



XORNADA TÉCNICA
OS RETOS DA VITICULTURA
ANTE O CAMBIO CLIMÁTICO

5 de xuño de 2018

Centro Cultural Marcos Valcárcel
Rúa do Progreso, nº 30 - Ourense

XUNTA DE GALICIA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



INGACAL
INSTITUTO GALEGO
DA CALIDADE ALIMENTARIA

Diversidad de levaduras y de variedades de vid para la adaptación al cambio climático

Presentado por:

Emilia Díaz Losada y Pilar Blanco Camba



Estación de Viticultura e Enoloxía de Galicia (EVEGA-INGACAL)

<http://evega.xunta.gal/>; E-mail: pilar.blanco.camba@xunta.es

Con el apoyo de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

20
AÑOS



GOBIERNO DE GALICIA
INSTITUTO GALEGO DA CALIDADE ALIMENTARIA

“Diversidad de levaduras y de variedades de vid para la adaptación al cambio climático en vitivinicultura”

Cofinanciación: Fundación biodiversidad e INGACAL-EVEGA

Convocatoria: ayudas para la adaptación al cambio climático 2016

*La **Fundación Biodiversidad** es una fundación del sector público (F.S.P.) perteneciente al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente creada en 1998 para proteger nuestro capital natural y nuestra biodiversidad. La misión de la Fundación Biodiversidad es **contribuir a la protección y conservación de nuestro patrimonio natural y la biodiversidad**, desde una doble vertiente: la ejecución de grandes proyectos de conservación y la canalización de ayudas y fondos – muchos de ellos fondos europeos- para el desarrollo de proyectos de otras entidades como ONG, entidades de investigación, universidades, etc., colaborando cada año en más de 300 proyectos.*



“Diversidad de levaduras y de variedades de vid para la adaptación al cambio climático en vitivinicultura”

- **Recopilar información sobre las características de las distintas variedades de vid del banco de germoplasma de EVEGA**
- **Seleccionar variedades con potencial de adaptación ante las actuales condiciones de cambio climático**
- **Buscar especies de levaduras vínicas de interés enológico con capacidad para mitigar efectos del cambio climático en la colección de levaduras de EVEGA**
- **Aplicar las levaduras seleccionadas con mostos de características extremas asociadas al cambio climático para evaluar su influencia en las propiedades químicas del vino**
- **Establecer conclusiones y transferir los resultados al sector y a la comunidad científica**

Diversidad de levaduras y de variedades de vid para la adaptación al cambio climático

Recursos de la Estación de Viticultura e Enología de Galicia (EVEGA-INGACAL)

Un **banco de germoplasma** que incluye hasta 67 cultivares



EVEGA- Leiro- Ourense

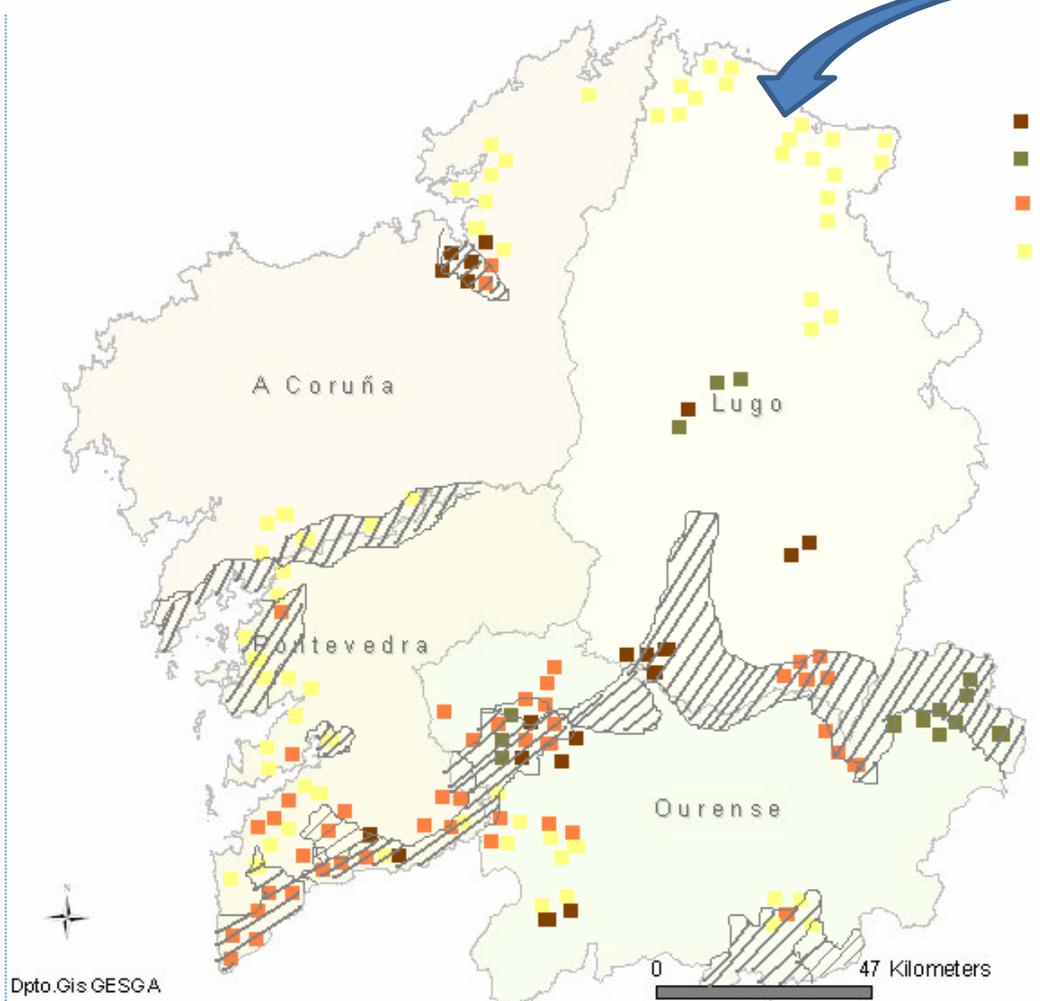


EEVE- Ribadumia - Pontevedra

¿Qué está sucediendo en Galicia con el clima y cómo influye en el viñedo?

¿Es la diversidad varietal de vid una opción para la adaptación al cambio climático?

Evolución del cultivo del viñedo



1520-1630 periodo cálido

1523
+5,86°C

1750-1970 periodo frío

2003
+4,3°C

(Huetz de Lempis 1967)

El desarrollo del viñedo está muy ligado al clima y a la evolución de la temperatura



Mediados marzo
primera semana de abril
 $T_m < 10^\circ\text{C}$

humedad suelo, sol
 $T^\circ > 10$ crecimiento vegetativo
heladas reducen rendimiento y calidad



Final de primavera
 T^a media > 15

condiciones secas
temperaturas estables



finales de julio
primera semana de agosto

condiciones secas, sin estrés excesivo
maduración en época fresca, con calor
favorecer la acumulación de azúcares
aromas en las bayas
salto térmico entre día y noche



finales septiembre-
mediados de octubre

Invierno frío y lluvioso

Índices bioclimáticos y productividad y la calidad de las cosechas

calor acumulado en la etapa de crecimiento

índice de Winkler

Zonas Winkler			
I	muy baja	<1371,8	Clima fresco
II	baja	1371,8 - 1649,6	Clima templado
III	media	1649,6 - 1926,8	Clima Templado cálido
IV	alta	1926,8 - 2204,0	Clima cálido
V	muy alta	>2204,0	Clima muy cálido

Índice de Huglin

Comarcas	Índice de Hunglin
Betanzos	1500
Salnés-Rosal	1900-2000
Condado	1900-2100
Ribeiro	1600-2100
R.Sacra	1600-2100
Valdeorras	1600-2200
Monterrei	1600-2200

precipitación y temperatura

Índice de Branas Bernon and Levadoux (P)

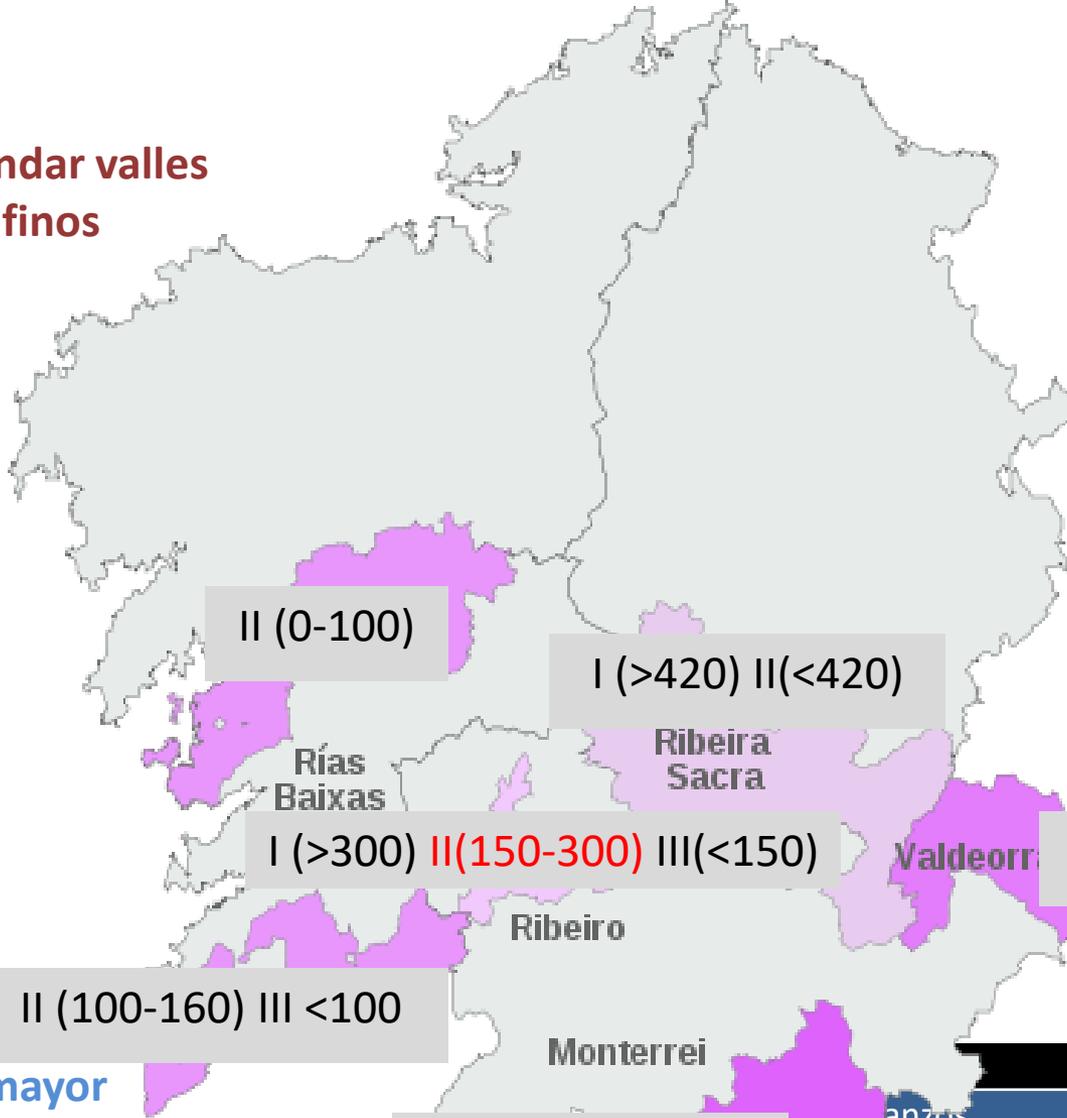
P<2500	ataque inexistente
2500<P<5200	ataque controlable
P> 2500	ataque incontrolable

