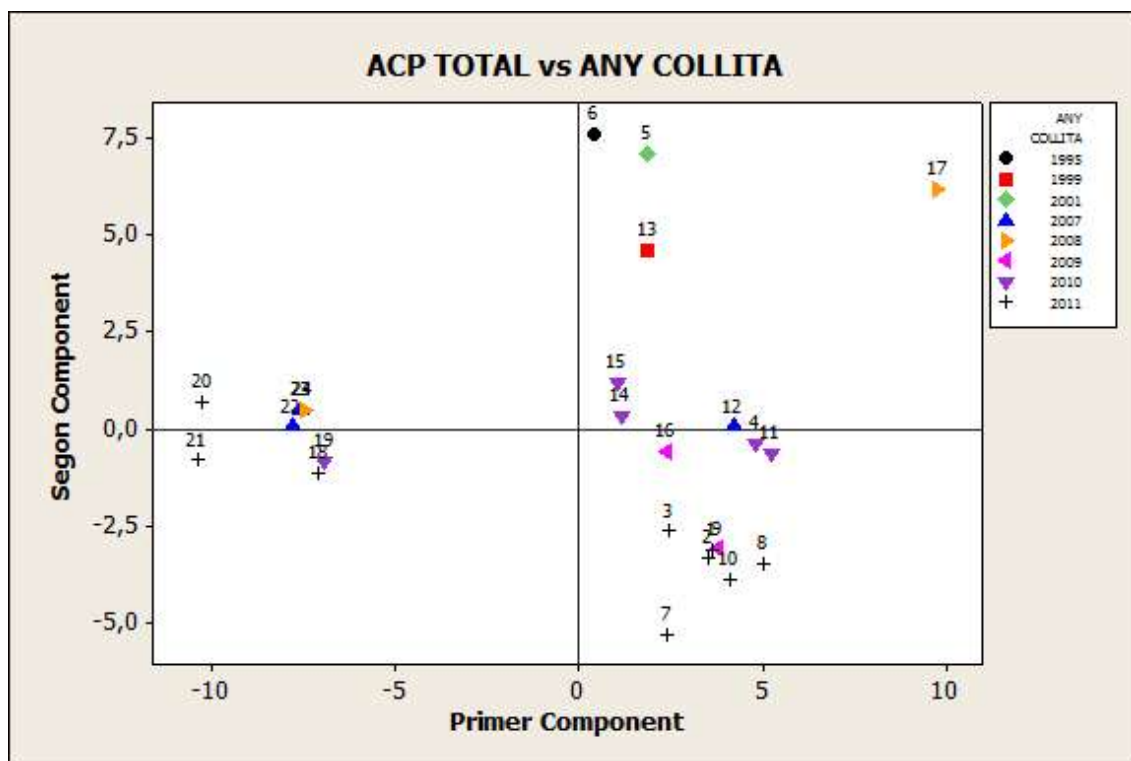


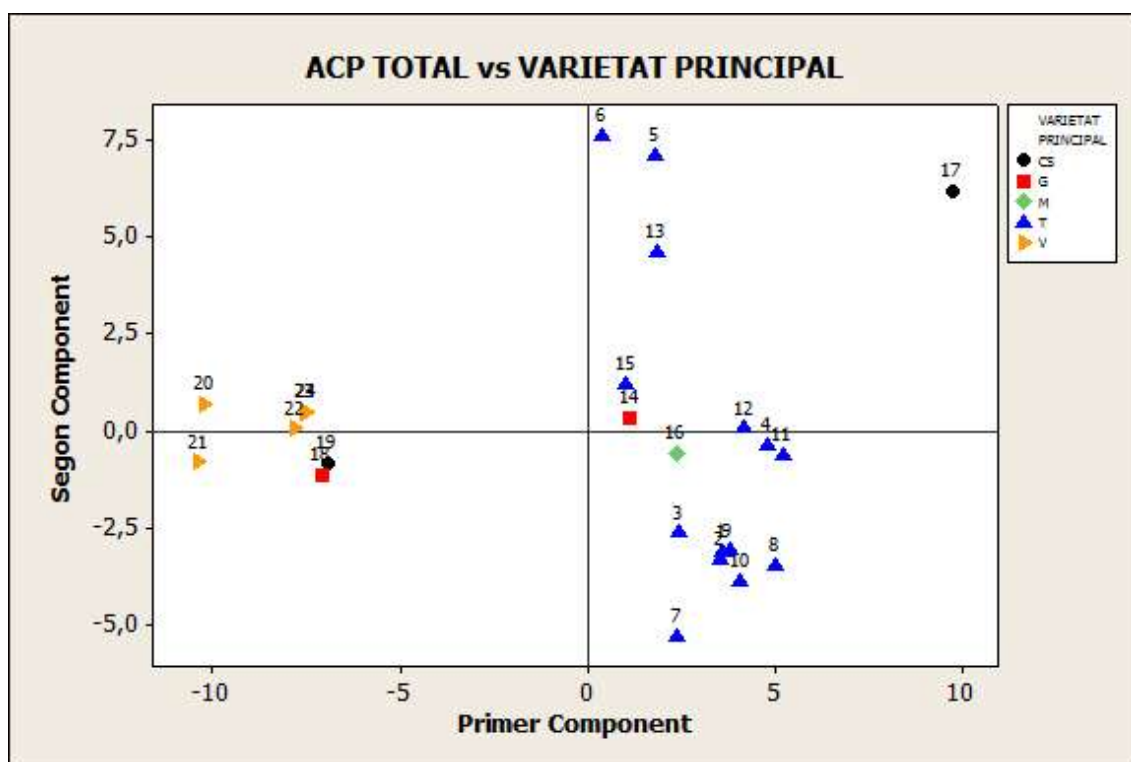
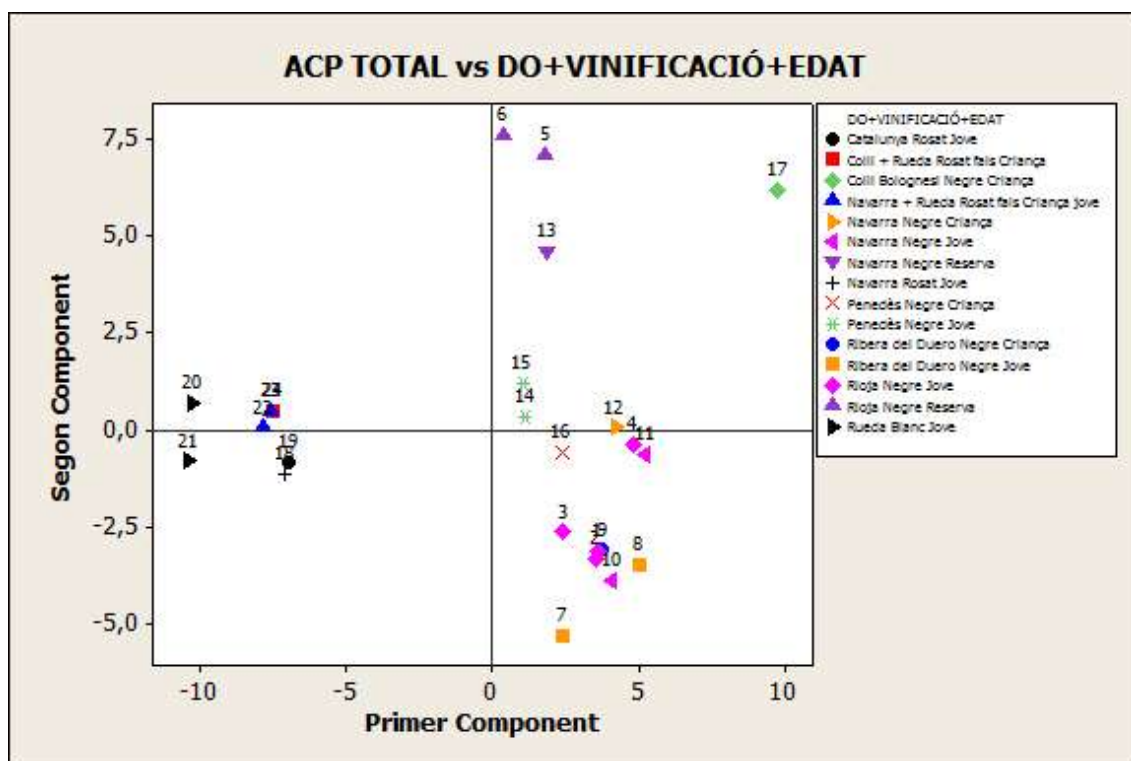


