

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

**Departamento de Tecnología de Alimentos**



**CARACTERIZACIÓN DE VINOS TINTOS DE VARIAS DENOMINACIONES DE ORIGEN CATALANAS EN BASE A LOS VINOS PRESENTES EN EL MERCADO. DO TARRAGONA, DO CONCA DE BARBERÀ Y DOQ PRIORAT.**

**TESIS DOCTORAL**

**Presentada por:**

**Xoán Lois Elorduy Vidal**

**Dirigida por:**

**Dra. Neus Sanjuán Pellicer**

**Dra. M. Carme Masqué Tell**

**Valencia, 2013**

## RESUM

Al llarg dels anys s'ha pretès acreditar de forma objectiva l'origen varietal i tecnològic dels vins mitjançant tècniques analítiques. Diversos estudis d'investigació han proposat per a la caracterització dels vins utilitzar eines basades en l'anàlisi del color i dels compostos fenòlics. D'igual manera, l'Organització Internacional del Vi (OIV, 2006) ha expressat en la seva resolució VITI 4/2006 la importància que aquesta organització concedeix a la zonificació vitivinícola així com la necessitat d'impulsar els estudis tècnics necessaris per a profunditzar en el seu coneixement.

Els compostos fenòlics son de particular importància dins les característiques físiques i qualitatives del vi ja que confereixen una especificitat que es relaciona amb les seves característiques cromàtiques, organolèptiques (sensació d'astringència i amargor) i composició química. També els compostos aromàtics volàtils tenen gran importància en la caracterització dels vins, tant en les seves característiques aromàtiques i de gust com en la seva caracterització varietal.

Es pot definir el "*Terroir*" com aquella àrea geogràfica de protecció de determinada tipologia de vins, a la mateixa vegada que una acció de planejament i ordenament en vistes al desenvolupament de les zones així definides. Històricament la zonificació es planteja des d'un punt de vista agronòmic lligat a les característiques edafo-climàtiques de determinats territoris amb la inclusió de la acció del viticultor como un factor més de variabilitat del model.

La caracterització es pot definir como la determinació d'atributs particulars de un subjecte o grup de subjectes de manera que siguin clarament diferenciables d'altre conjunt d'elements. Aquesta definició no està lligada al concepte de "qualitat", ja que aquesta es refereix a les preferències, moltes vegades subjectives, que el públic consumidor final té en relació a un determinat producte.

En el cas del vi es troben tres grans línees d'investigació orientades a la caracterització d'un determinat tipus de vi en funció de les varietats de raïm, a la determinació de les diferències qualitatives dels vins d'ídèntiques varietats segons diferents tècniques de vinificació i a l'influència del *terroir*.

A partir d'aquestes premisses, sembla indubtable l'interès que pot tenir recórrer a determinacions colorimètriques que avaluin i relacionin el color i la riquesa fenòlica dels vins permetent així reforçar els vincles entre el producte ofert al consumidor final i el lloc d'origen del vi en qüestió. Per tant es lògic l'interès creixent del sector vitivinícola en elaborar un model analític que permeti la

caracterització fenòlica dels vins, per a tipificar de forma objectiva els vins de cada zona, eina important per a mantenir la qualitat i el prestigi dels vins de cada Denominació d'Origen (DO).

L'objectiu d'aquesta tesi es obtenir una eina de fàcil accés per als Consells Reguladors de tres DO de la província de Tarragona que els permeta, per una banda, caracteritzar els vins obtinguts de diverses varietats i subzones per a presentar al públic consumidor una diferenciació real basada en els productes que efectivament es troben en el mercat i, per altra, dotar-los de capacitat per a defensar les seues característiques intrínseques comparades amb les produccions d'altres àrees de producció. Amb aquesta finalitat, el pla de treball desenvolupat consisteix en tres casos d'estudi. En el primer es realitza una caracterització inter-DO dels vins de les DO Tarragona, DO Conca de Barberà i DOQ Priorat. El segon cas d'estudi consisteix en una caracterització intra-DO en la que es clasifiquen els vins de la DOQ Priorat per subzones (vi de vila), mentres que el tercer cas d'estudi consisteix en la diferenciació de vins de la DO Tarragona a partir de la combinació de l'àrea geogràfica de procedència (municipi de Rodonyà i alrevedors) i a la seva composició varietal (monovarietals de Sumoll o no).