II

Vinos estándar valles
Vinos más finos laderas

I

Variedades para vinos secos de mesa



III

Vinos de mayor graduación a veces poca acidez

Zonas Winkler	
Sanxenoso	I (0-40)
Saínés-Rosal	II (0-100)
Condado	II (100-160) III <100
Ribeira	I (>300) II(150-300) III(<150)
R.Sacra	I (>420) II(<420)
Valdeorras	I (>450) II(<450)
Monterrei	I (>400) II(<400)

Índices bioclimáticos y productividad y la calidad de las cosechas

calor acumulado en la etapa de crecimiento

índice de Winkler

Zonas Winkler			
I	muy baja	<1371,8	Clima fresco
II	baja	1371,8 - 1649,6	Clima templado
III	media	1649,6 - 1926,8	Clima Templado cálido
IV	alta	1926,8 - 2204,0	Clima cálido
V	muy alta	>2204,0	Clima muy cálido

Índice de Huglin

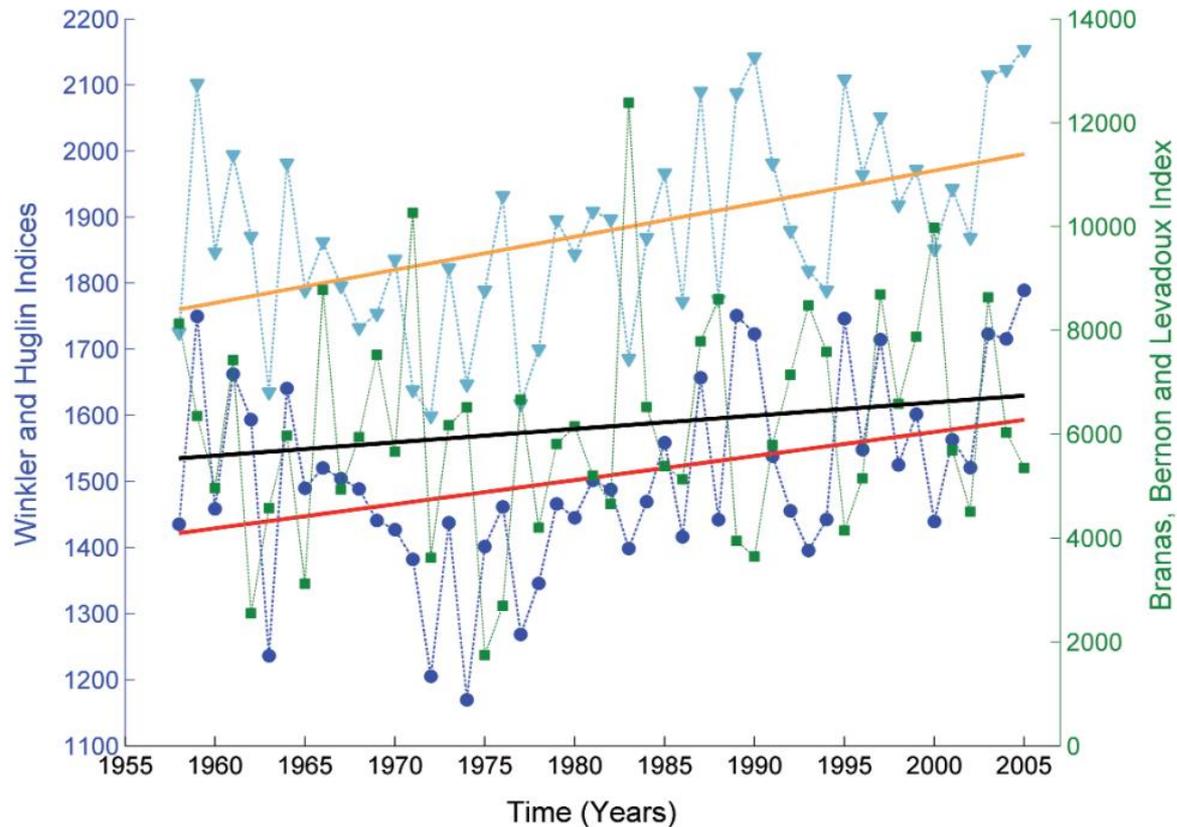
Comarcas	Índice de Hunglin
Betanzos	1500
Salnés-Rosal	1900-2000
Condado	1900-2100
Ribeiro	1600-2100
R.Sacra	1600-2100
Valdeorras	1600-2200
Monterrei	1600-2200

precipitación y temperatura

Índice de Branas Bernon and Levadou (P)

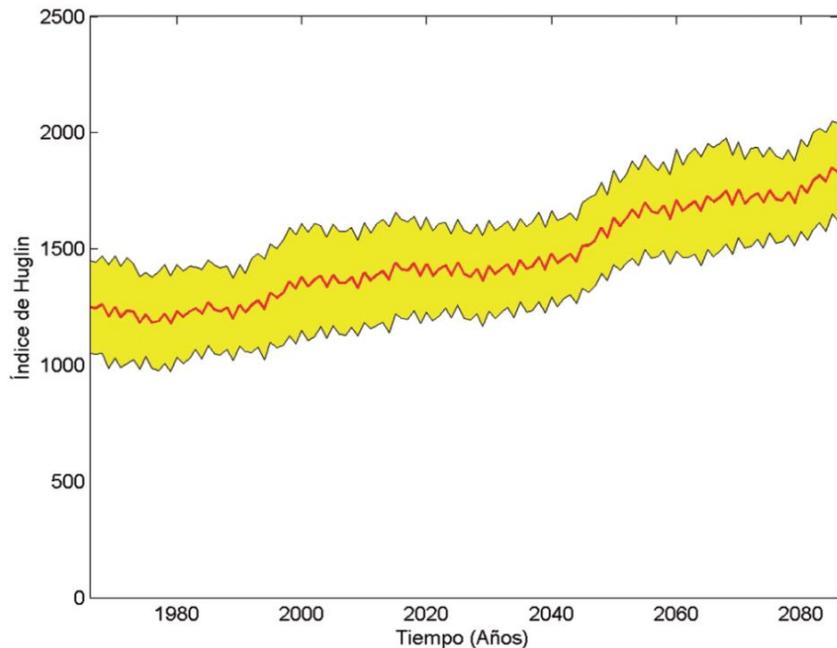
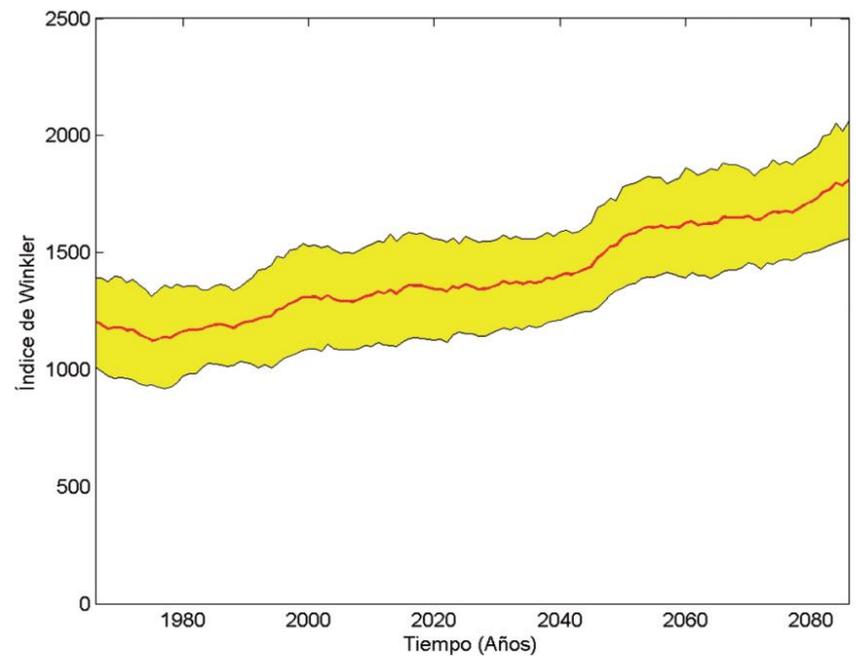
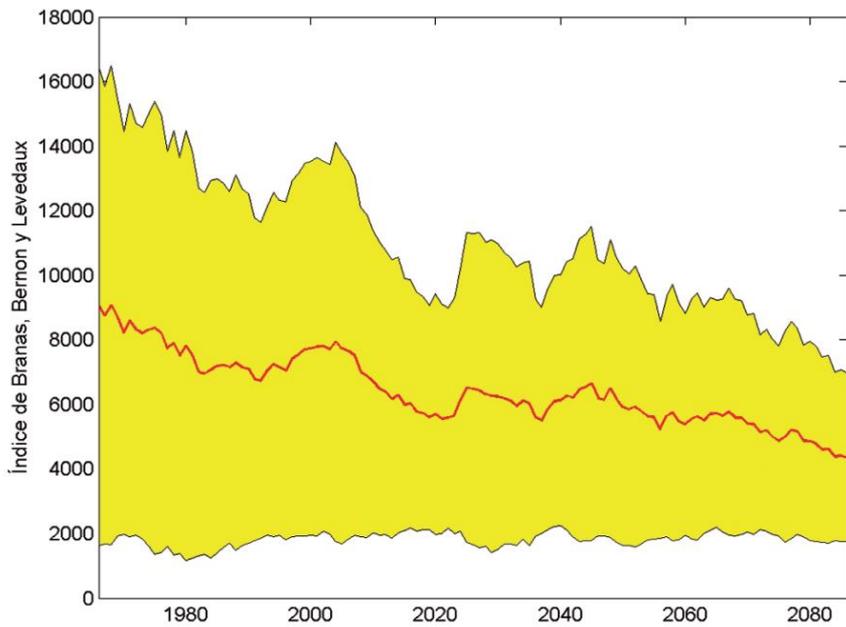
P<2500	ataque inexistente
2500<P<5200	ataque controlable
P> 5200	ataque incontrolable

Rías Baixas: tendencia de índices bioclimáticos.