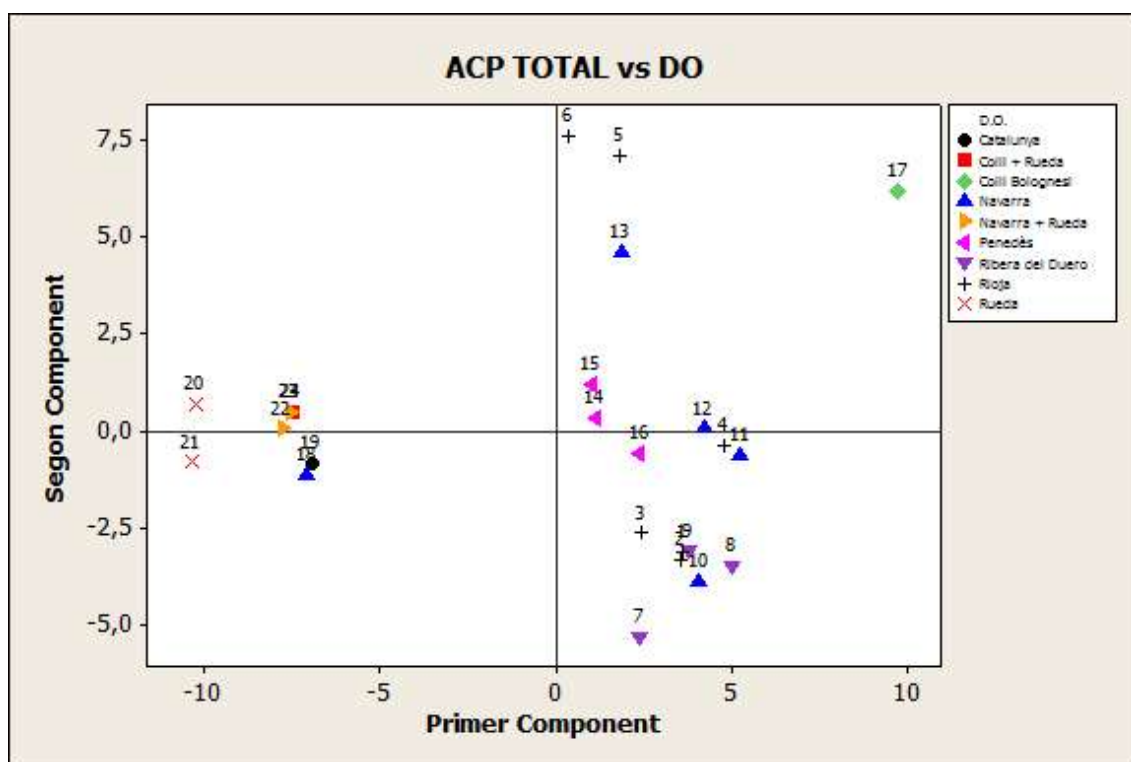
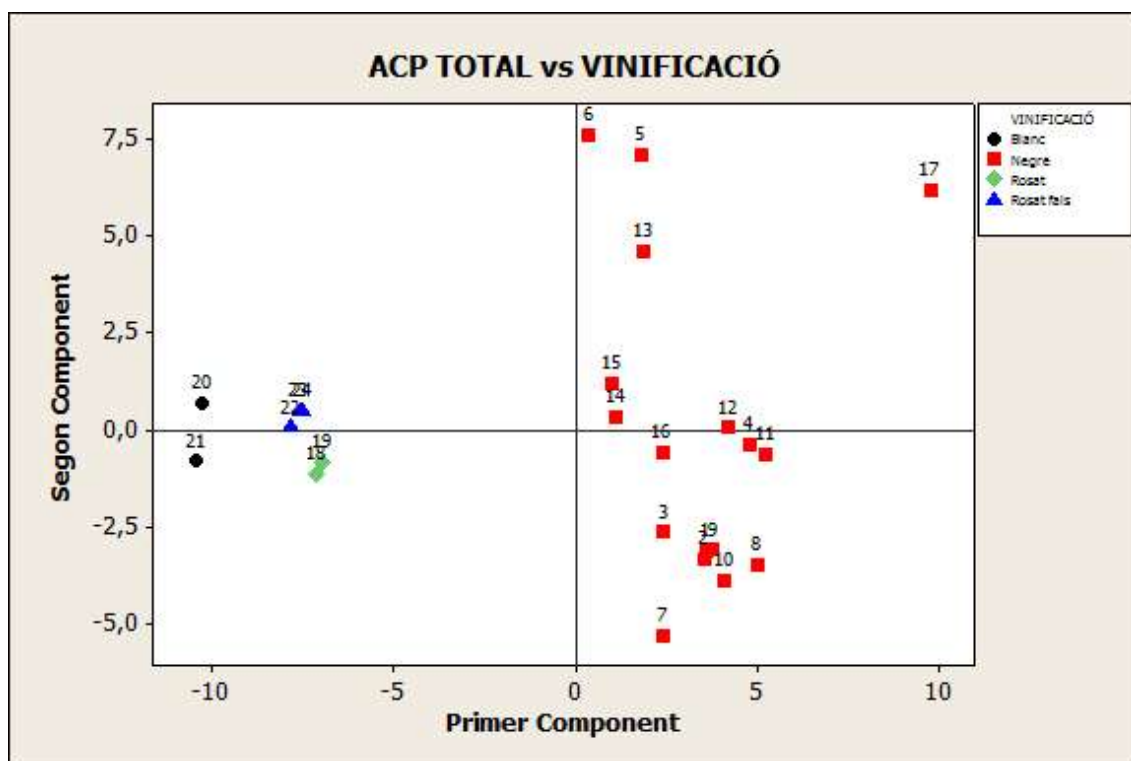


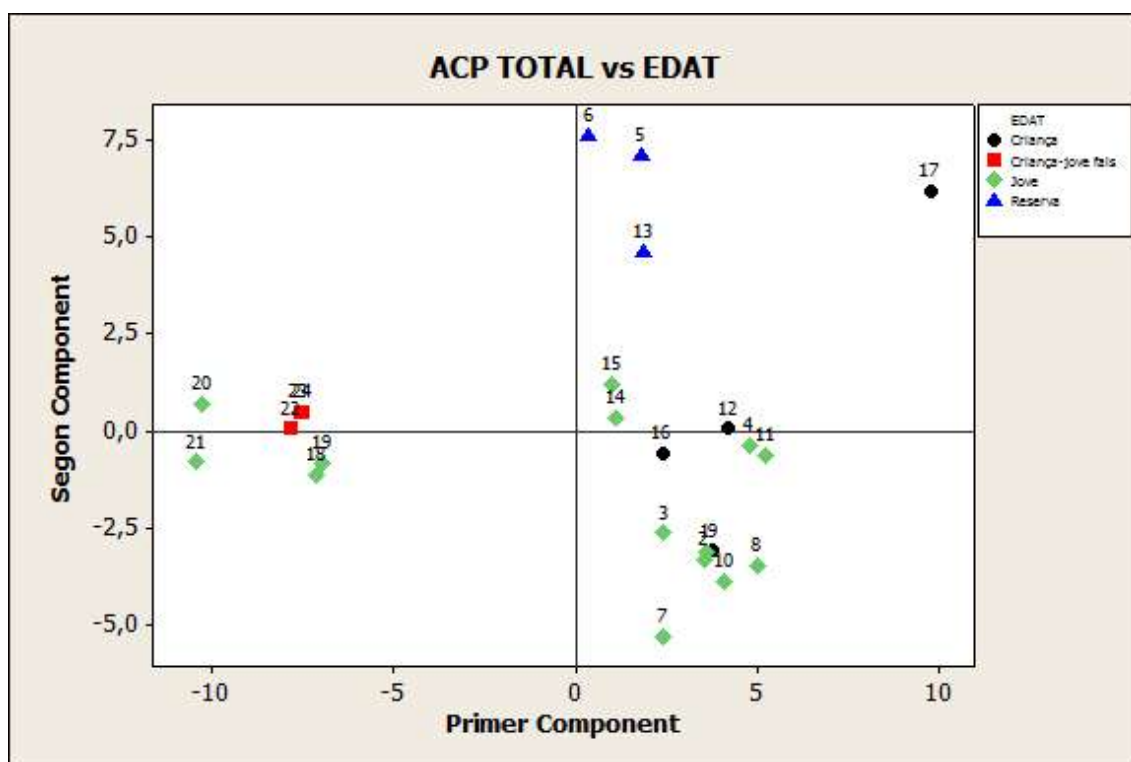
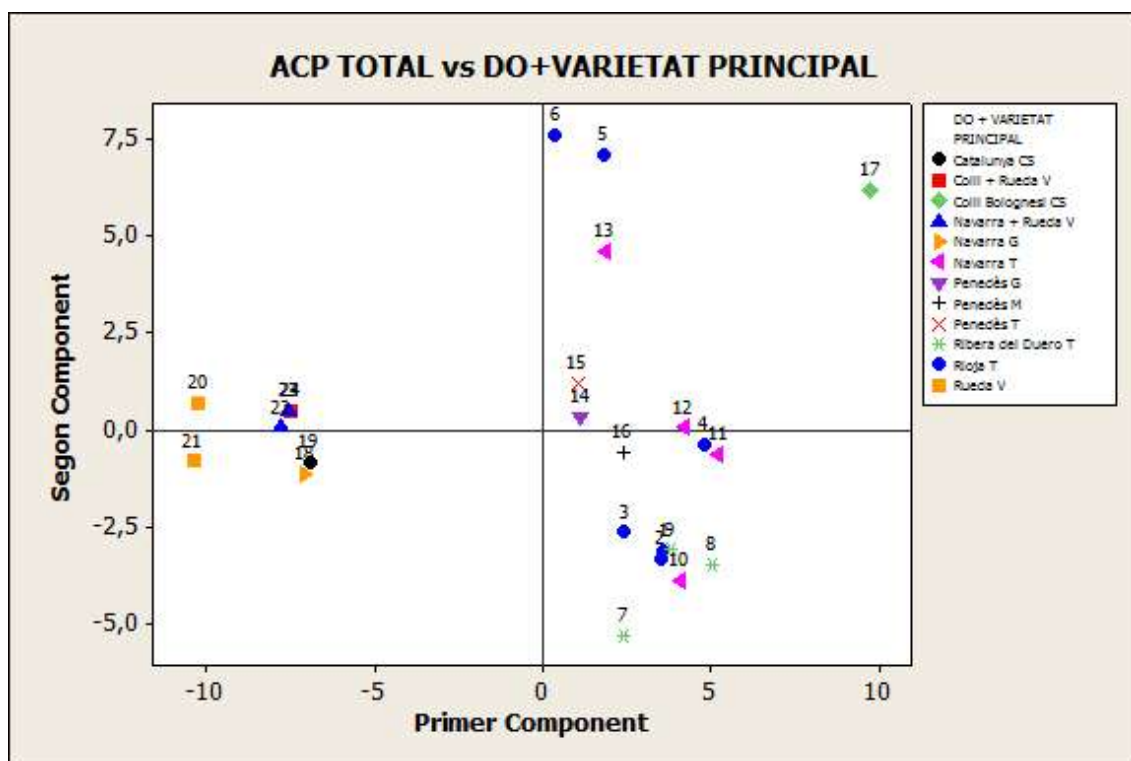


