

Caracterització de la Garnatxa Blanca de la DO Terra Alta

X. Elorduy ,M. C. Masqué, C. Martínez, C. Grau (1)

B. Zaplana (2)

F. Capdevila (3)

(1) Estació de Viticultura i Enologia de Reus (INCAVI)

(2) Consell Regulador DO Terra Alta

(3) Estació de Viticultura i Enologia de Vilafranca (INCAVI)



INCAVI

Institut Català de la Vinya i el Vi



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural



CONSELL REGULADOR
DENOMINACIÓ D'ORIGEN
TERRA ALTA

○ INDEX

1. Introducció
2. Metodologia
3. Resultats i discussió
4. Conclusions



INCAVI - Estació de Viticultura i Enologia de Reus

- Fundada l'any 1.907
- Incorporada a l'INCAVI 1.980
- Estructura R+D de l'INCAVI:
 - Director General
 - Servei Central d'Enologia, Viticultura i Ampelografia.
 - Estació de Viticultura i Enologia de Vilafranca
 - Estació de Viticultura i Enologia de Reus
 - Escola Mercè Rossell d'Espells

INCAVI - Estació de Viticultura i Enologia de Reus

incavi.reus@gencat.cat

○ ACTIVITATS D'EVE REUS

– Servei d'Anàlisis

- Vins i derivats
- Terres
- Foliars

– R + D + i

– Assessorament tècnic

– Divulgació



Caracterització de la Garnatxa Blanca de la DO Terra Alta

○ INDEX

1. Introducció
2. Metodologia
3. Resultats i discussió
4. Conclusions



1. Introducció

- El R(CE) 607/2009 de la Comissió estableix al seu article 7 el concepte de “Vincle”. Per poder figurar com a “Denominació d’Origen Protegida” cada DO haurà de provar amb una explicació detallada la relació directa entre els seus vins, el seu territori, les característiques naturals i factors humans que fan dels vins produïts productes diferenciats dels vins d’altres DO.
- L’estudi que es presenta no recull una descripció d’aquests elements de base (topografia, edafologia, clima, factors productius ,...), però si dona als Consell una eina i uns resultats tècnics per tal d’avaluar la diferenciació del element principal d’aquesta equació: el vi de la DO Terra Alta.

1. Introducció

- D'altra banda el seguiment tècnic de varietats tradicionals té per objectiu l'avaluació agronòmica i enològica de varietats que essent autòctones de determinades àrees de Catalunya donen personalitat als productes que arriben al consumidor final.
- En aquesta línia el Consell Regulador de la DO Terra Alta i l'INCAVI, dins del conveni marc de col·laboració per la R+D+i i de l'específic sobre caracterització fenòlica dels vins de la DO, han realitzat un estudi dels vins en base a les analítiques clàssiques realitzades pels controls de qualitat dels vins emparats per la DO i els resultats de la caracterització fenòlica dels vins per tal de definir, en aquest cas, els vins monovarietals de Garnatxa blanca

Caracterització de la Garnatxa Blanca de la DO Terra Alta

○ INDEX

1. Introducció
2. Metodologia
3. Resultats i discussió
4. Conclusions

2. Metodologia

- Els vins analitzats son vins presentats a qualificació per part de cellers elaboradors al llarg de diferents campanyes
 - per tant son vins preparats per la seva comercialització que es el producte que arriba al consumidor final.
 - Per contra no es pot conèixer inicialment la composició varietal d'aquests vins ja que les mostres presentades pel seu anàlisis son anònimes..

2. Metodologia

- S'estableixen dos nivells consecutius d'anàlisi:
 - primer es presentaran resultats de la comparació entre vins blancs de 3 DO de les comarques tarragonines de les campanyes 2005 a 2008 (DO Terra Alta = DO 5)
 - Un cop establerta la primera diferenciació es presentaran els resultats de la classificació de tres grups de vins blancs de la DO Terra alta:
 - vins blancs no monovarietals (grup 1),
 - vins blancs 100% garnatxa blanca (grup 2)
 - i vins blancs 100 % garnatxa blanca amb pas per fusta (grup 3).