Evolución anual y tendencias observadas durante el periodo 1958-2005 para los índices bioclimáticos. El índice de Winkler muestra una tendencia positiva de 36 unidades por década al nivel de significancia de 0.05 (serie azul con círculos y recta roja), el índice de Hugin muestra una tendencia positiva de 50 unidades por década al nivel de significancia de 0.05 (serie azul claro con triángulos y recta naranja) y el índice de Branas, Bernon y Levadoux no muestra una tendencia significativa (serie verde con cuadrados y recta negra).

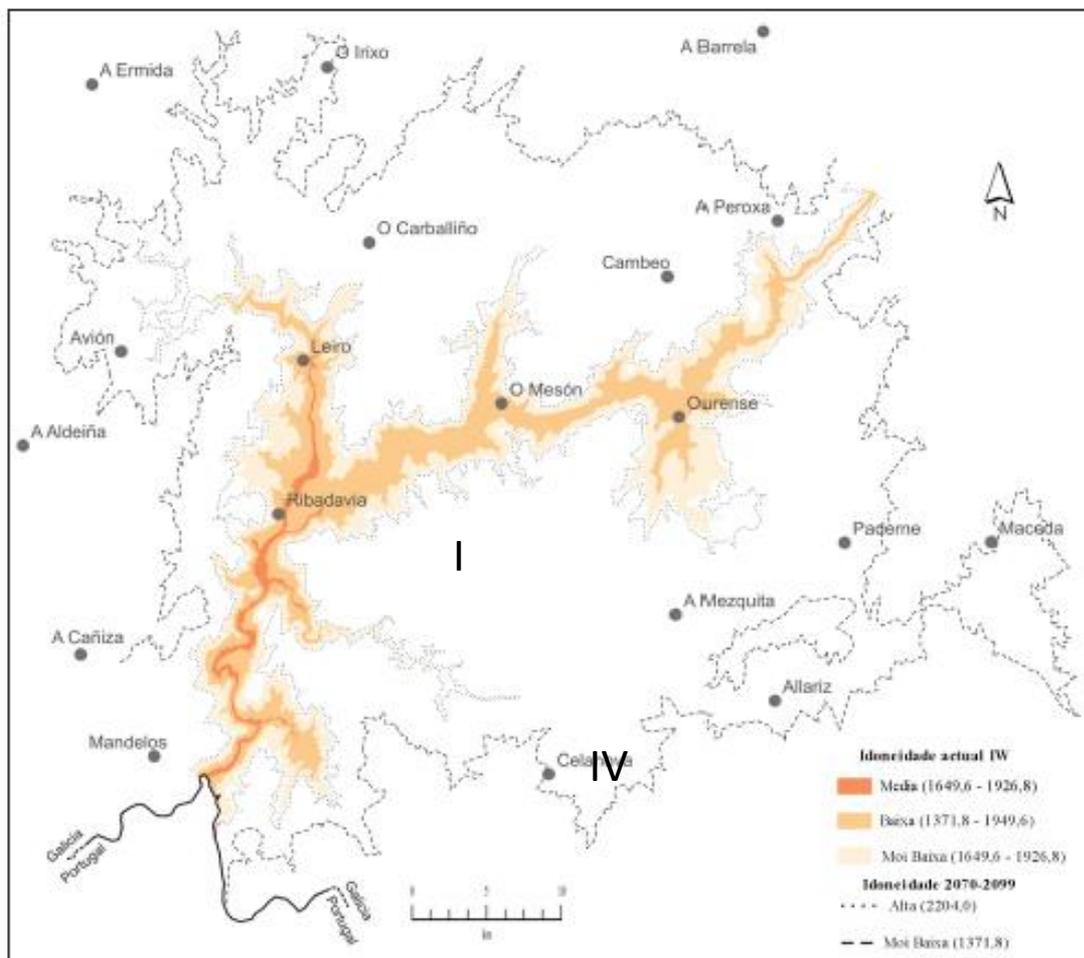
Lorenzo, M. N. et al. Impactos esperados del cambio climático sobre la viticultura en el área de la D.O. Rías Baixas



Valores para el periodo 1961-2091 de los 3 índices agroclimáticos.

La línea roja representa el valor promedio de los 4 modelos y la región sombreada representa la dispersión.

Las tendencias observadas son positivas en el caso del índice de Winkler y Huglin (53 y 52 unidades por década, respectivamente) y negativa en el caso del índice de Branas, Bernon and Levedoux (-300 unidades por década), en todos los casos son significativas al 0.05.

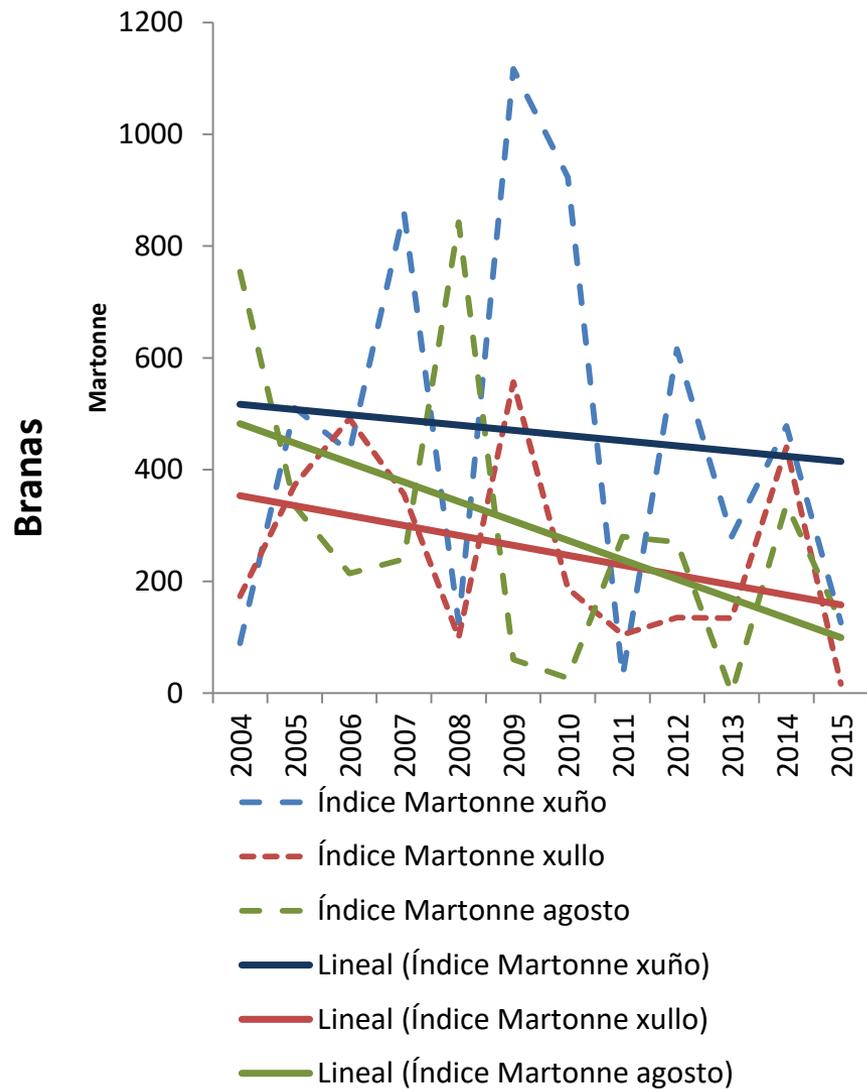
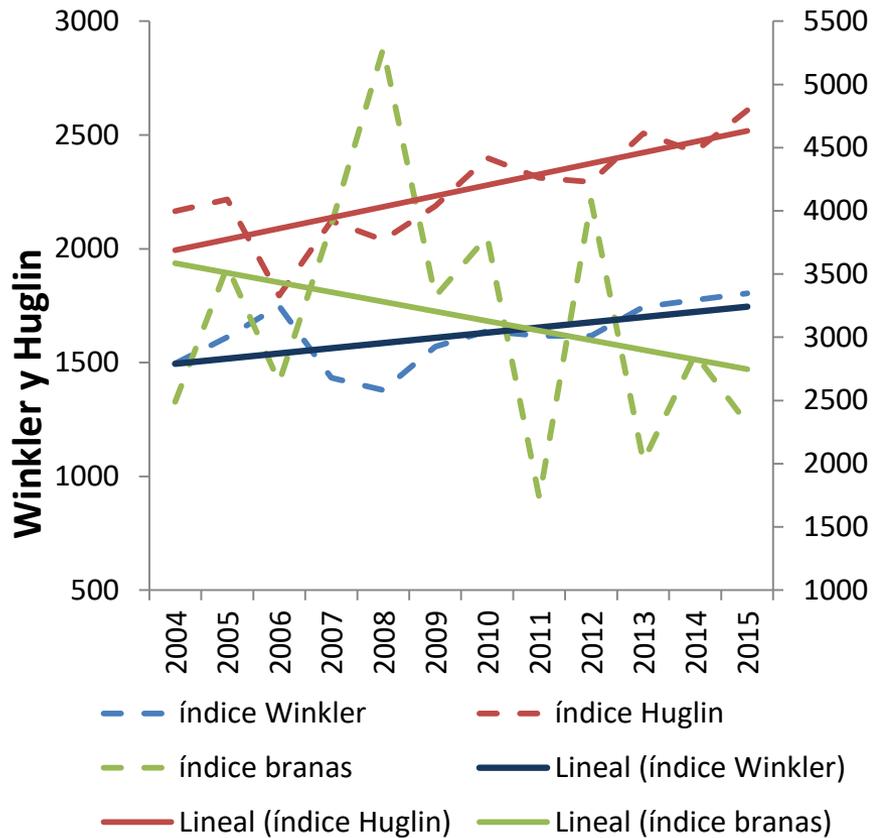