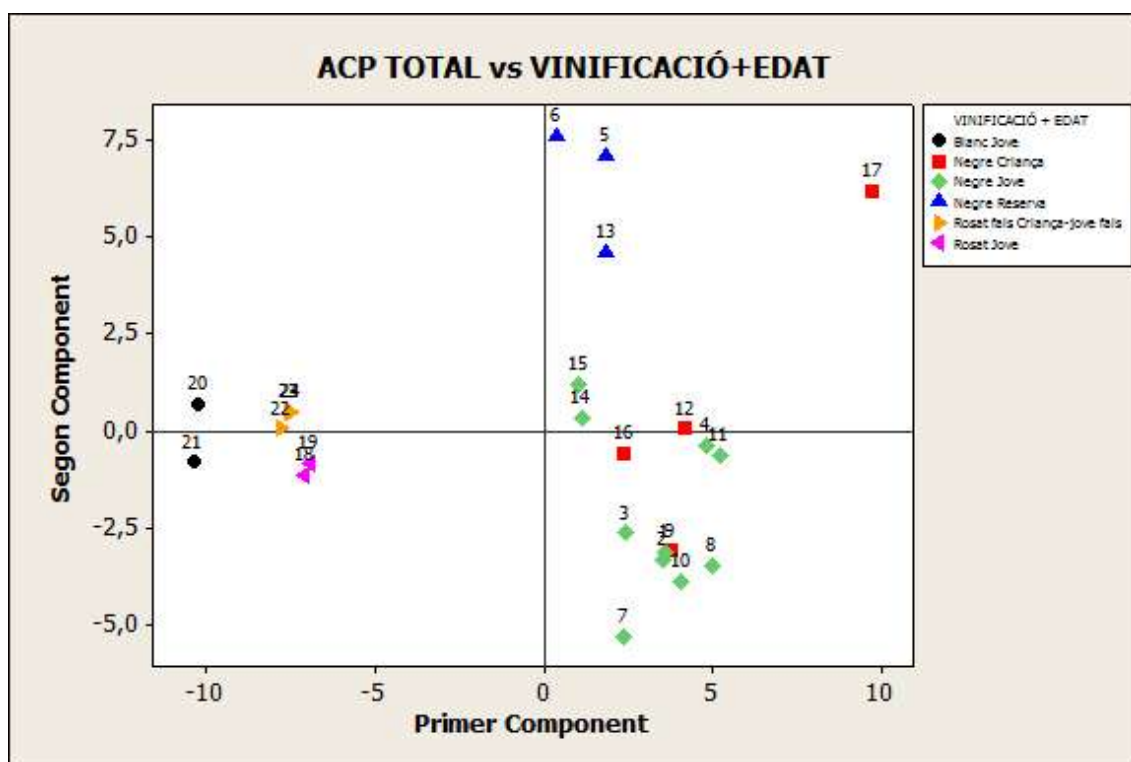
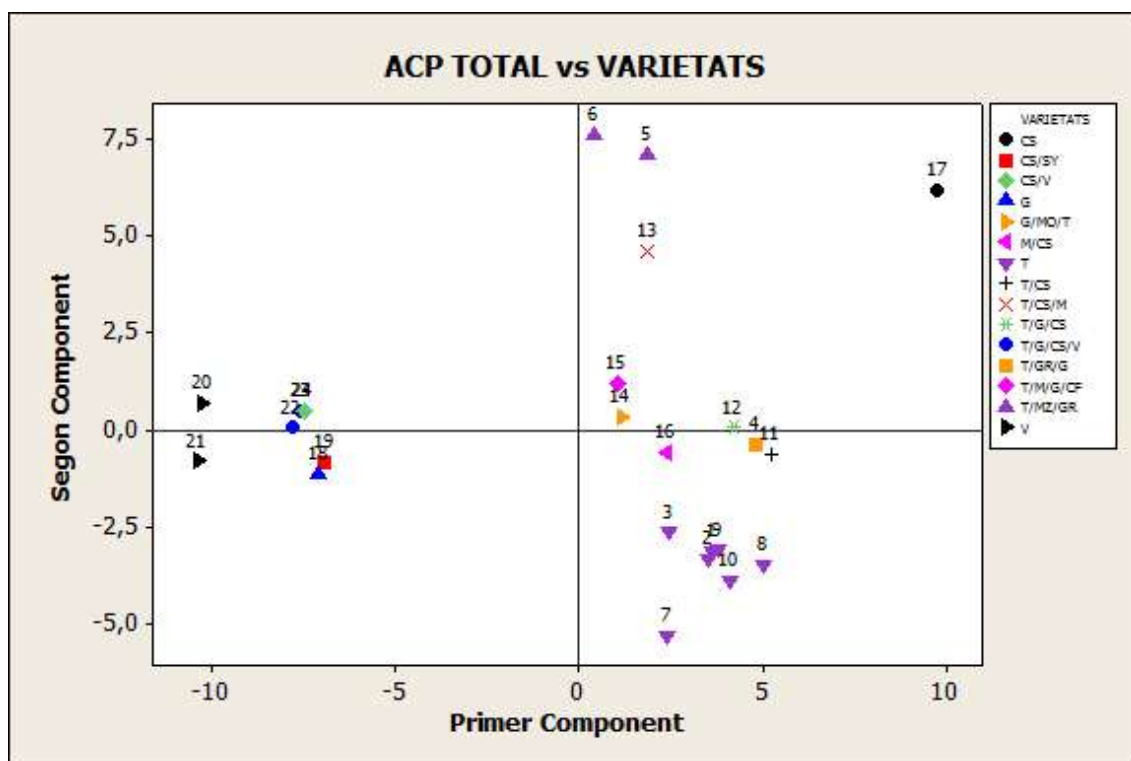
W. Gràfics de puntuacions per grups total de variables