2. Metodologia.

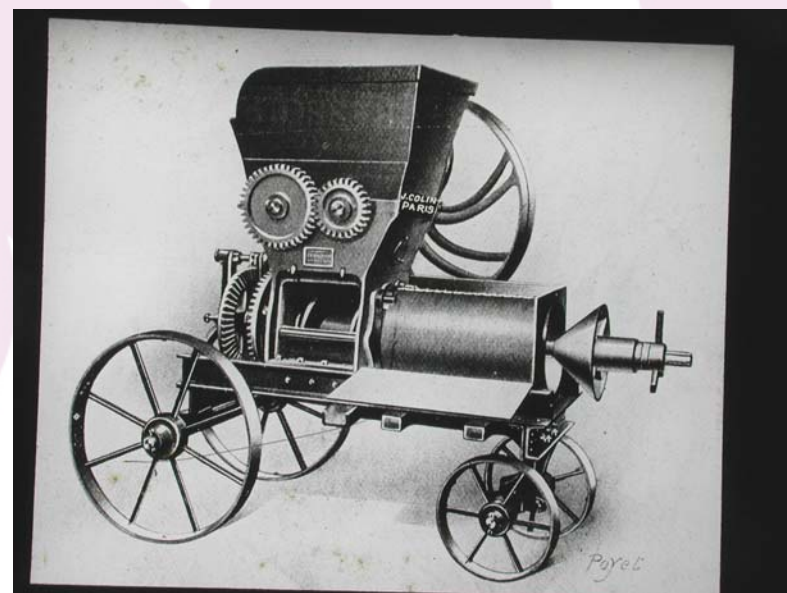
Paràmetres analitzats

Grup d'anàlisi	Nom	Abreviatura	Unitats
Compostos fenòlics totals	Índex de polifenols totals (Absorbància a 280)	IPT	nm
	Polifenols Totals	PFT	mg/l àcid gàlic
	Ortodihidroxifenols	ODH	mg/l catequines
Compostos flavonoids	cinnamats	CIN	mg/l
	catequines	CAT	mg/l
	Índex DMACH	IDM	
Color	Tanins	TAN	g/l tanins
	Absorbàncies a 620, 520 i 420	A620, A520, A420	ua
	Intensitat O.I.V.	IC	ua
	Tonalitat	TON	
	Paràmetres CieLab	a, b, L, H, S, C	
	Compostos flavonoids	FLV	
	no flavonoids	NFL	
Control de Qualitat	Grau alcohòlic	GAV	% (v/v)
	Acidesa volàtil	AV	g/l ác. acètic
	Acidesa total	AT	g/l ác. tartàric
	Sulfurós total	SO2	mg/l

Caracterització de la Garnatxa Blanca de la DO Terra Alta

○ INDEX

1. Introducció
2. Metodologia
3. Resultats i discussió
4. Conclusions



3. Resultats i discussió.

- L'anàlisi discriminant en el STATGRAPHICS Plus (programa utilitzat per a l'anàlisi estadístic realitzat en aquest treball) permet generar funcions discriminants de les variables en un conjunt de dades, i els valors retornats per les funcions discriminants en cada cas.
- El sistema genera un grup de funcions discriminants basat en combinacions lineals de les variables independents que proporcionen la millor diferenciació possible entre grups

3. Resultats i discussió.

3.1. Discriminació inter-DO.

○ Les mostres analitzades en aquesta part de l'estudi son 159 repartides per DO. La diferència en el número de mostres de cada DO ve donat pel propi sistema de recollida de mostres establert dins els diferents convenis de col·laboració entre l'INCAVI i les DO (DO Terra Alta = N° DO 5).

N° DO	N° de mostres
1	28
4	76
5	55
Total	159

3. Resultats i discussió.

3.1. Discriminació inter-DO.

- Les funcions generades son del tipus:

$$- F(x) = a x_1 + b x_2 + \dots + n x_n$$

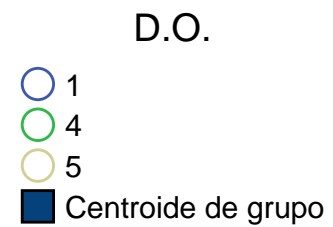
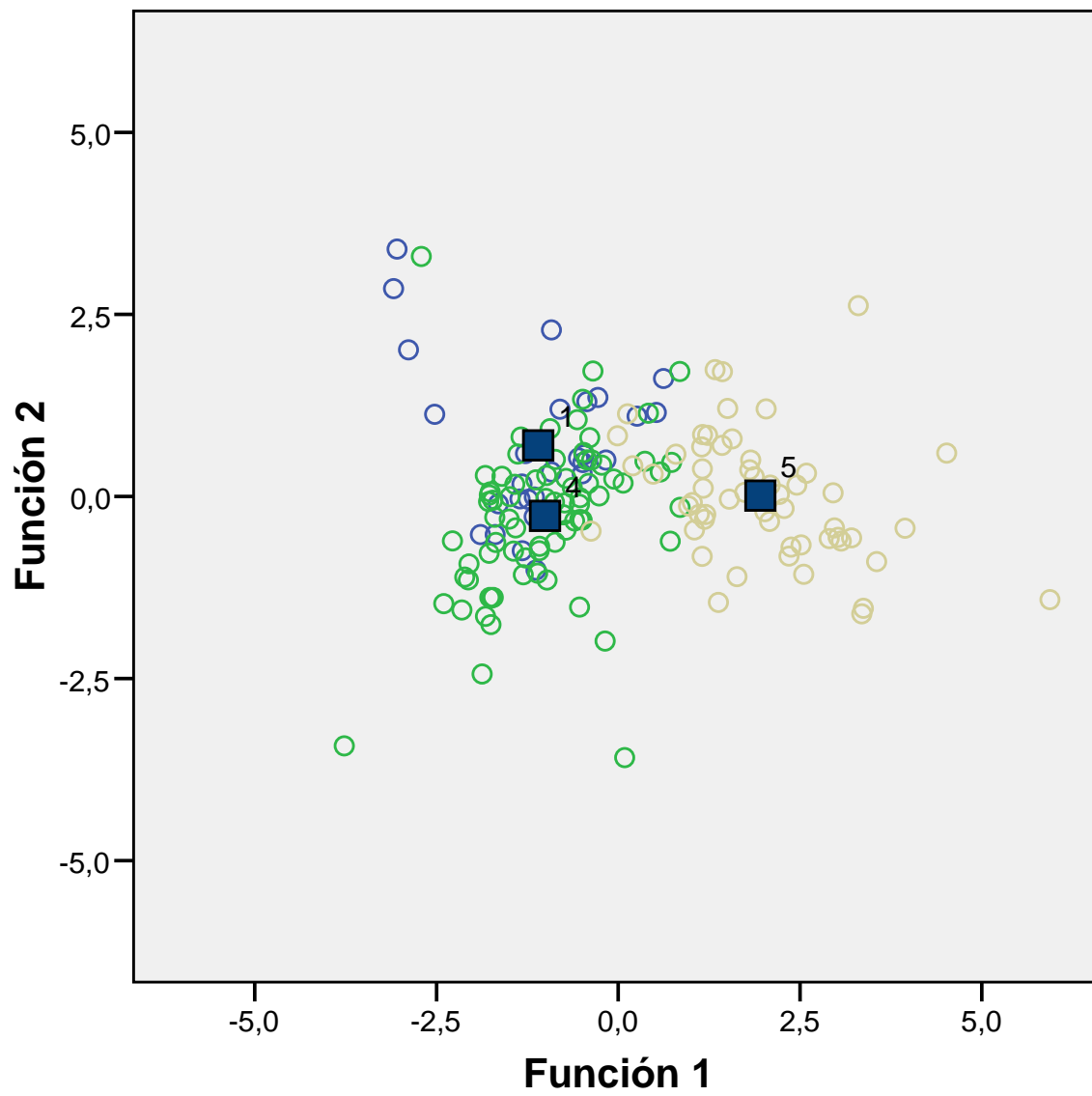
Variables introducidas/excluidas^{a,b,c,d}

Paso	Introducidas	Lambda de Wilks							
		Estadístico	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	GAV (%)	,620	1	2	156,000	47,804	2	156,000	,000
2	POLIF. TOTALS	,446	2	2	156,000	38,538	4	310,000	,000
3	NO FLAVONOID S	,388	3	2	156,000	31,115	6	308,000	,000
4	IDMACH	,347	4	2	156,000	26,654	8	306,000	,000
5	IPT	,326	5	2	156,000	22,840	10	304,000	,000
6	CINNAMATS	,291	6	2	156,000	21,470	12	302,000	,000

En cada paso se introduce la variable que minimiza la lambda de Wilks global.

- El número máximo de pasos es 50.
- La significación máxima de F para entrar es .05.
- La significación mínima de F para salir es .10.
- El nivel de F, la tolerancia o el VIN son insuficientes para continuar los cálculos.

funciones discriminantes canónicas



3. Resultats i discussió.

3.1. Discriminació inter-DO.

Resultados de la clasificación^a

		D.O.	Grupo de pertenencia pronosticado			Total
			1	4	5	
Original	Recuento	1	6	20	2	28
		4	3	68	5	76
		5	0	5	50	55
	%	1	21,4	71,4	7,1	100,0
		4	3,9	89,5	6,6	100,0
		5	,0	9,1	90,9	100,0

a. Clasificados correctamente el 78,0% de los casos agrupados originales.