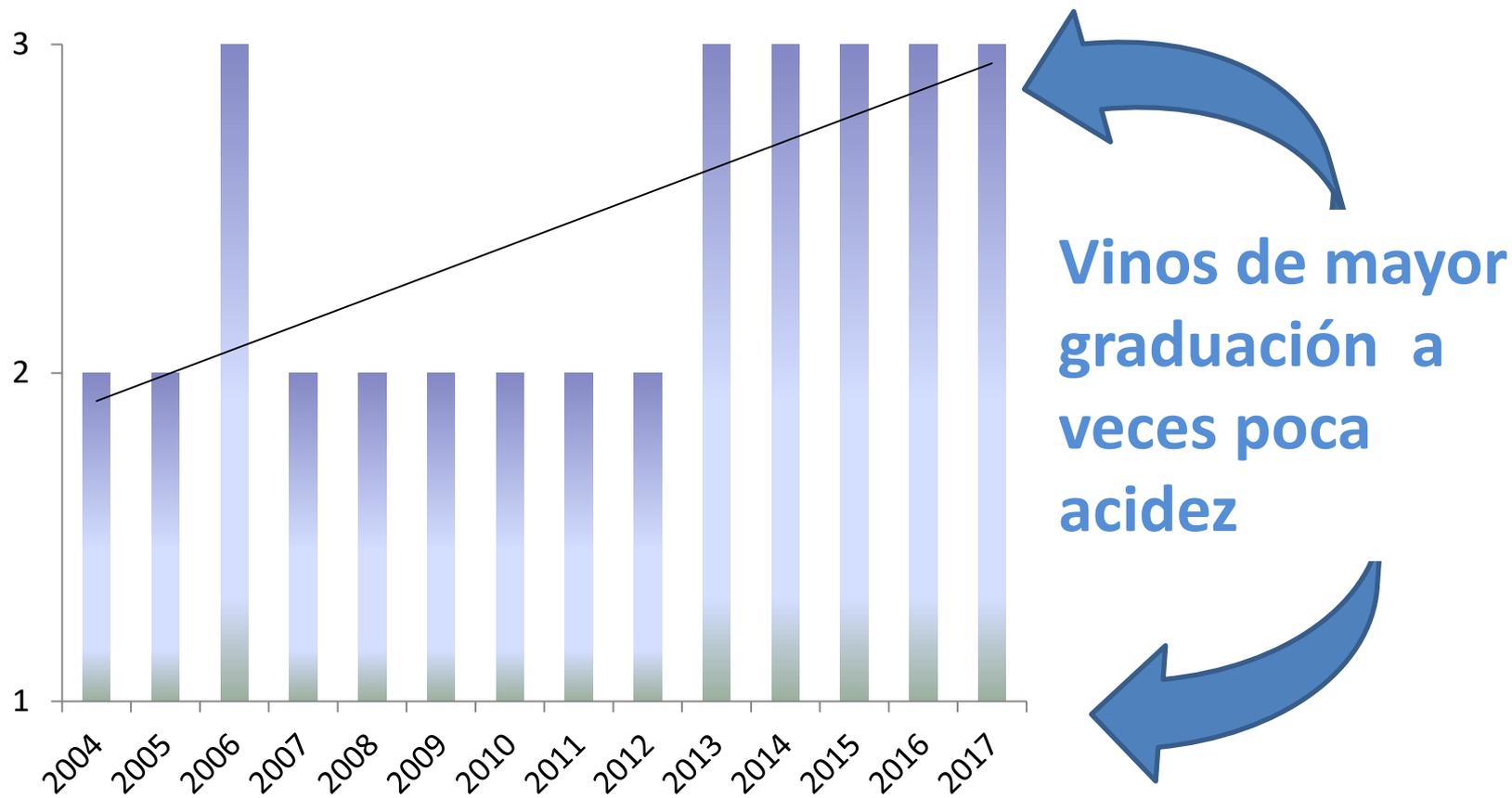
Zonas Winkler		
I	muy baja	<1371,8
II	baja	1371,8 - 1649,6
III	media	1649,6 - 1926,8
IV	alta	1926,8 - 2204,0
V	muy alta	>2204,0

Zonas Winkler altitudinales Ribeiro		
I	>300	Alta calidad
II	150-300	Vinos estandar
III	<150	Alta graduación

Figura 5. Zona vinícola do Ribeiro. Zonas de Winkler actuais e valores do IW de idoneidade alta e moi baixa para o 2075-2099.

Ribeiro: tendencia de índices bioclimáticos.





Evolución de la zonificación según índice de Winkler en EVEGA

**Mayor acumulación
de azúcares**

**Agotamiento rápido de
ácidos orgánicos**

**Adelanto de la
floración y envero**

**CAMBIO
CLIMÁTICO**

Aumento rápido de pH

**Desacoplamiento entre la
maduración tecnológica y
madurez fenólica**

**Mayor cantidad de bayas
quemadas por el sol**

**Perfiles aromáticos
atípicos**

**Menor riesgo de enfermedades, aumento de calidad en zonas más
húmedas**

Técnicas que retrasan la madurez

- Reducción de la superficie foliar en relación a la producción
- Portainjerto que retarde maduración

ADAPTACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO

Modificaciones en técnicas vitícolas

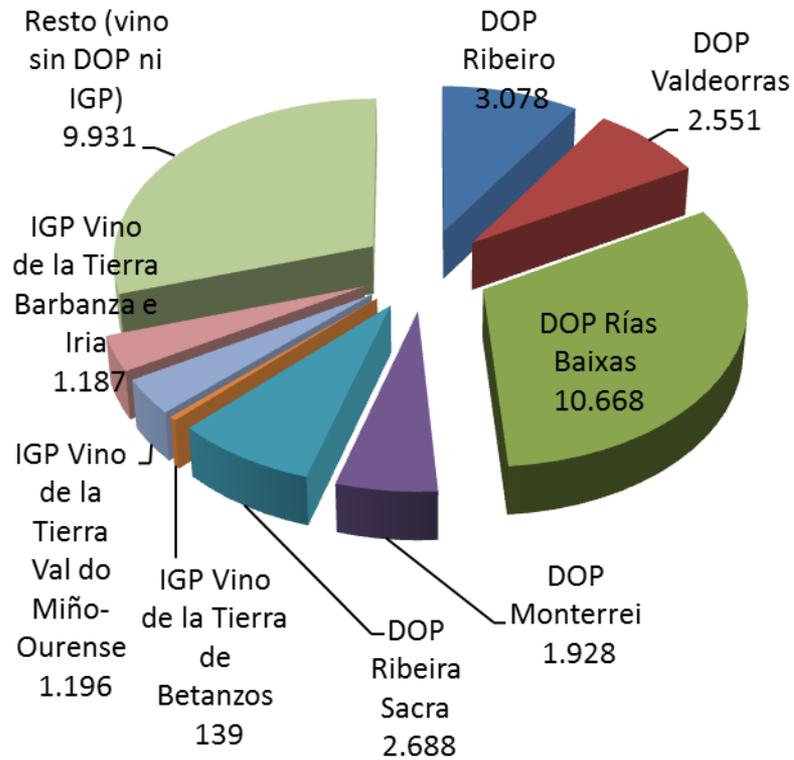
- Adelanto de la cosecha
- Podas tardías

**Selección de material vegetal,
varietal y clonal**

ciclos mas largos
menor graduación
mayor acidez

Panorama actual Galicia

Superficie de cultivo en ha.



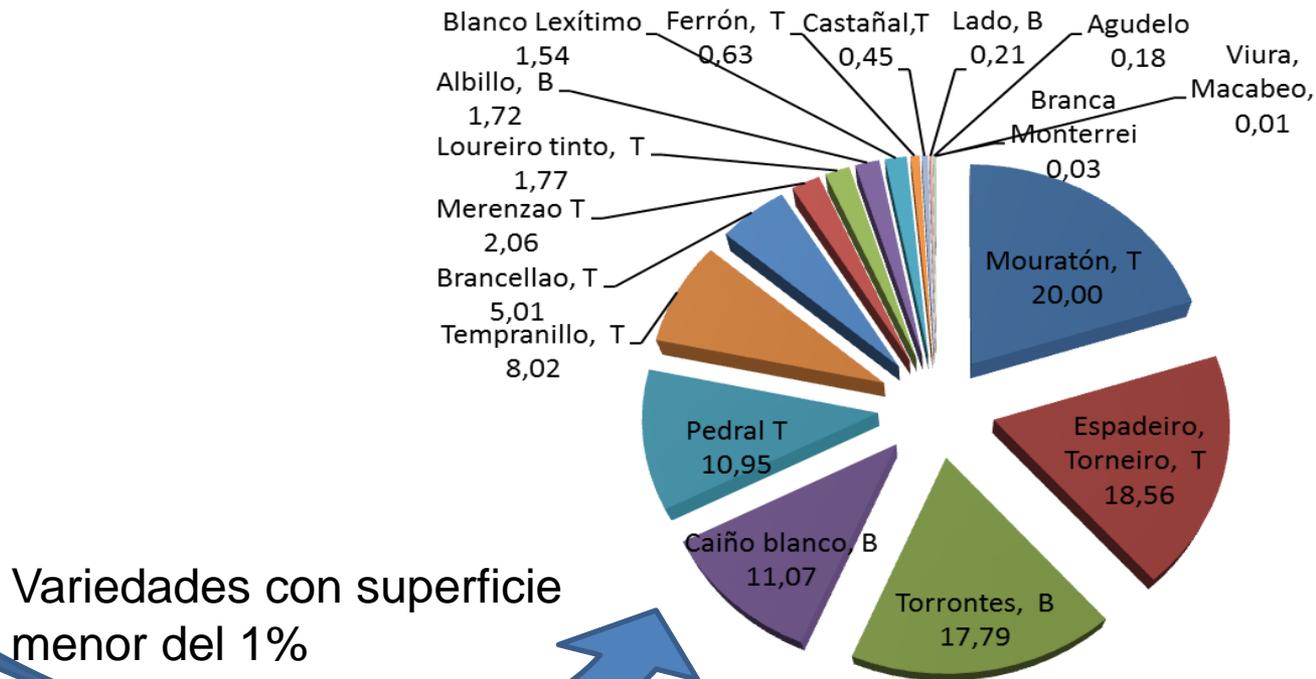
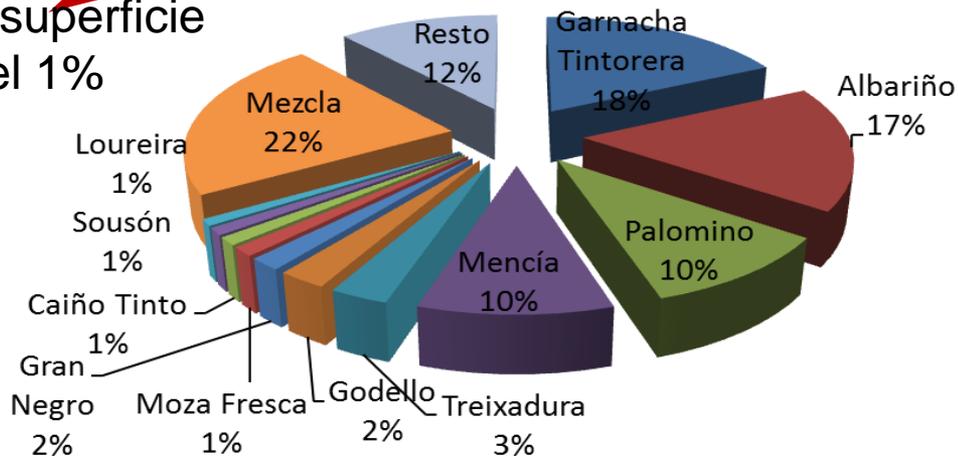
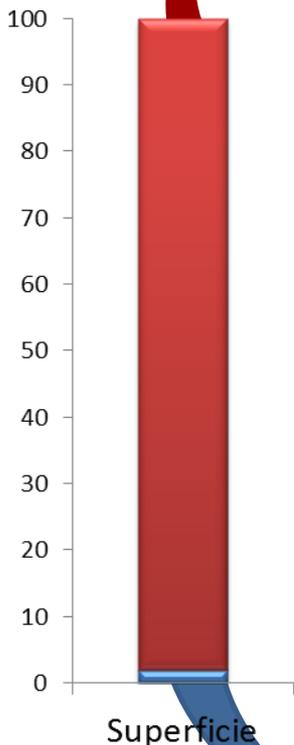
Potencial de producción vitícola da comunidade autónoma galega