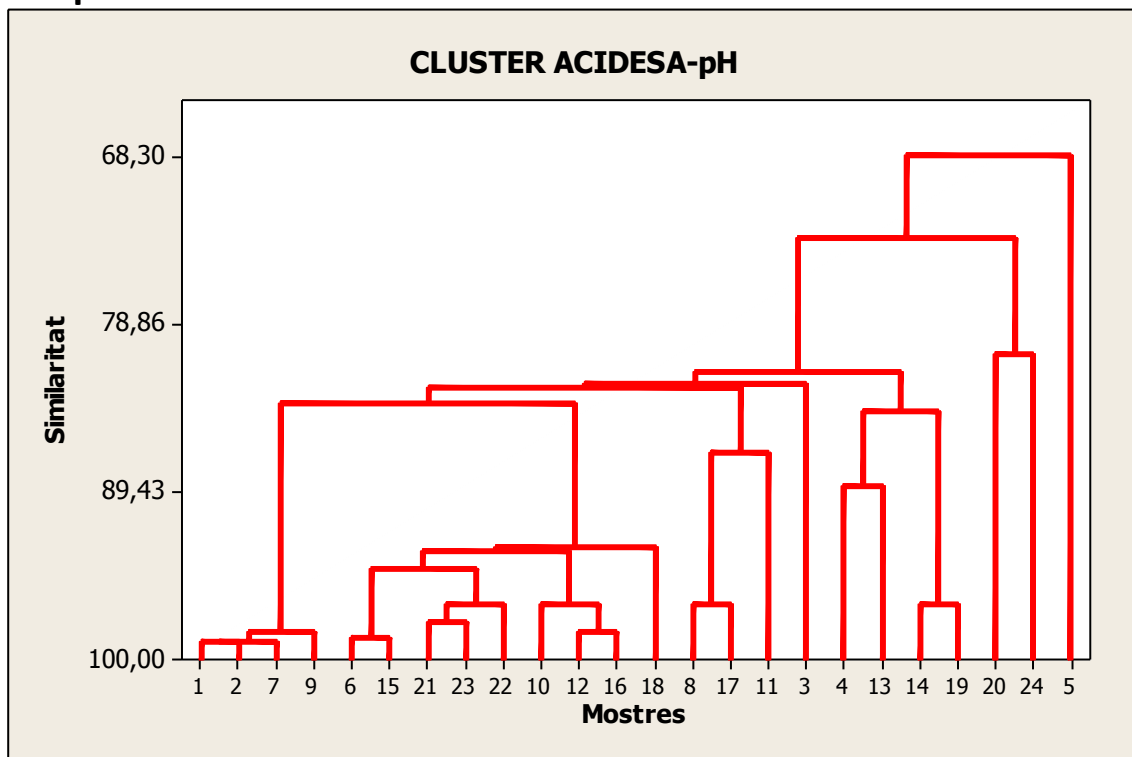




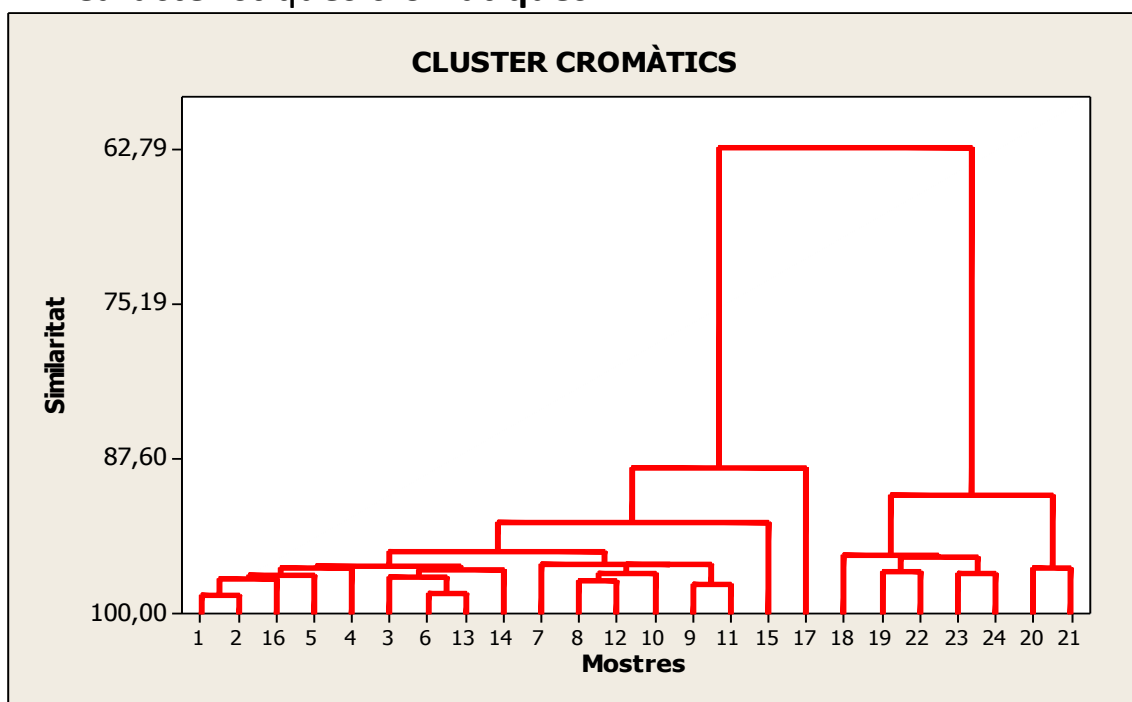


X. Gràfiques de l'anàlisi Clúster

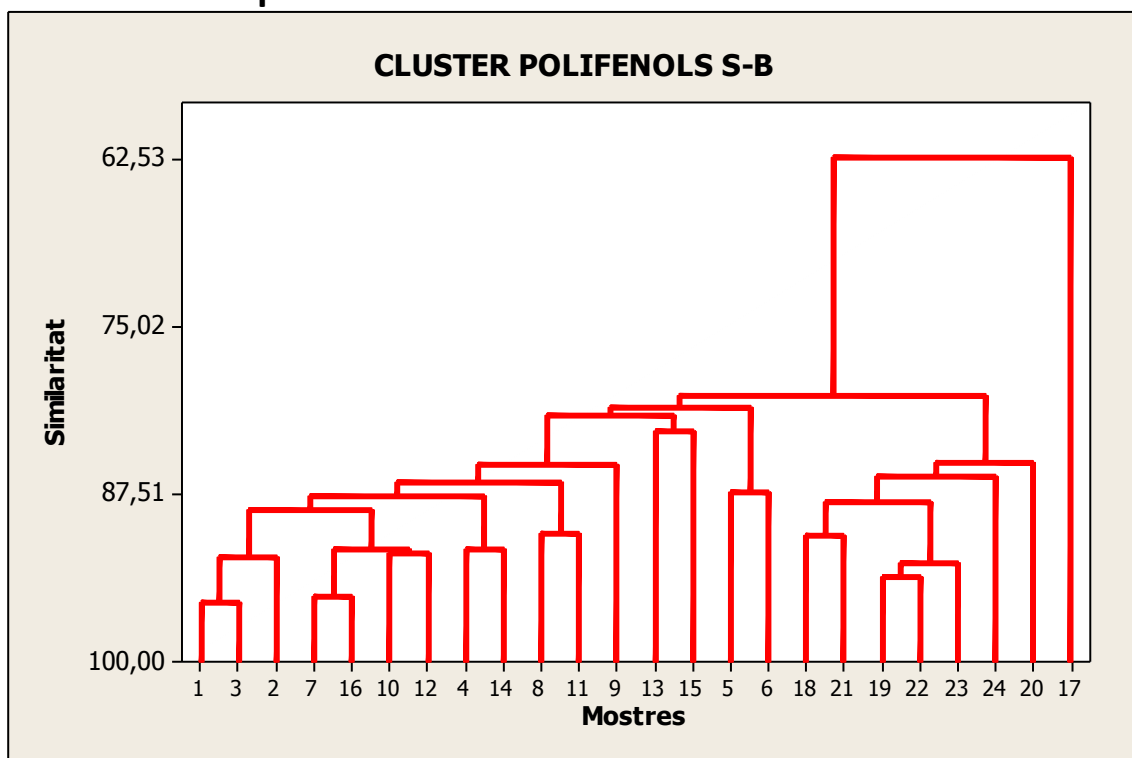
X.1 pH i acidesa



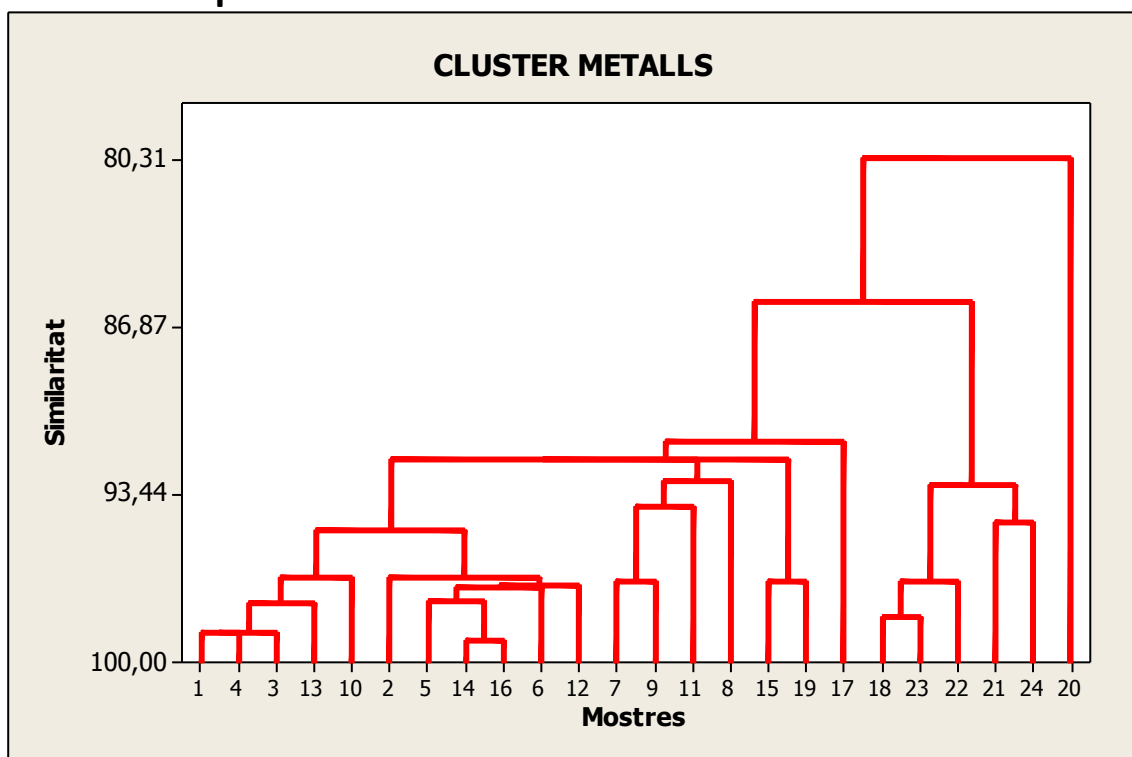