3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO

Els grups de comparació es defineixen segons si son o no monovarietals de Garnatxa blanca i dins d'aquests si tenen pas per fusta o no:

vi blanc DO TA (grup 1)

vi monovarietal de Garnatxa blanca DO TA (grup 2)

vi monovarietal de Garnatxa blanca amb fusta DO TA (grup 3)

Grup	Nº Mostres
G1	28
G2	11
G3	16

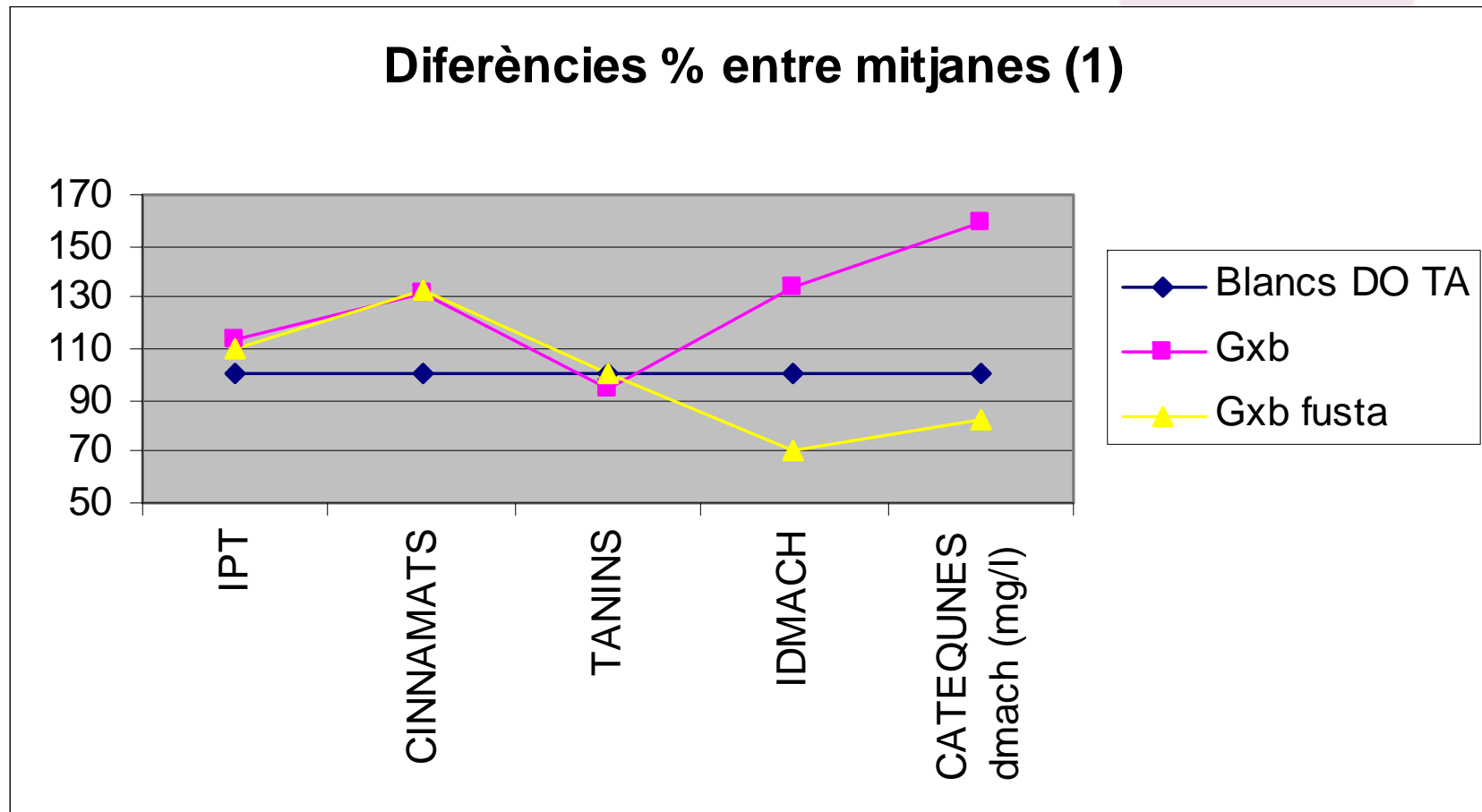
3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO

- S'ha realitzat una comparació de mitjanes entre grups assenyalant aquelles que presenten diferències estadísticament significatives per a $p < 0,05$ (significatiu al 95%).
 - Les mitjanes obtingudes per les variables IDM, CAT, A520, A420, a, L, C, H, S i ODH presenten diferències estadísticament significatives entre els grups 1 i 2
 - les variables A620, A520, A420, TON, b, L, C, S, PFT i FLA son significativament diferents entre els grups 1 i 3
 - i que només les variables IDM, CAT, S, PFT i FLA expliquen diferències entre els grups 2 i 3.
 - La resta de variables no representen cap diferència estadística entre les seves mitjanes.