Variedades con superficie igual o mayor del 1%

Superficie de cultivo/variedad

MENCIÓN AUMENTO DE GRADO DISMINUCIÓN DE ACIDEZ



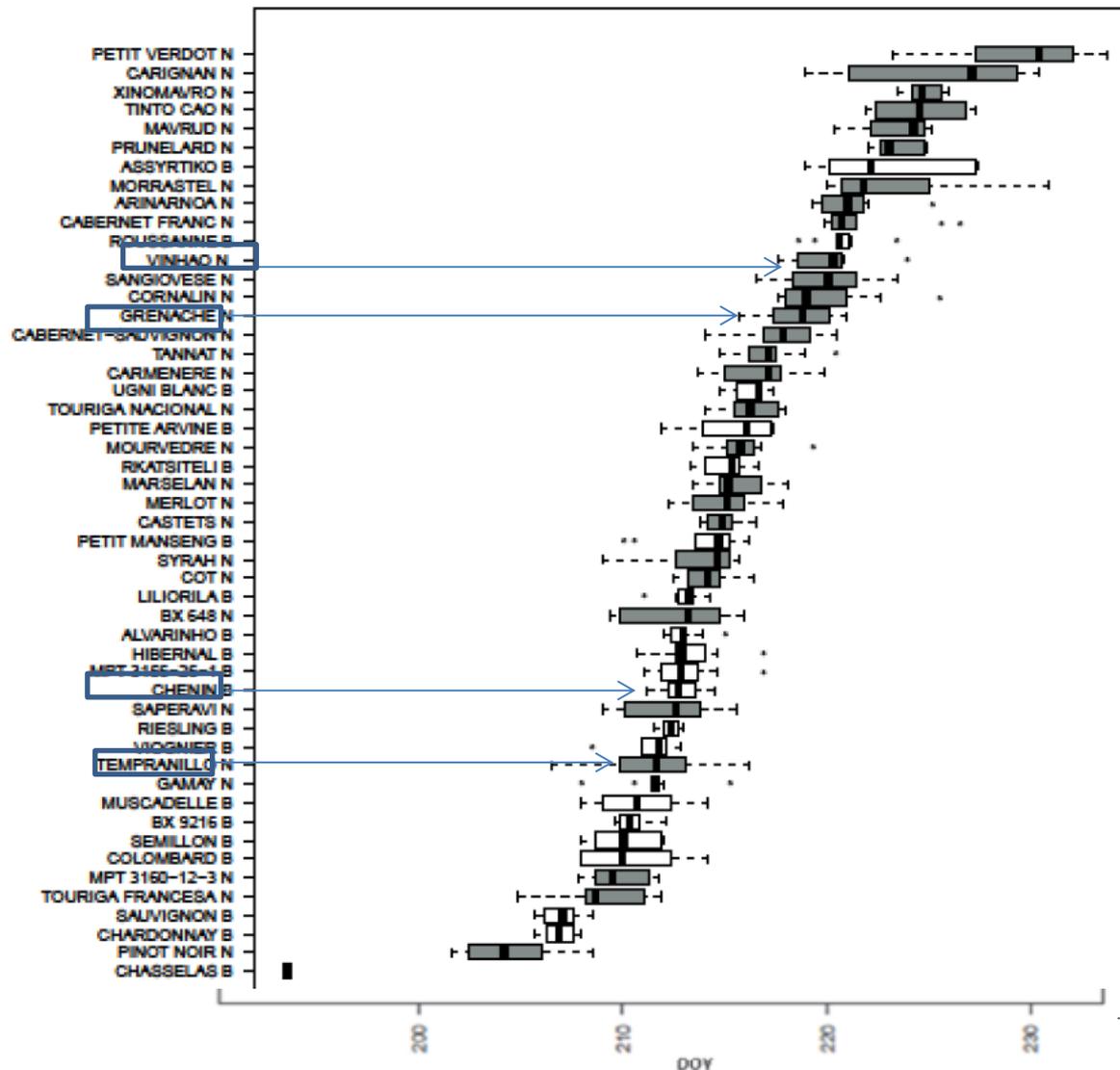
Variedades con superficie menor del 1%

Duración ciclo fenológico



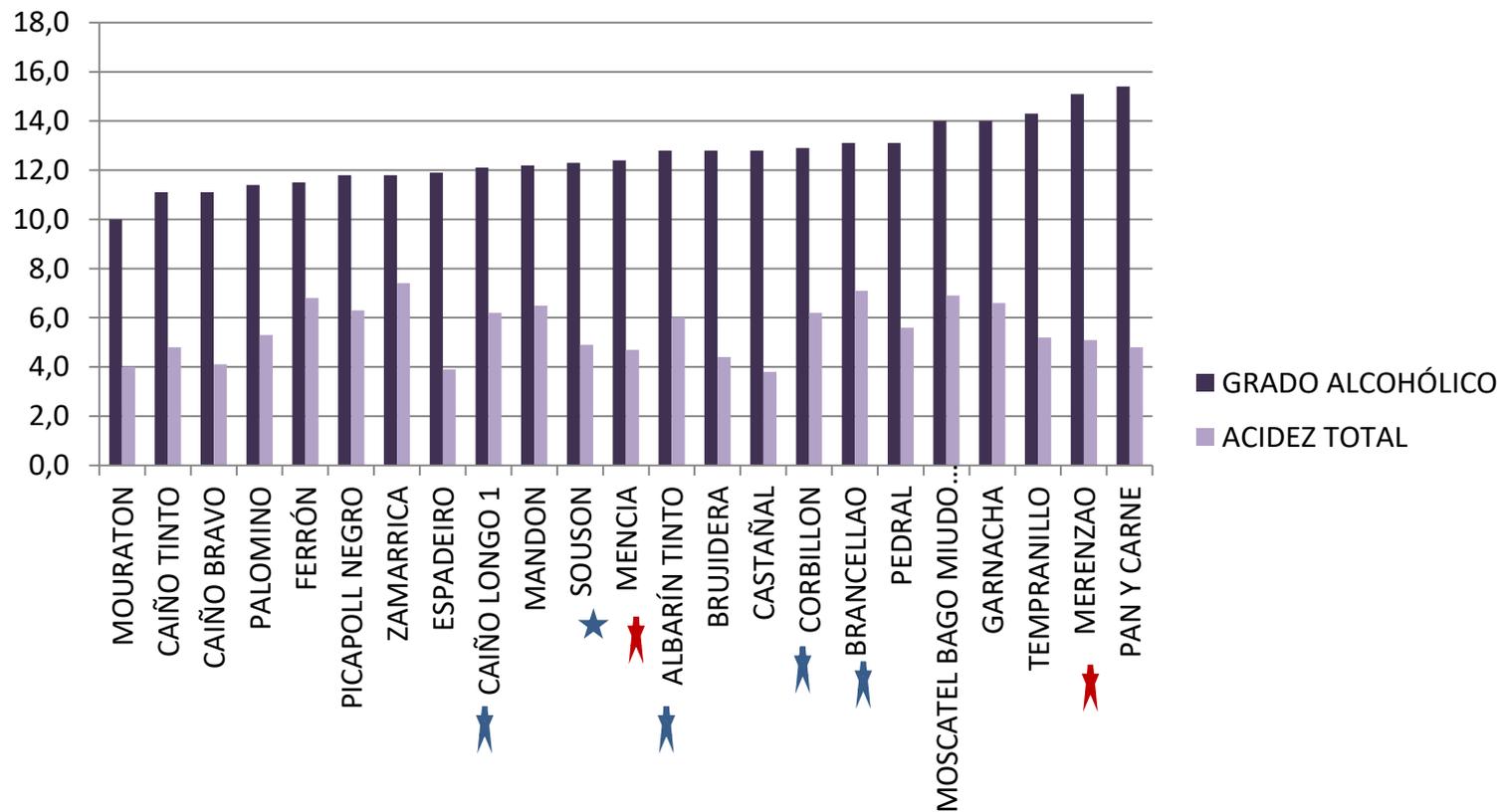
D
↓
M
2016



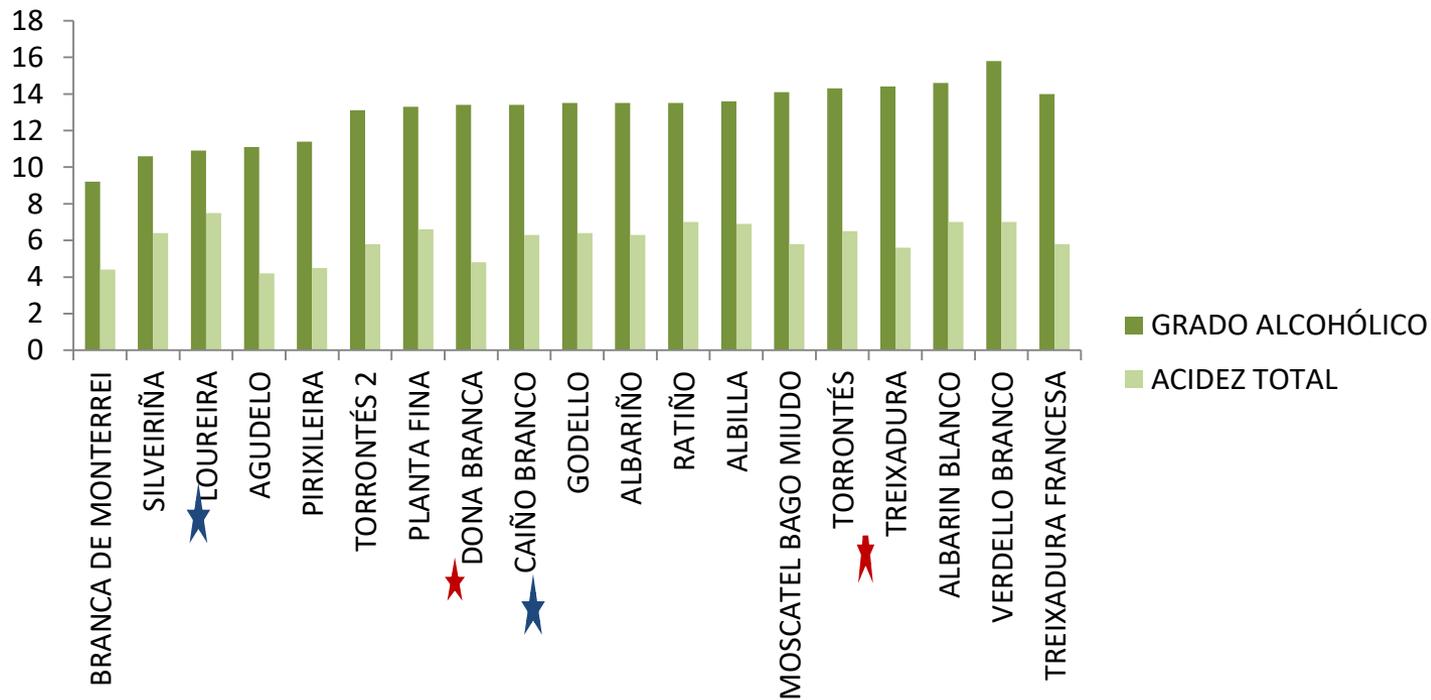


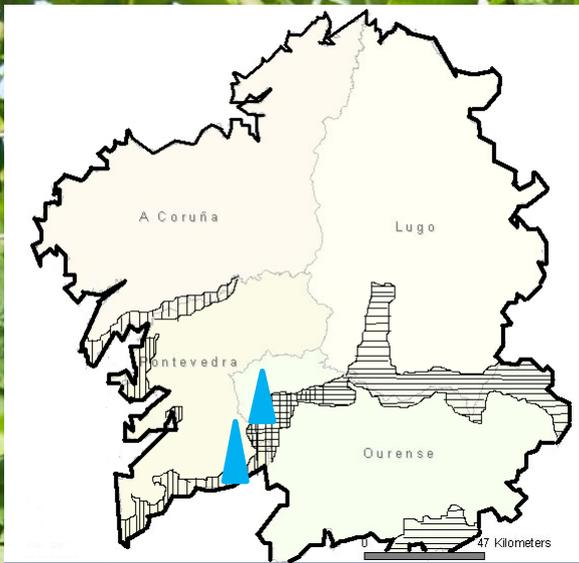