X.2 Característiques cromàtiques



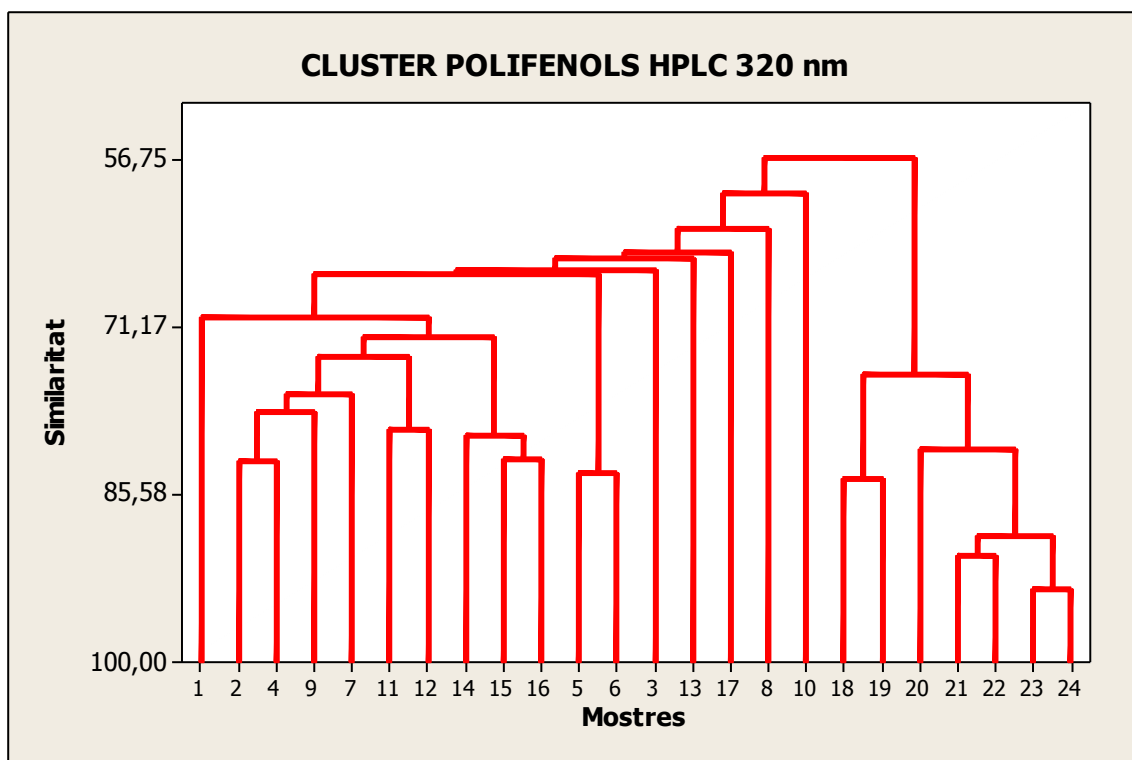
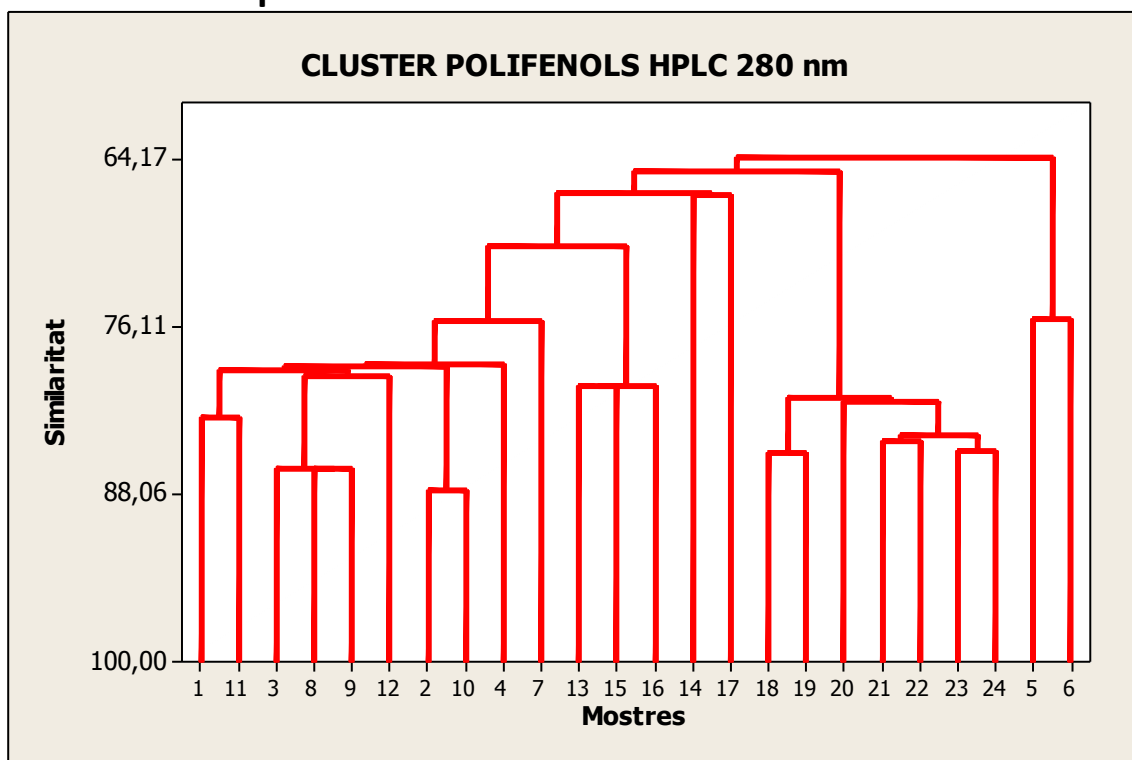
X.3 Polifenols per UV

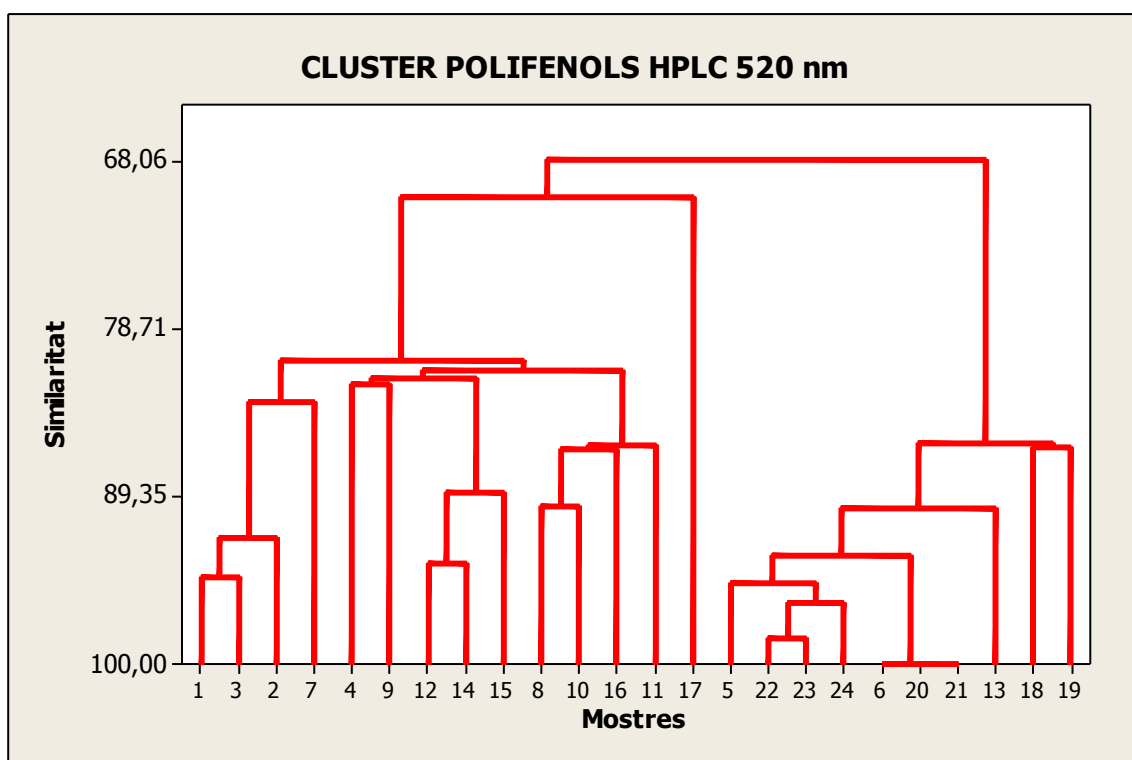
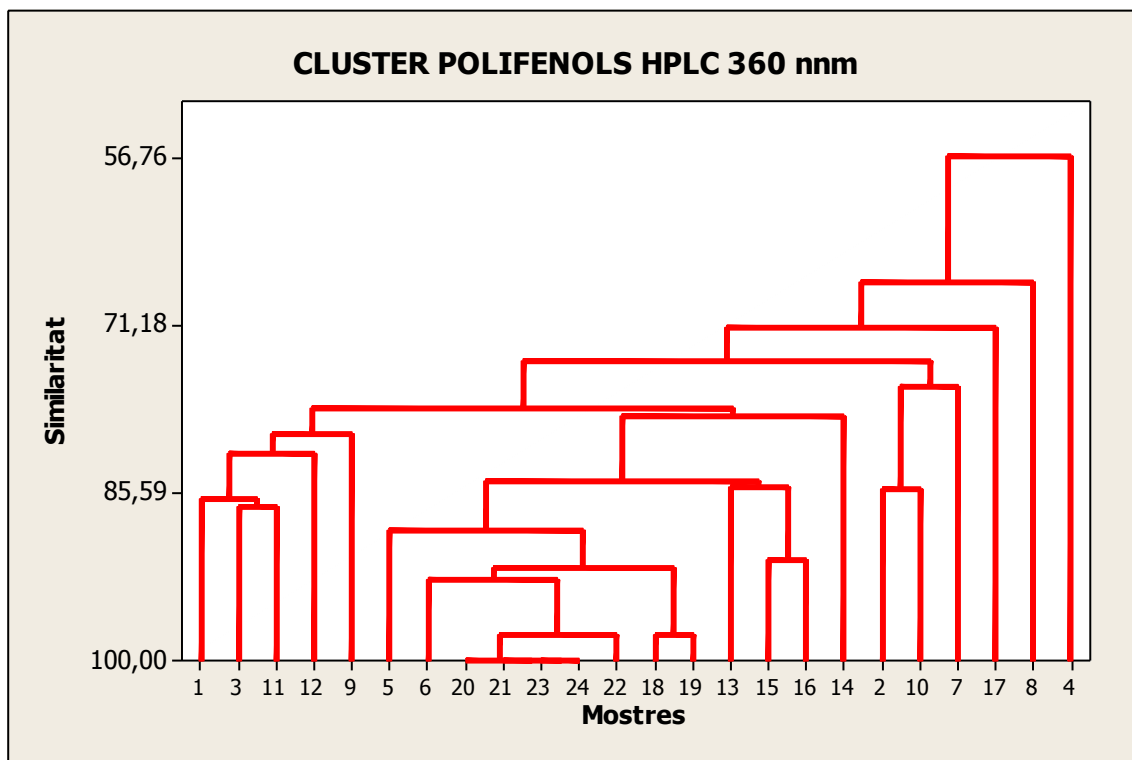