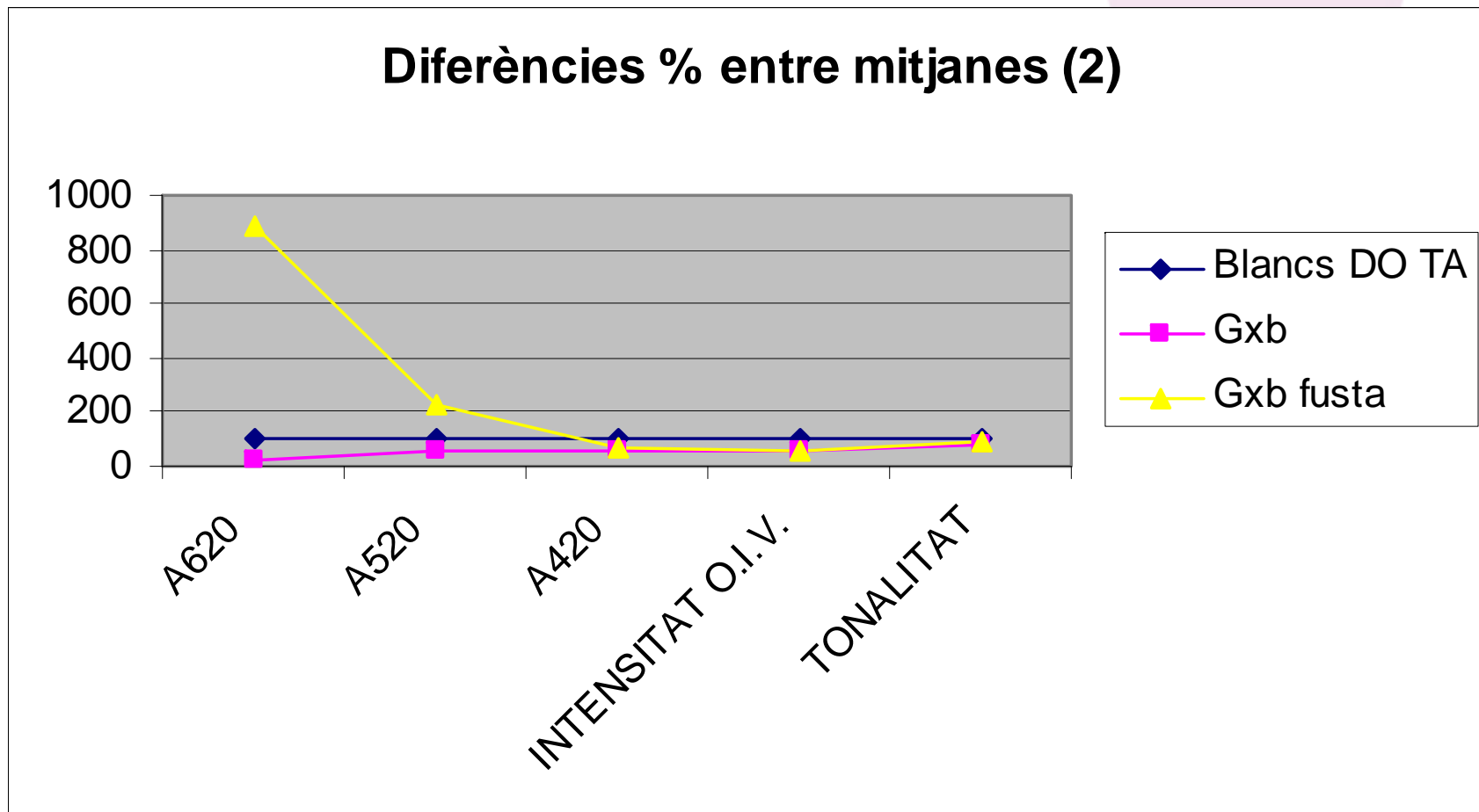
3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO



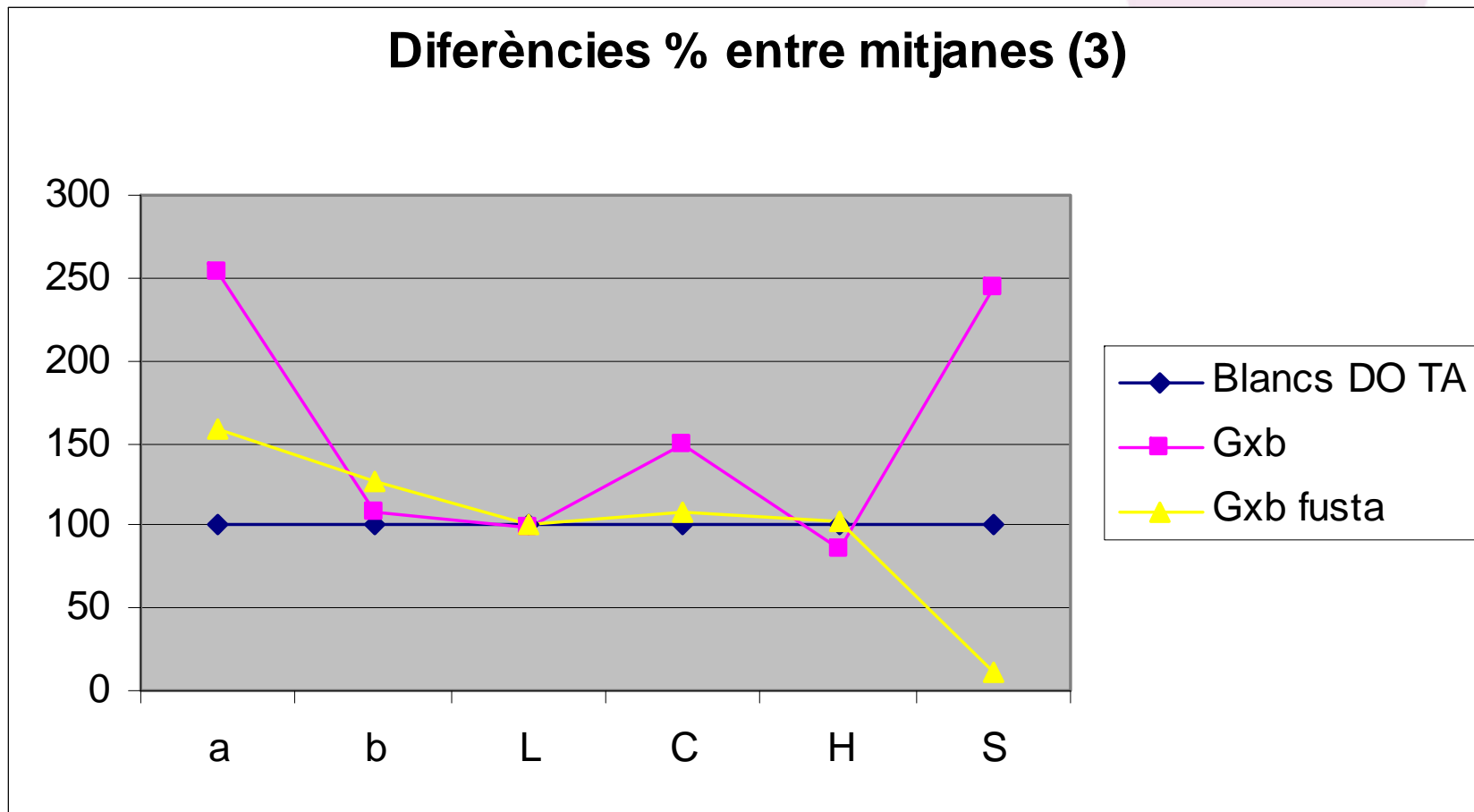
3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO



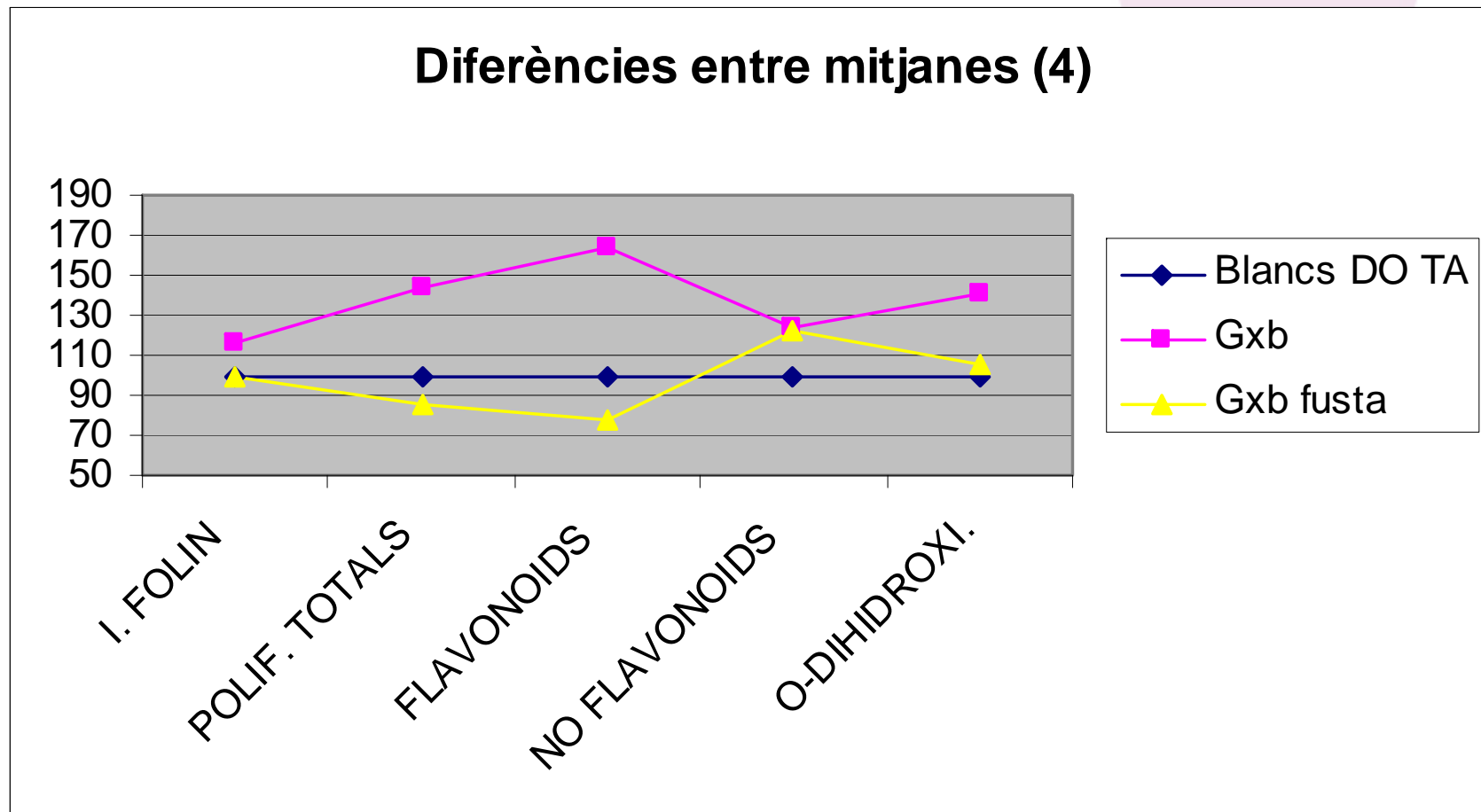
3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO



3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO



3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO

- Per tal d'aprofundir en la diferenciació entre grups de vins s'han sobmes els grups predeterminats a una classificació mitjançant un anàlisi discriminat.

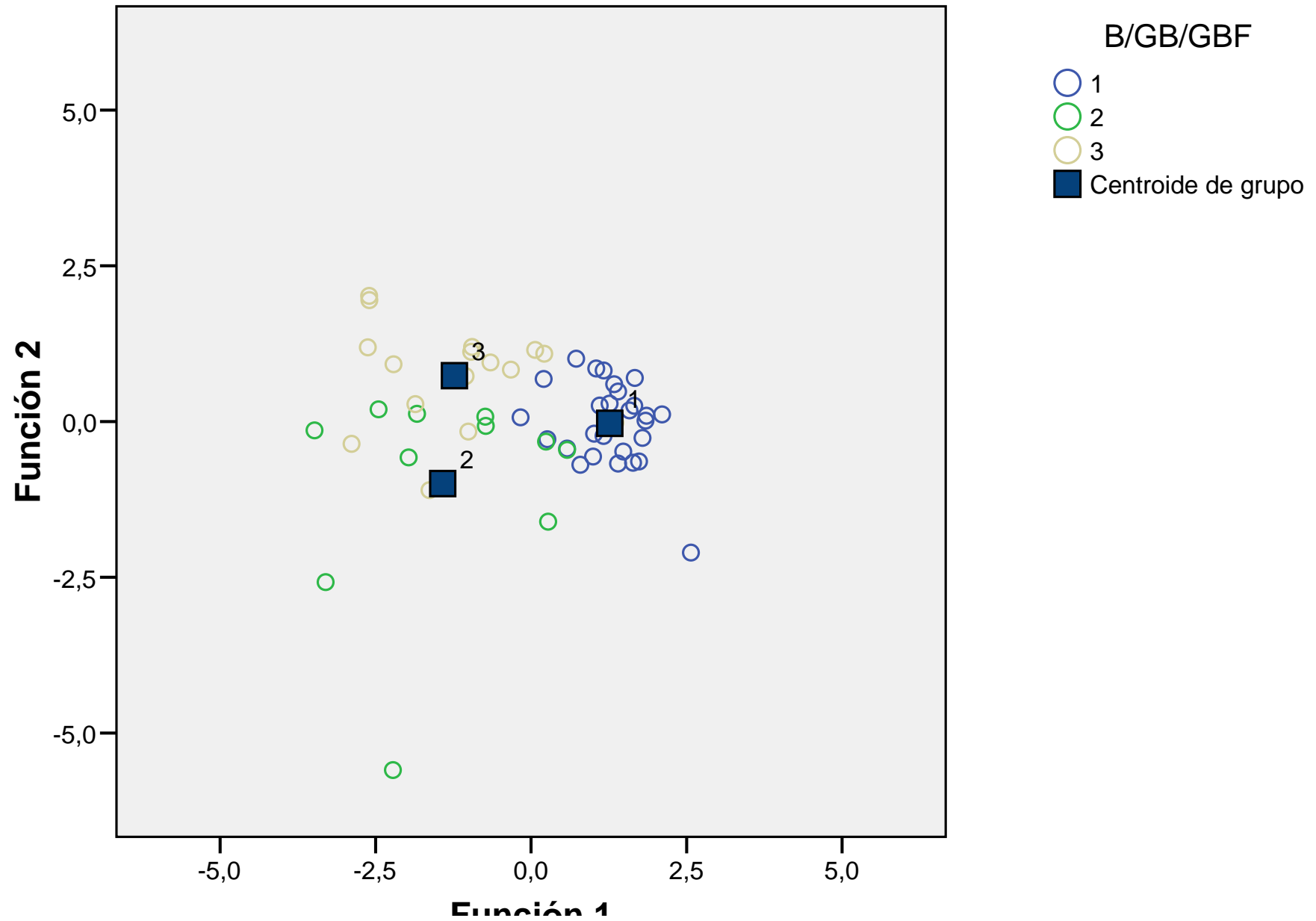
Variables introducidas/excluidas^{a,b,c,d}