Vitadapt. Institut des Sciences de la Vigne et du Vin in Bordeaux, where 52 varieties are currently tested for their aptitude to one day replace the actual Bordeaux varieties.

Potencial enológico de variedades tintas



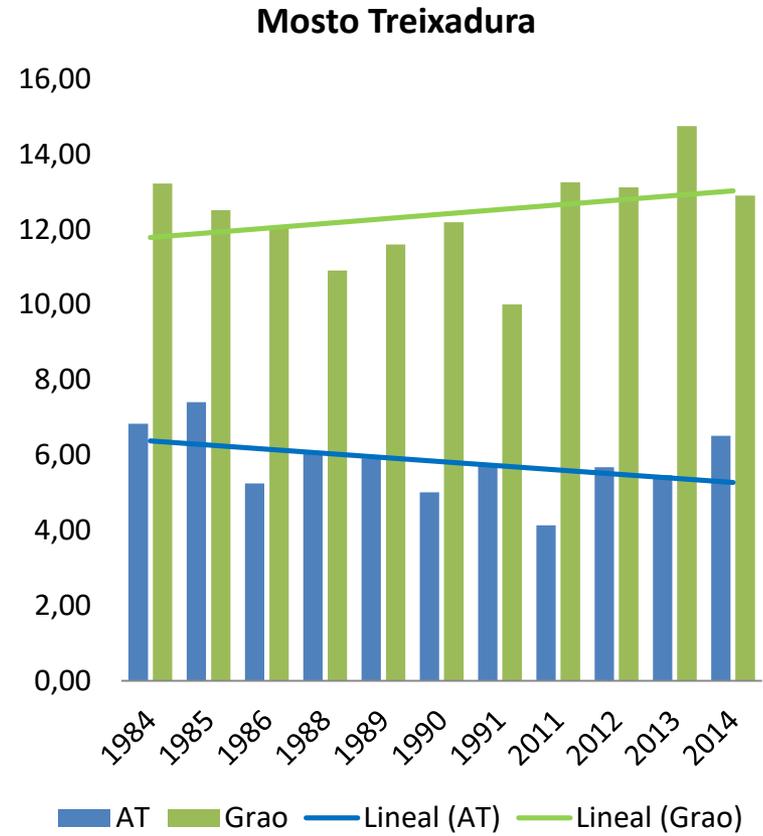
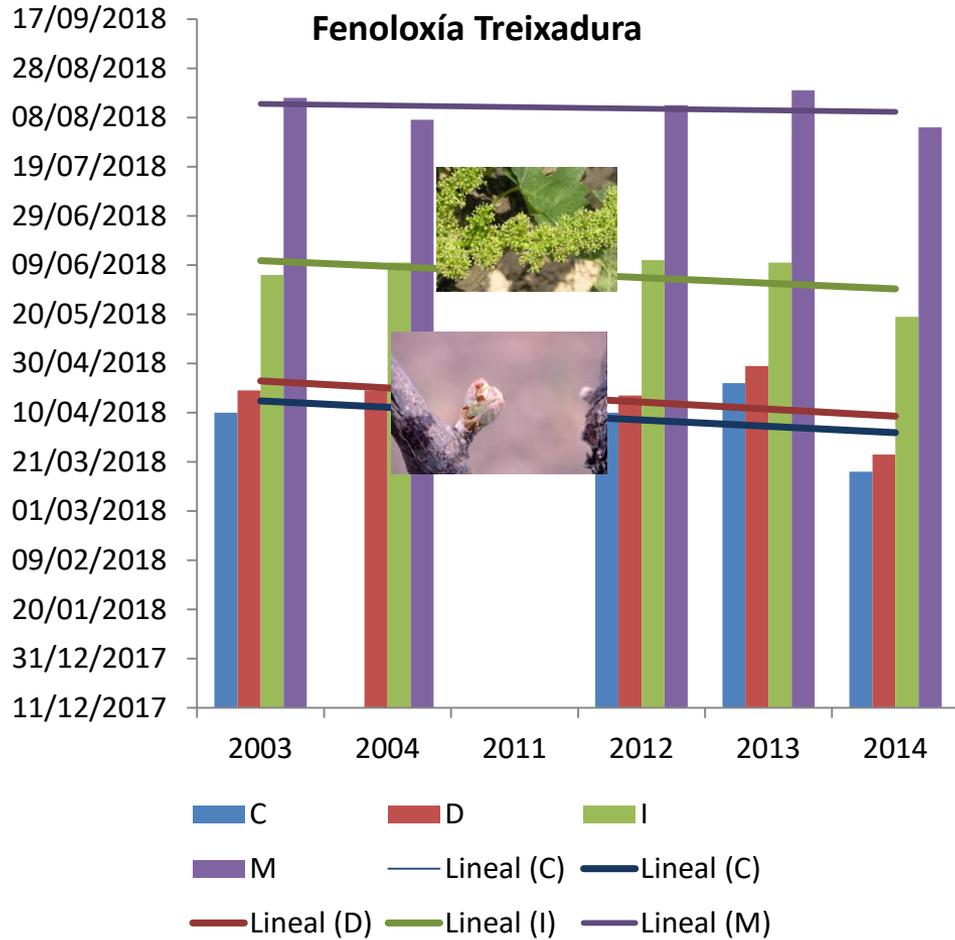
Potencial enológico de variedades blancas