X.4 Metalls per emissió atòmica

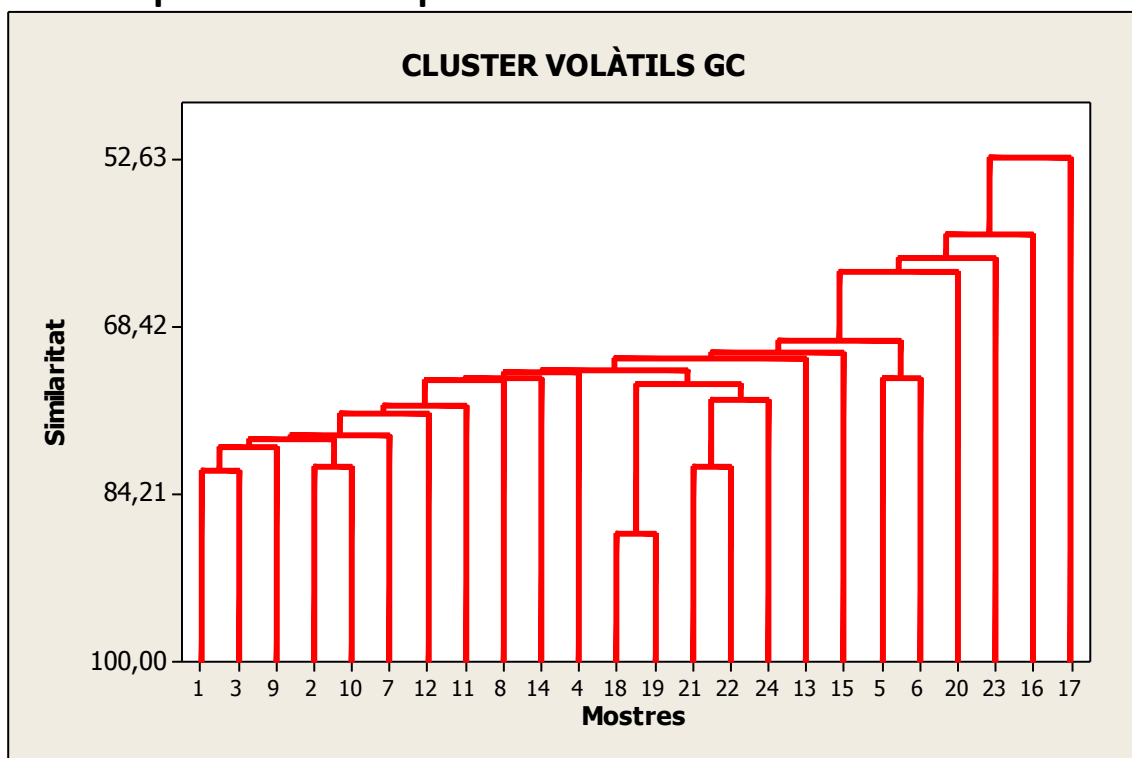


X.5 Polifenols per HPLC

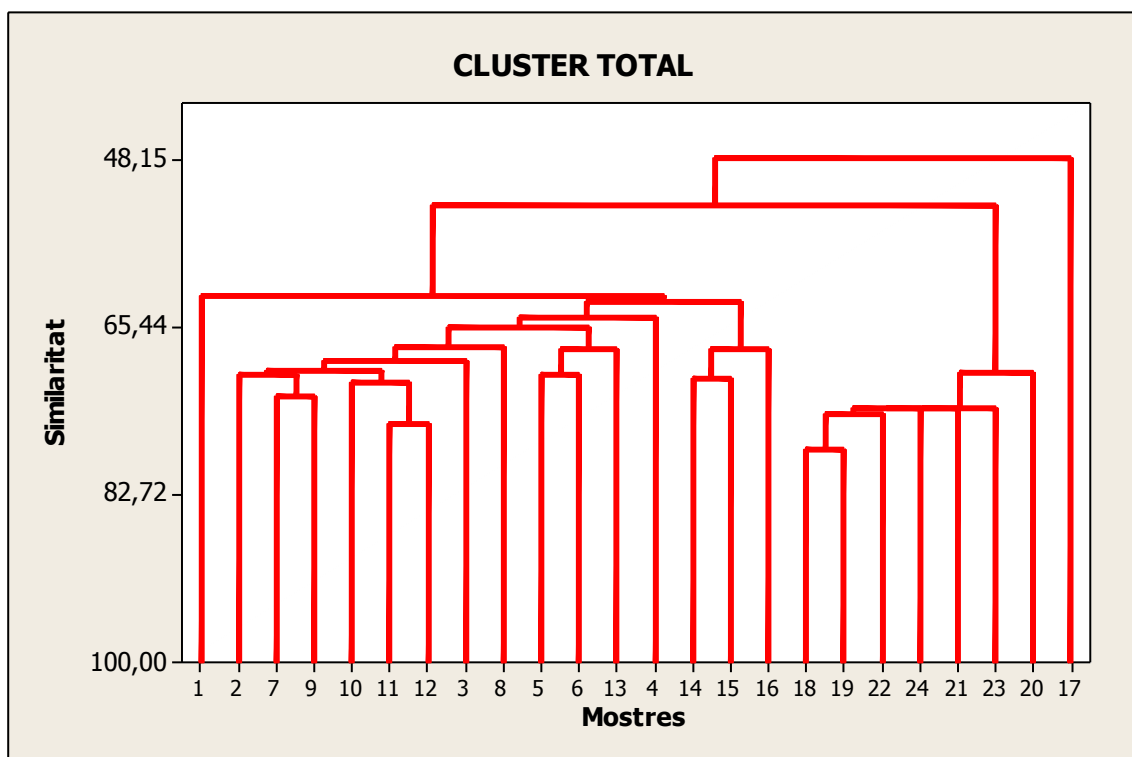




X.6 Compostos volàtils per GC



X.7 Total de variables



Y. Resultats de l'anàlisi discriminant descriptiva

Y.1 Predictors pH i acidesa total

Y.1.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus pH; g tartàric/l

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: pH; g tartàric/l

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	3	0	1	0	0	0
Navarra + Rueda	1	2	0	0	0	1
Penedès	0	0	2	0	1	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	3	0
Rioja	1	0	0	0	2	0
Rueda	0	0	0	0	0	1
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	3	2	2	3	2	1
Proportion	0,600	1,000	0,667	1,000	0,333	0,500

N = 21

N Correct = 13

Proportion Correct = 0,619

Y.1.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus pH; g tartàric/l

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: pH; g tartàric/l

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0	0
Navarra Jove	0	1	0	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	1	0	0
Rioja Jove	0	1	0	1	3	0
Rioja Reserva	0	0	0	0	0	1

Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	2	1	2	1	3
Proportion	1,000	0,500	1,000	0,500	0,750

	Rioja	Rueda
Put into Group	Reserva	Jove
Navarra criança + Rueda Jove	0	1
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	1	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	1	0
Rueda Jove	0	1
Total N	2	2
N correct	1	1
Proportion	0,500	0,500

N = 16

N Correct = 11

Proportion Correct = 0,688

Y.1.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus pH; g tartàric/l

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: pH; g tartàric/l

Group	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Count	4	3	14	3	

Summary of classification

		True Group			
		Criança-jove			
Put into Group	Criança	fals	Jove	Reserva	
Criança	2	0	5	0	
Criança-jove fals	0	3	5	0	
Jove	2	0	2	1	
Reserva	0	0	2	2	
Total N	4	3	14	3	
N correct	2	3	2	2	
Proportion	0,500	1,000	0,143	0,667	

N = 24

N Correct = 9

Proportion Correct = 0,375

Y.1.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus pH; g tartàric/l

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: pH; g tartàric/l

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	0	0	4	0
G	1	2	2	3
T	1	0	8	0
V	0	0	0	2
Total N	2	2	14	5
N correct	0	2	8	2
Proportion	0,000	1,000	0,571	0,400

N = 23

N Correct = 12

Proportion Correct = 0,522

Y.1.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus pH; g tartàric/l

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: pH; g tartàric/l

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	1	0	0	1
Negre	0	14	0	0
Rosat	1	3	2	2
Rosat fals	0	0	0	0
Total N	2	17	2	3
N correct	1	14	2	0
Proportion	0,500	0,824	1,000	0,000

N = 24

N Correct = 17

Proportion Correct = 0,708

Y.2 Predictors Característiques cromàtiques

Y.2.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus Abs 420 nm; Abs 520nm; ...

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: Abs 420 nm; Abs 520nm; Abs 620nm; Tonalitat; IPT

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	2	0	1	0	2	0
Navarra + Rueda	1	2	0	0	0	0
Penedès	0	0	2	0	2	0
Ribera del Duero	1	0	0	3	0	0
Rioja	1	0	0	0	2	0
Rueda	0	0	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	2	2	2	3	2	2
Proportion	0,400	1,000	0,667	1,000	0,333	1,000

N = 21 N Correct = 13 Proportion Correct = 0,619

Y.2.2 Agrupació DO + edat Discriminant Analysis: DO + EDAT versus Abs 420 nm; Abs 520nm; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: Abs 420 nm; Abs 520nm; Abs 620nm; Tonalitat; IPT

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0
Navarra Jove	0	1	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	1	0	2	0
Rioja Jove	0	0	0	0	4
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	2	1	2	2	4
Proportion	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000

Put into Group	Rioja Reserva	Rueda Jove
	Navarra criança + Rueda Jove	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2

Proportion 1,000 1,000
 N = 16 N Correct = 15 Proportion Correct = 0,938

Y.2.3 Agrupació edat Discriminant Analysis: EDAT versus Abs 420 nm; Abs 520nm; ...