Paso	Introducidas	Lambda de Wilks							
		Estadístico	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	CINNAMATS	,748	1	2	52,000	8,780	2	52,000	,001
2	POLIF. TOTALS	,425	2	2	52,000	13,629	4	102,000	,000
3	H	,321	3	2	52,000	12,744	6	100,000	,000
4	CATEQUNE S dmach (mg/l)	,263	4	2	52,000	11,618	8	98,000	,000

En cada paso se introduce la variable que minimiza la lambda de Wilks global.

- El número máximo de pasos es 50.
- La significación máxima de F para entrar es .05.
- La significación mínima de F para salir es .10.
- El nivel de F, la tolerancia o el VIN son insuficientes para continuar los cálculos.

funciones discriminantes canónicas



3. Resultats i discussió.

3.2. Discriminació intra-DO

- Com es pot observar les mostres de vi blanc (1) s'agrupen perfectament, mentre que les mostres de vi 100% garnatxa blanca dels grups (2) i (3) presenten una certa àrea del gràfic compartida.

Resultados de la clasificación ^{b,c}

			Grupo de pertenencia pronosticado			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	B/GB/GBF 1	28	0	0	28
		2	3	4	4	11
		3	3	2	11	16
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	27,3	36,4	36,4	100,0
		3	18,8	12,5	68,8	100,0
Validación cruzada ^a	Recuento	B/GB/GBF 1	28	0	0	28
		2	3	3	5	11
		3	3	2	11	16
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	27,3	27,3	45,5	100,0
		3	18,8	12,5	68,8	100,0

- a. La validación cruzada sólo se aplica a los casos del análisis. En la validación cruzada, cada caso se clasifica mediante las funciones derivadas a partir del resto de los casos.
- b. Clasificados correctamente el 78,2% de los casos agrupados originales.
- c. Clasificados correctamente el 76,4% de los casos agrupados validados mediante validación cruzada.

4. Conclusions.

- Sembla clar que els blancs de la DO Terra Alta presenten característiques pròpies que permeten una classificació i caracterització independent dins els vins elaborats les altres dues DO estudiades.
- La caracterització dels vins de Garnatxa blanca monovarietals (amb o sense fusta en la seva elaboració) també presenta resultats estimables però la ampla presència d'aquesta varietat en vins de cupatge fa que la seva caracterització i diferenciació demani un estudi més en profunditat.
- Un reduït número de variables de entre les utilitzades en aquest estudi son realment significatives a l'hora de fer una predicció de pertinença a un o d'altre grup de vins.

4. Conclusions.

- En base als resultats obtinguts des de l'INCAVI i amb la col·laboració del CR de la DO Terra Alta es podria aprofundir l'estudi en dues línies:
 - per una banda elaborant una modelització més acurada dels vins monovarietals de Garnatxa blanca i de la seva influència dins els vins de cupatge amb d'altres varietats autoritzades per la DO
 - i d'altra estudiant les possibles correlacions entre els valors dels paràmetres estudiats i les diferents tipologies de vinificacions de la Garnatxa blanca
- Esperem que aquests i d'altres resultats de R+D obtinguts gracies a l'aposta decidida del CR de la DO Terra Alta i l'INCAVI per la recerca i el coneixement del seu territori i els seus vins permeti a tot el sector millorar el seu posicionament dins el mon del vi.

MOLTES GRÀCIES.



**CONSELL REGULADOR
DENOMINACIÓ D'ORIGEN
TERRA ALTA**



INCAVI

Institut Català de la Vinya i el Vi



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**