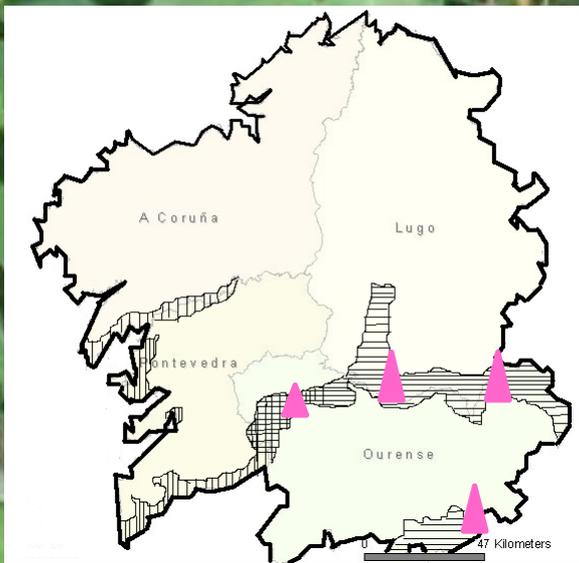




Treixadura

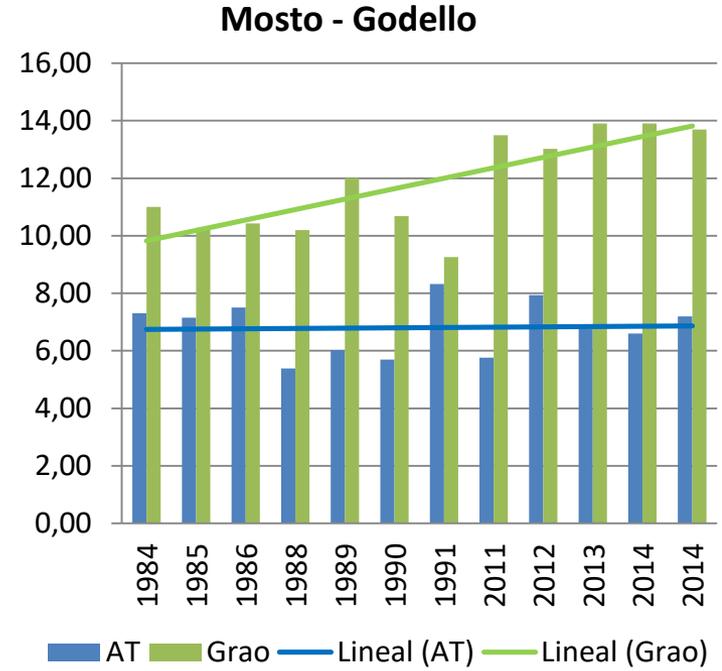
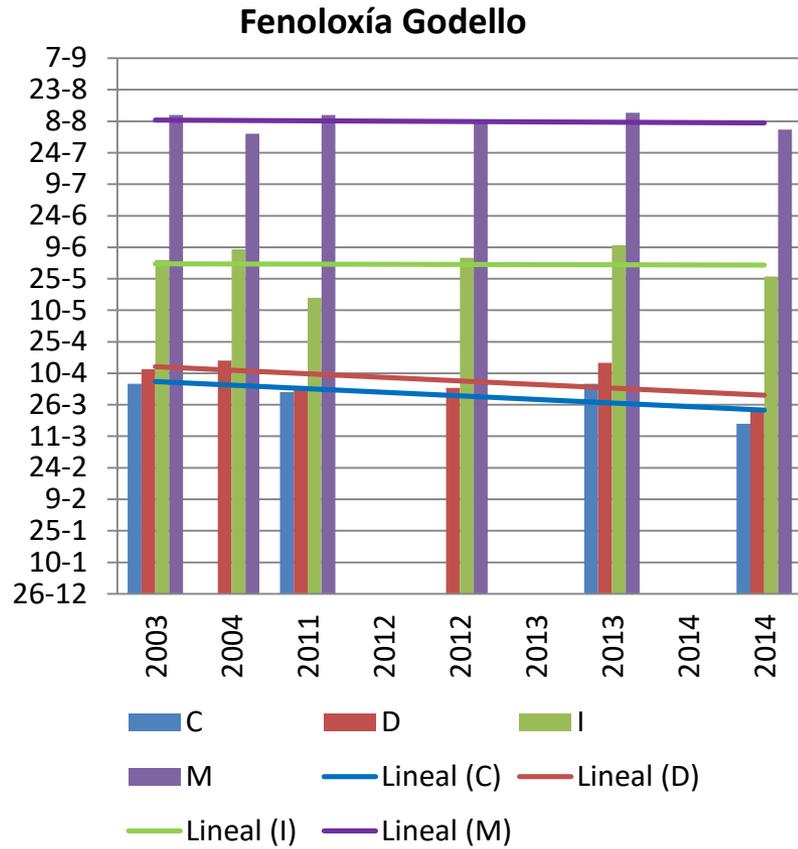
Treixadura - Leiro

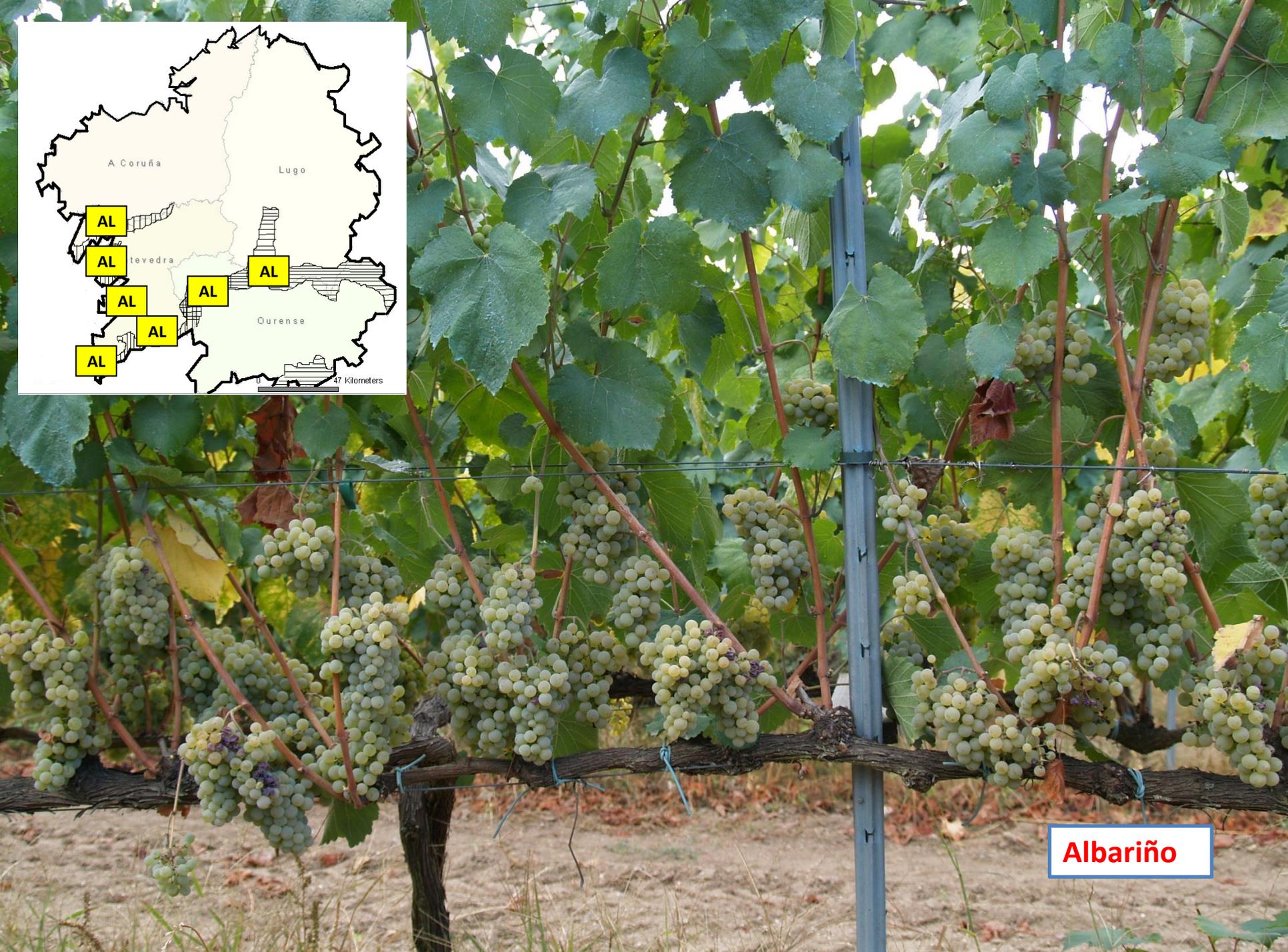
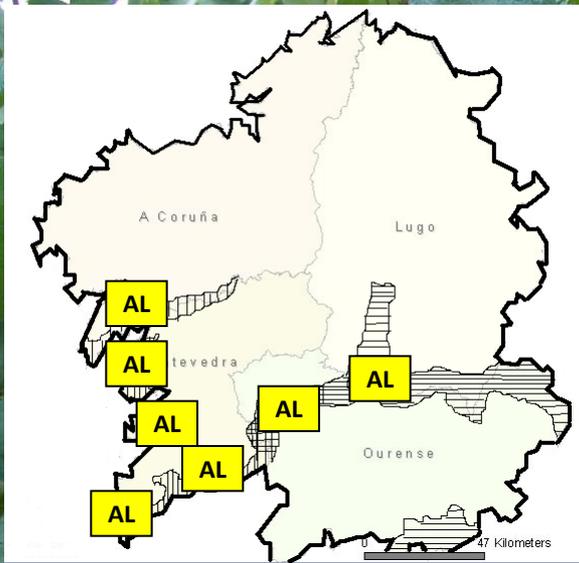