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: Abs 420 nm; Abs 520nm; Abs 620nm; Tonalitat; IPT

Group	Criança	Criança-jove fals	Jove	Reserva
Count	4	3	14	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Criança	Criança-jove fals	Jove	Reserva
Criança	3	0	2	0
Criança-jove fals	0	3	2	0
Jove	1	0	10	0
Reserva	0	0	0	3
Total N	4	3	14	3
N correct	3	3	10	3
Proportion	0,750	1,000	0,714	1,000

N = 24 N Correct = 19 Proportion Correct = 0,792

Y.2.4 Agrupació varietat principal Discriminant Analysis: VARIETAT PRI versus Abs 420 nm; Abs 520nm; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: Abs 420 nm; Abs 520nm; Abs 620nm; Tonalitat; IPT

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	1	0	3	0
G	1	2	0	1
T	0	0	11	0
V	0	0	0	4
Total N	2	2	14	5
N correct	1	2	11	4
Proportion	0,500	1,000	0,786	0,800

N = 23 N Correct = 18 Proportion Correct = 0,783

Y.2.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus Abs 420 nm; Abs 520nm; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: Abs 420 nm; Abs 520nm; Abs 620nm; Tonalitat; IPT

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	0
Negre	0	17	0	0
Rosat	0	0	2	1
Rosat fals	0	0	0	2
Total N	2	17	2	3
N correct	2	17	2	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	0,667

N = 24

N Correct = 23

Proportion Correct = 0,958

Y.3 Predictors Polifenols S-B

Y.3.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus Antoc; tanins; ...

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: Antoc; tanins; Total Fenols reactius al ferro;
 Pigments polimèrics (AU); Pigments polimèrics petits (AU);
 Pigments polimèrics grans (AU); Fenols no tàncics

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	5	0	0	0	0	0
Navarra + Rueda	0	2	0	0	0	0
Penedès	0	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	0	0
Rioja	0	0	0	0	6	0
Rueda	0	0	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	5	2	3	3	6	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 21

N Correct = 21

Proportion Correct = 1,000

Y.3.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus Antoc; tanins; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: Antoc; tanins; Total Fenols reactius al ferro;
Pigments polimèrics (AU); Pigments polimèrics petits (AU);
Fenols no tàncics

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	0
Rioja Jove	0	0	0	0	4
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	2	2	2	2	4
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Put into Group	Rioja	Rueda
	Reserva	Jove
Navarra criança + Rueda Jove	0	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2
Proportion	1,000	1,000

N = 16

N Correct = 16

Proportion Correct = 1,000

Y.3.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus Antoc; tanins; ...

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: Antoc; tanins; Total Fenols reactius al ferro;
Pigments polimèrics (AU); Pigments polimèrics petits (AU);
Fenols no tànic

Group	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Count	4		3	14	3

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Criança	4	0	0	0	0
Criança-jove fals	0	3	2	0	0
Jove	0	0	12	0	0
Reserva	0	0	0	0	3
Total N	4	3	14	3	
N correct	4	3	12	3	
Proportion	1,000	1,000	0,857	1,000	

N = 24

N Correct = 22

Proportion Correct = 0,917

Y.3.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus Antoc; tanins; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: Antoc; tanins; Total Fenols reactius al ferro;
Pigments polimèrics (AU); Pigments polimèrics petits (AU);
Fenols no tànic

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	2	0	0	0
G	0	2	0	0
T	0	0	14	0
V	0	0	0	5
Total N	2	2	14	5
N correct	2	2	14	5
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 23

N Correct = 23

Proportion Correct = 1,000

Y.3.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus Antoc; tanins; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: Antoc; tanins; Total Fenols reactius al ferro;
Pigments polimèrics (AU); Pigments polimèrics petits (AU);
Fenols no tànic

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	0
Negre	0	17	0	0
Rosat	0	0	2	0
Rosat fals	0	0	0	3
Total N	2	17	2	3
N correct	2	17	2	3
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 24

N Correct = 24

Proportion Correct = 1,000

Y.4 Predictors Metals

Y.4.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; Sr

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; Sr

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	5	0	0	0	0	0
Navarra + Rueda	0	2	0	0	0	0
Penedès	0	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	0	0
Rioja	0	0	0	0	6	0
Rueda	0	0	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	5	2	3	3	6	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 21

N Correct = 21

Proportion Correct = 1,000

Y.4.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus K; Na; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero	Jove	Rioja	Jove	Rioja	Reserva	Rueda	Jove
Count		2		4		2		2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	0
Rioja Jove	0	0	0	0	4
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	2	2	2	2	4
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Put into Group	Rioja	Rueda
	Reserva	Jove
Navarra criança + Rueda Jove	0	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2
Proportion	1,000	1,000

N = 16

N Correct = 16

Proportion Correct = 1,000

Y.4.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; Sr

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; Sr

Group	Criança	Criança-jove fals	Jove	Reserva
Count	4	3	14	3

Summary of classification

Put into Group	Criança	True Group		
		Criança-jove fals	Jove	Reserva
Criança	4	0	0	0
Criança-jove fals	0	2	0	0
Jove	0	1	14	0
Reserva	0	0	0	3
Total N	4	3	14	3
N correct	4	2	14	3
Proportion	1,000	0,667	1,000	1,000

N = 24

N Correct = 23

Proportion Correct = 0,958

Y.4.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus K; Na; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; Sr

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	2	0	0	0
G	0	2	0	0
T	0	0	14	0
V	0	0	0	5
Total N	2	2	14	5
N correct	2	2	14	5
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 23

N Correct = 23

Proportion Correct = 1,000

Y.4.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus K; Na; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: K; Na; Fe; Mg; Zn; Ca; Ba; Ni; Mn; Sr

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	0
Negre	0	17	0	0
Rosat	0	0	2	1
Rosat fals	0	0	0	2
Total N	2	17	2	3
N correct	2	17	2	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	0,667

N = 24

N Correct = 23

Proportion Correct = 0,95

Y.5 Predictors cromatograma HPLC 280 nm

Y.5.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	4	0	0	0	1	0
Navarra + Rueda	0	2	0	0	0	0
Penedès	0	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	2	0	0
Rioja	1	0	0	1	5	0
Rueda	0	0	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	4	2	3	2	5	2
Proportion	0,800	1,000	1,000	0,667	0,833	1,000

N = 21

N Correct = 18

Proportion Correct = 0,857

Y.5.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus 1,553; 2,58; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	1
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	0
Rioja Jove	0	0	0	0	3
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4

N correct	2	2	2	2	3
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	0,750

	Rioja Reserva	Rueda Jove
Put into Group		
Navarra criança + Rueda Jove	0	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2
Proportion	1,000	1,000

N = 16 N Correct = 15 Proportion Correct = 0,938

Y.5.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Group	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Count	4		3	14	3

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Criança	3	0	1	0	
Criança-jove fals	0	3	2	0	
Jove	1	0	11	0	
Reserva	0	0	0	3	
Total N	4	3	14	3	
N correct	3	3	11	3	
Proportion	0,750	1,000	0,786	1,000	

N = 24 N Correct = 20 Proportion Correct = 0,833

Y.5.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus 1,553; 2,58; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	2	0	0	0
G	0	2	2	0
T	0	0	12	0
V	0	0	0	5
Total N	2	2	14	5
N correct	2	2	12	5
Proportion	1,000	1,000	0,857	1,000

N = 23

N Correct = 21

Proportion Correct = 0,913

Y.5.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus 1,553; 2,58; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: 1,553; 2,58; 4,745; 14,593; 17,734

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	0
Negre	0	17	0	0
Rosat	0	0	2	0
Rosat fals	0	0	0	3
Total N	2	17	2	3
N correct	2	17	2	3
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 24

N Correct = 24

Proportion Correct = 1,000

Y.6 Predictors cromatograma HPLC 320 nm

Y.6.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus 2,28; 6,953; ...

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: 2,28; 6,953; 7,783; 8,301; 9,877; 10,423; 11,236; 11,921;
12,352;
12,961

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

True Group

Put into Group	Navarra			Ribera		
	Navarra	+ Rueda	Penedès	del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	5	0	0	0	0	0
Navarra + Rueda	0	2	0	0	0	0
Penedès	0	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	1	0
Rioja	0	0	0	0	5	0
Rueda	0	0	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	5	2	3	3	5	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	0,833	1,000

N = 21

N Correct = 20

Proportion Correct = 0,952

Y.6.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus 2,28; 6,953; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: 2,28; 6,953; 7,783; 8,301; 9,877; 10,423; 11,236; 11,921; 12,352

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	0
Rioja Jove	0	0	0	0	4
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	2	2	2	2	4
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Put into Group	Rioja Reserva	Rueda Jove
	Navarra criança + Rueda Jove	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2
Proportion	1,000	1,000

N = 16

N Correct = 16

Proportion Correct = 1,000

Y.6.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus 2,28; 6,953; ...

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: 2,28; 6,953; 7,783; 8,301; 9,877; 10,423; 11,236; 11,921;
12,352;
12,961

Group	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Count	4	3	14	3	

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Criança	4	0	0	0	0
Criança-jove	0	3	1	0	0
Jove	0	0	13	0	0
Reserva	0	0	0	0	3
Total N	4	3	14	3	3
N correct	4	3	13	3	3
Proportion	1,000	1,000	0,929	1,000	

N = 24 N Correct = 23 Proportion Correct = 0,958

Y.6.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus 2,28; 6,953; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: 2,28; 6,953; 7,783; 8,301; 9,877; 10,423; 11,236; 11,921;
12,352;
12,961

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	2	0	0	0
G	0	2	0	0
T	0	0	14	0
V	0	0	0	5
Total N	2	2	14	5
N correct	2	2	14	5
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 23 N Correct = 23 Proportion Correct = 1,000

Y.6.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus 2,28; 6,953; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: 2,28; 6,953; 7,783; 8,301; 9,877; 10,423; 11,236; 11,921;
12,352;
12,961

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	0
Negre	0	17	0	0
Rosat	0	0	2	0
Rosat fals	0	0	0	3
Total N	2	17	2	3
N correct	2	17	2	3
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 24

N Correct = 24

Proportion Correct = 1,000

Y.7 Predictors cromatograma HPLC 360 nm

Y.7.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus 6,308; 15,281; ...