Amb aquesta finalitat, al llarg de cinc campanyes s'han realitzat determinacions analítiques sobre la totalitat de les mostres de vi negre sotmeses a controls de qualitat per part dels cellers que formen part de les tres DO citades (DO Tarragona, DO Conca de Barberà y DOQ Priorat). El fet que les mostres utilitzades en l'estudi siguin totes les presentades a qualificació com aptes per a la seva comercialització com vi de Denominació d'Origen presenta l'avantatge de que es sotmeten a anàlisi la totalitat dels vins negres de cada DO que posteriorment arriben al mercat de consum final. Igualment, proporciona un elevat número de mostres i aquestes a la seva vegada representen perfectament la realitat productiva de cada DO a disposició del consumidor. Però, pel contrari, no permet discriminar segons les varietats de raïm utilitzades, ja que la gran majoria dels vins son "coupatges" de diferents varietats, ni per mètodes d'elaboració i/o criança.

Es van escollir un total de 31 paràmetres relacionats amb el color, el contingut fenòlic, la capacitat de criança i la definició de les característiques avaluable per a la consideració com vins aptes per a la seva comercialització baix la categoria de vi amb denominació d'origen. Aquests paràmetres es seleccionaren per que van donar major informació sobre els aspectes tecnològics que tenen incidència en la qualitat del vi. Aquests anàlisis consistiren majoritàriament en tècniques espectrofotomètriques, senzilles i econòmiques que possibiliten la seva aplicació en les pròpies DO.

L'eina estadística escollida ha estat l'anàlisi discriminant que permet generar funcions discriminants dels paràmetres en un conjunt de dades i els valors retornats per les funcions discriminants en cada cas. L'anàlisi suposa que els paràmetres s'han extret de les poblacions amb distribucions normals i que tenen variàncies iguals. Els objectius de l'anàlisi discriminant es poden sintetitzar en dos: analitzar diferències inter-grups en relació al seu comportament amb respecte als paràmetres analitzats i descriure procediments de classificació d'individus d'origen desconegut entre els grups estudiats.

S'ha generat una base de dades de 1.874 mostres i 56.109 valors dels paràmetres analitzats per a les tres DO. La creació i manteniment d'una base de dades el més amplia possible es fonamental per a una bona descripció i assignació de les mostres als diferents grups d'agregació.

Pel cas Inter-DO, comparació entre els vins negres de la DO Tarragona, DO Conca de Barberà i DOQ Priorat, el procediment escollit classifica correctament mitjançant funcions discriminants, introducció de paràmetres "pas a pas" i validació creuada el 97,3% de les mostres de la DOQ Priorat, el 76,4% de les de DO Tarragona i el 72,3% dels vins de la DO Conca de Barberà.

En el cas de la zonificació de la DOQ Priorat ("vi de vila") la important diferència en el número de mostres aportades per cada zona d'estudi porta a realitzar l'estudi comparatiu d'aquestes en base a dos grups. El model demostra així mateix una important robustesa, ja que s'aconsegueixen classificacions correctes que varien del 70% per a les mostres de vins de la zona de Gratallops al 60 % per a mostres de la zona de La Vilella Baixa.

En la diferenciació de vins de la DO Tarragona analitzats en base a la combinació de la seva àrea geogràfica de procedència (municipi de Rodonyà i rodalies) i a la seva composició varietal (monovarietals de Sumoll o no), les classificacions correctes arriben al 100% per al grup de vins monovarietals de Sumoll de la zona de Rodonyà.

Els valors de mostres correctament classificades fan que el modelo proposat no sigui d'aplicació en l'àmbit de la inspecció i control ja que els percentatges d'assignacions incorrectes son excessivament alts per a poder ser utilitzat amb conseqüències administratives.

Per contra, el model si permet la valoració del paràmetre "terroir" entesa com un conjunt d'efectes (terra, varietats, climatologia, pràctiques culturals i pràctiques enològiques) que donen lloc a una repercussió quantitativa en els vins presentats a control de Qualificació de les DO estudiades. Aquesta diferenciació és assignable a cada DO, la qual cosa confirma el sistema de

diferenciació geogràfica en el que es basa la normativa europea de vins de qualitat produïts en regions determinades (VCPRD).

El sistema d'estudi proposat en aquesta tesi permet treballar en hipòtesis de zonificació intra-DO, la qual cosa ajuda a donar robustesa a les decisions que es puguin prendre per part dels Consells Reguladors que vulguin iniciar o validar processos de diferenciació dels seus productes.

En resum, la tesi presentada defineix una eina útil a nivell usuari (Consells Reguladors de les Denominacions d'Origen, cellers, etc...) per donar resposta a les exigències de la normativa europea (R(CE)491/2009) en allò que fa referència al "Vincle" entre els vins produïts i les seves zones d'origen.