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: 6,308; 15,281; 15,704; 16,069; 17,734_1; 18,178; 18,571; 19,423;
19,819

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	5	0	0	0	0	0
Navarra + Rueda	0	1	0	0	1	0
Penedès	0	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	0	0
Rioja	0	0	0	0	5	0
Rueda	0	1	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	5	1	3	3	5	2
Proportion	1,000	0,500	1,000	1,000	0,833	1,000

N = 21 N Correct = 19 Proportion Correct = 0,905

Y.7.2 Agrupació DO + edat Discriminant Analysis: DO + EDAT versus 6,308; 15,281; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: 6,308; 15,281; 15,704; 16,069; 17,734_1; 18,178; 18,571; 19,819

Group	Navarra criaença + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2
Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva
Count	2	4	2
			Rueda Jove
			2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criaença + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criaença + Rueda Jove	1	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	0
Rioja Jove	0	0	0	0	4
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	1	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	1	2	2	2	4
Proportion	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000

Put into Group	Rioja	Rueda
	Reserva	Jove
Navarra criaença + Rueda Jove	0	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2
Proportion	1,000	1,000

N = 16 N Correct = 15 Proportion Correct = 0,938

Y.7.3 Agrupació edat Discriminant Analysis: EDAT versus 6,308; 15,281; ...

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: 6,308; 15,281; 15,704; 16,069; 17,734_1; 18,178; 18,571; 19,423;
19,819

Group	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Count	4		3	14	3

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Criança	Criança-jove	fals	Jove	Reserva
Criança	3	0	0	1	0
Criança-jove fals	0	3	2	0	0
Jove	1	0	0	11	0
Reserva	0	0	0	0	3
Total N	4	3	3	14	3
N correct	3	3	3	11	3
Proportion	0,750	1,000	1,000	0,786	1,000

N = 24

N Correct = 20

Proportion Correct = 0,833

Y.7.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus 6,308; 15,281; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: 6,308; 15,281; 15,704; 16,069; 17,734_1; 18,178; 18,571; 19,423; 19,819

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	1	0	0	0
G	1	2	1	0
T	0	0	11	0
V	0	0	2	5
Total N	2	2	14	5
N correct	1	2	11	5
Proportion	0,500	1,000	0,786	1,000

N = 23

N Correct = 19

Proportion Correct = 0,82

Y.7.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus 6,308; 15,281; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: 6,308; 15,281; 15,704; 16,069; 17,734_1; 18,178; 18,571; 19,423; 19,819

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	2
Negre	0	16	0	0
Rosat	0	0	2	0
Rosat fals	0	1	0	1
Total N	2	17	2	3
N correct	2	16	2	1
Proportion	1,000	0,941	1,000	0,333

N = 24 N Correct = 21 Proportion Correct = 0,875

Y.8 Predictors cromatograma HPLC 520 nm

Y.8.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	3	0	0	1	0	0
Navarra + Rueda	0	2	0	0	1	0
Penedès	1	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	2	2	0
Rioja	0	0	0	0	2	0
Rueda	1	0	0	0	1	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	3	2	3	2	2	2
Proportion	0,600	1,000	1,000	0,667	0,333	1,000

N = 21 N Correct = 14 Proportion Correct = 0,667

Y.8.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group				
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	2
Rioja Jove	0	0	0	0	2
Rioja Reserva	0	0	0	0	0
Rueda Jove	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4
N correct	2	2	2	2	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	0,500

Put into Group	Rioja	Rueda
	Reserva	Jove
Navarra criança + Rueda Jove	0	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	1	0
Rueda Jove	1	2
Total N	2	2
N correct	1	2
Proportion	0,500	1,000

N = 16

N Correct = 13

Proportion Correct = 0,813

Y.8.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Group	Criança	Criança-jove fals	Jove	Reserva
Count	4	3	14	3

Summary of classification

Put into Group	Criança	True Group		
		Criança-jove fals	Jove	Reserva
Criança	3	0	2	0
Criança-jove fals	0	2	0	0
Jove	1	0	10	0
Reserva	0	1	2	3
Total N	4	3	14	3
N correct	3	2	10	3
Proportion	0,750	0,667	0,714	1,000

N = 24

N Correct = 18

Proportion Correct = 0,750

Y.8.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRI versus 10,96; 12,631+13,76; 16,818

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	1	1	1	0
G	1	1	1	0
T	0	0	9	0
V	0	0	3	5
Total N	2	2	14	5
N correct	1	1	9	5
Proportion	0,500	0,500	0,643	1,000

N = 23

N Correct = 16

Proportion Correct = 0,696

Y.8.5 Agrupació vinificació

Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: 10,96; 12,631+13,762; 16,818

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	1	0	0
Negre	0	14	0	0
Rosat	0	0	2	0
Rosat fals	0	2	0	3
Total N	2	17	2	3
N correct	2	14	2	3
Proportion	1,000	0,824	1,000	1,000

N = 24

N Correct = 21

Proportion Correct = 0,875

Y.9 Predictors cromatograma gasos

Y.9.1 Agrupació DO

Discriminant Analysis: D.O. versus 4,352; 4,935; ...

Linear Method for Response: D.O.

Predictors: 4,352; 4,935; 5,176; 5,610; 6,451; 7,438; 10,912; 11,299;
15,081;
15,860; 16,292; 17,133; 17,969; 23,173; 24,751

Group	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Count	5	2	3	3	6	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra	Navarra + Rueda	Penedès	Ribera del Duero	Rioja	Rueda
Navarra	5	0	0	0	0	0
Navarra + Rueda	0	2	0	0	0	0
Penedès	0	0	3	0	0	0
Ribera del Duero	0	0	0	3	0	0
Rioja	0	0	0	0	6	0
Rueda	0	0	0	0	0	2
Total N	5	2	3	3	6	2
N correct	5	2	3	3	6	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 21

N Correct = 21

Proportion Correct = 1,000

Y.9.2 Agrupació DO + edat

Discriminant Analysis: DO + EDAT versus 4,352; 4,935; ...

Linear Method for Response: DO + EDAT

Predictors: 4,352; 4,935; 5,176; 5,610; 6,451; 7,438; 10,912; 11,299; 15,081

Group	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove
Count	2	2	2

Group	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva	Rueda Jove
Count	2	4	2	2

Summary of classification

Put into Group	True Group					
	Navarra criança + Rueda Jove	Navarra Jove	Penedès Jove	Ribera del Duero Jove	Rioja Jove	Rioja Reserva
Navarra criança + Rueda Jove	2	0	0	0	0	0
Navarra Jove	0	2	0	0	0	0
Penedès Jove	0	0	2	0	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0	0	2	0	0
Rioja Jove	0	0	0	0	4	0
Rioja Reserva	0	0	0	0	0	2
Rueda Jove	0	0	0	0	0	0
Total N	2	2	2	2	4	2
N correct	2	2	2	2	4	2
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

	Rioja Reserva	Rueda Jove
Put into Group		
Navarra criaça + Rueda Jove	0	0
Navarra Jove	0	0
Penedès Jove	0	0
Ribera del Duero Jove	0	0
Rioja Jove	0	0
Rioja Reserva	2	0
Rueda Jove	0	2
Total N	2	2
N correct	2	2
Proportion	1,000	1,000

N = 16

N Correct = 16

Proportion Correct = 1,000

Y.9.3 Agrupació edat

Discriminant Analysis: EDAT versus 4,352; 4,935; ...

Linear Method for Response: EDAT

Predictors: 4,352; 4,935; 5,176; 5,610; 6,451; 7,438; 10,912; 11,299;
15,081;
15,860; 16,292; 17,133; 17,969; 23,173; 24,751; 25,174; 27,460;
28,016; 30,693

Group	Criança	Criança-jove fals	Jove	Reserva
Count	4	3	14	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Criança	Criança-jove fals	Jove	Reserva
Criança	4	0	0	0
Criança-jove fals	0	3	0	0
Jove	0	0	14	0
Reserva	0	0	0	3
Total N	4	3	14	3
N correct	4	3	14	3
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 24

N Correct = 24

Proportion Correct = 1,000

Y.9.4 Agrupació varietat principal

Discriminant Analysis: VARIETAT PRINCIPAL versus 4,352; 4,935; ...

Linear Method for Response: VARIETAT PRINCIPAL

Predictors: 4,352; 4,935; 5,176; 5,610; 6,451; 7,438; 10,912; 11,299;
15,081;
15,860; 16,292

Group	CS	G	T	V
Count	2	2	14	5

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	CS	G	T	V
CS	2	0	0	0
G	0	2	1	0
T	0	0	13	0
V	0	0	0	5
Total N	2	2	14	5
N correct	2	2	13	5
Proportion	1,000	1,000	0,929	1,000

N = 23 N Correct = 22 Proportion Correct = 0,957

Y.9.5 Agrupació vinificació Discriminant Analysis: VINIFICACIÓ versus 4,352; 4,935; ...

Linear Method for Response: VINIFICACIÓ

Predictors: 4,352; 4,935; 5,176; 5,610; 6,451; 7,438; 10,912; 11,299;
15,081;
15,860; 16,292

Group	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Count	2	17	2	3

Summary of classification

Put into Group	True Group			
	Blanc	Negre	Rosat	Rosat fals
Blanc	2	0	0	0
Negre	0	17	0	0
Rosat	0	0	2	0
Rosat fals	0	0	0	3
Total N	2	17	2	3
N correct	2	17	2	3
Proportion	1,000	1,000	1,000	1,000

N = 24 N Correct = 24 Proportion Correct = 1,000