Godello

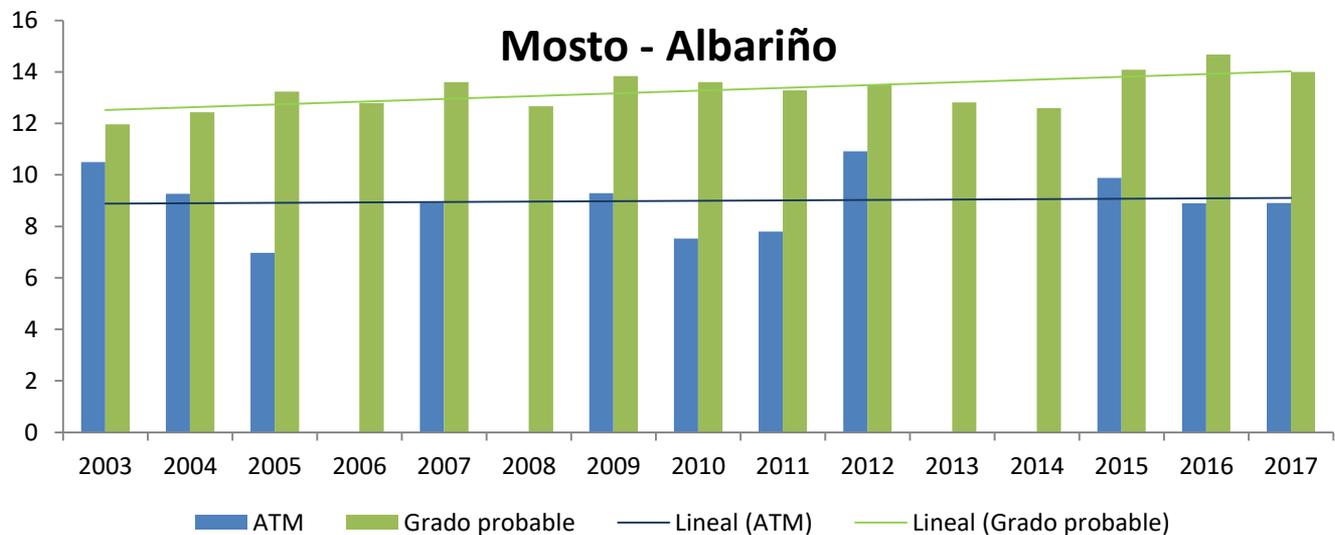
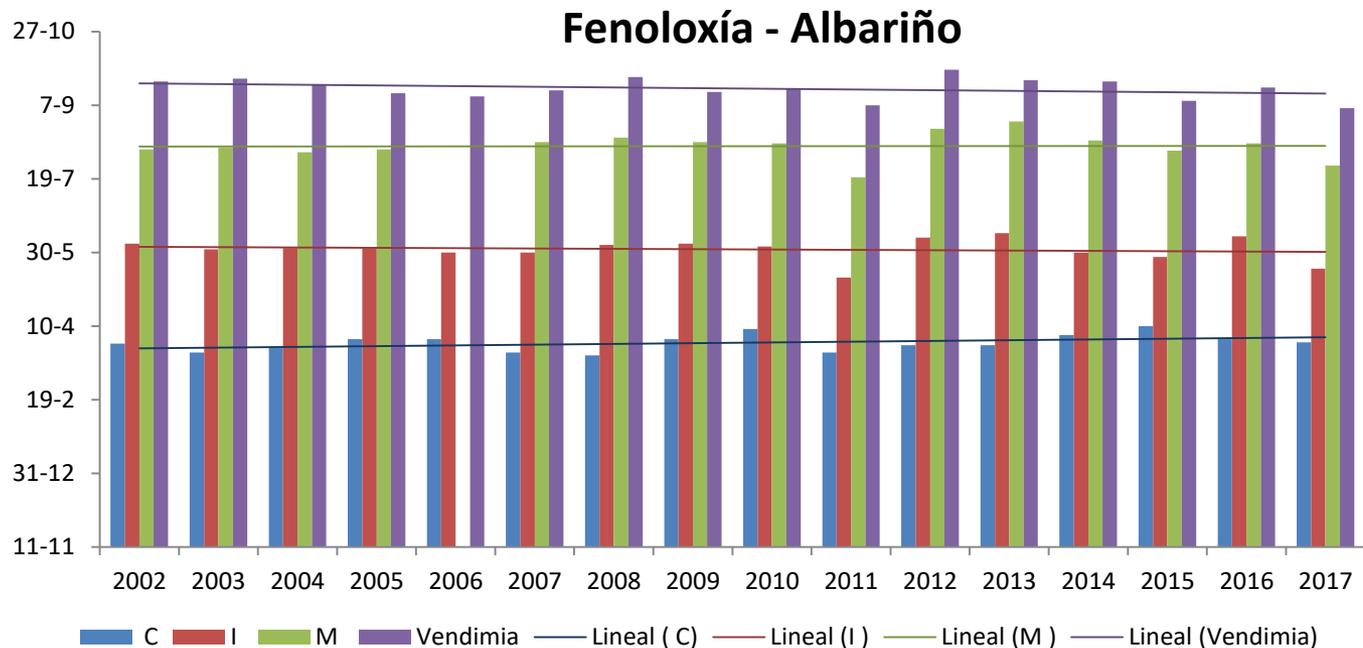
Godello - Leiro

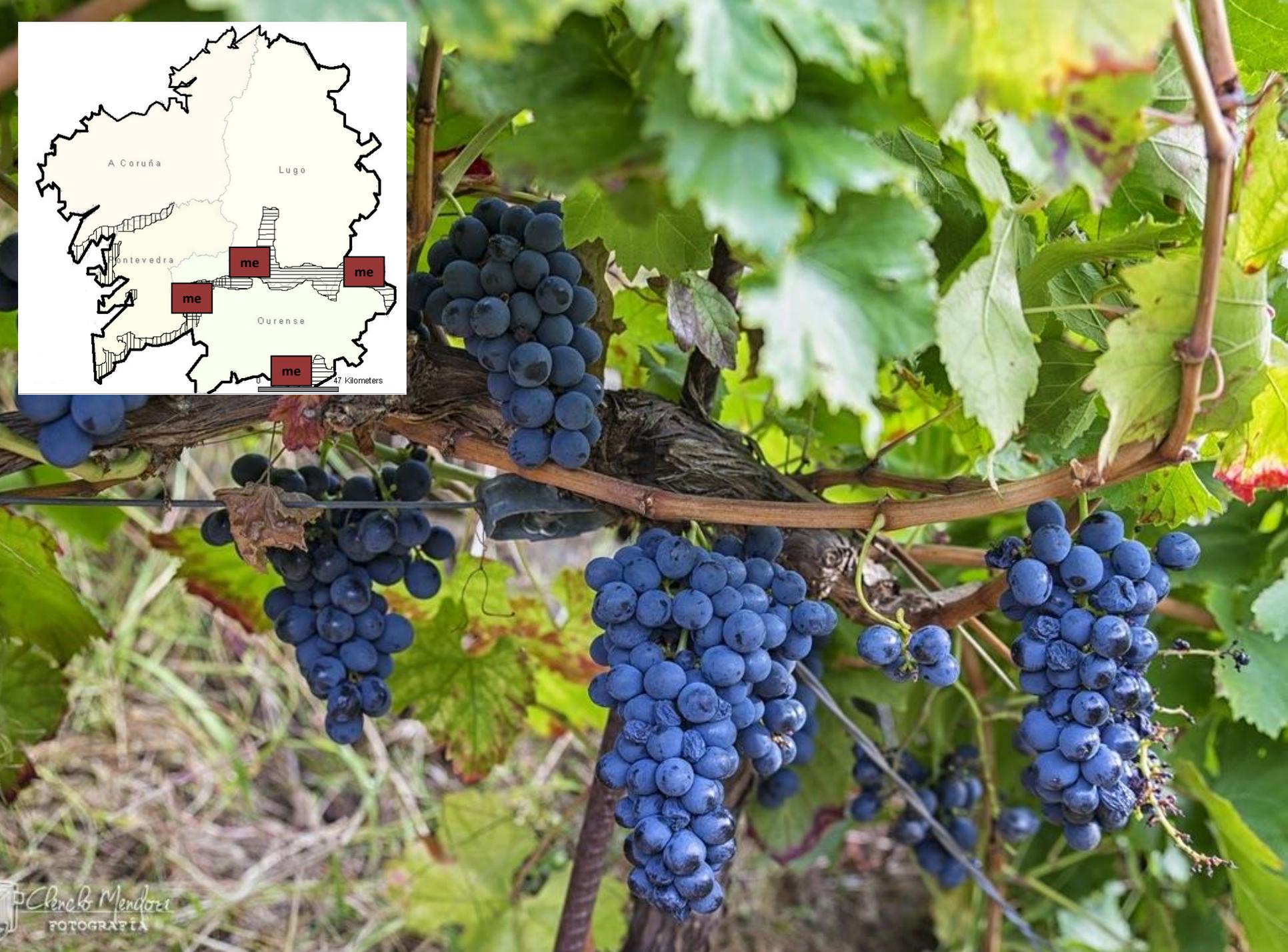
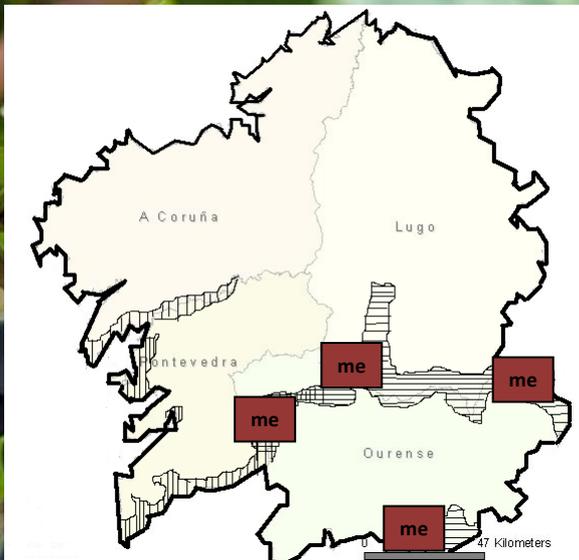




Albariño

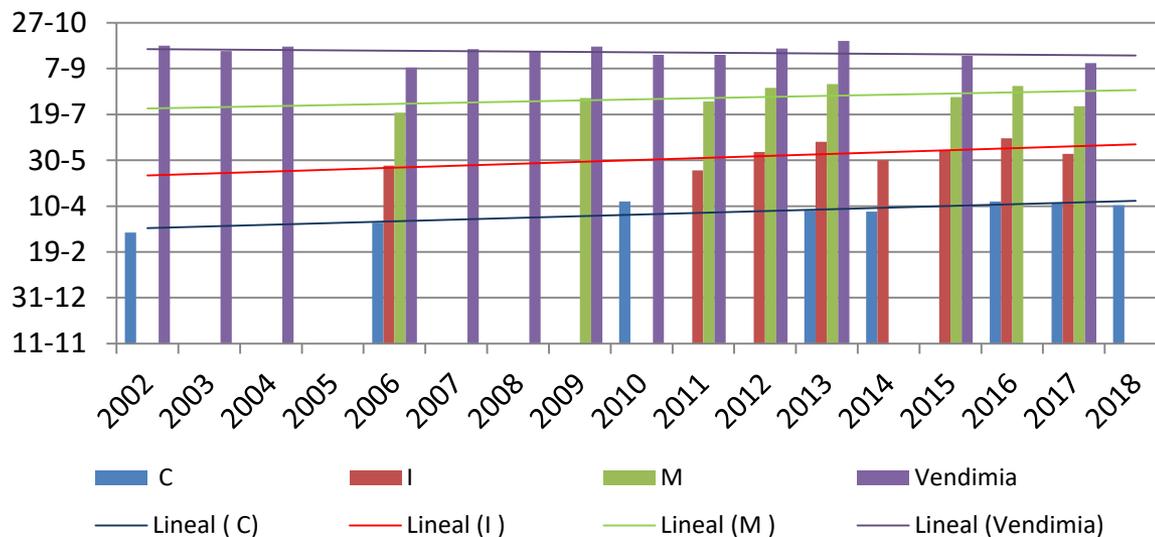
Albariño-Ribadumia



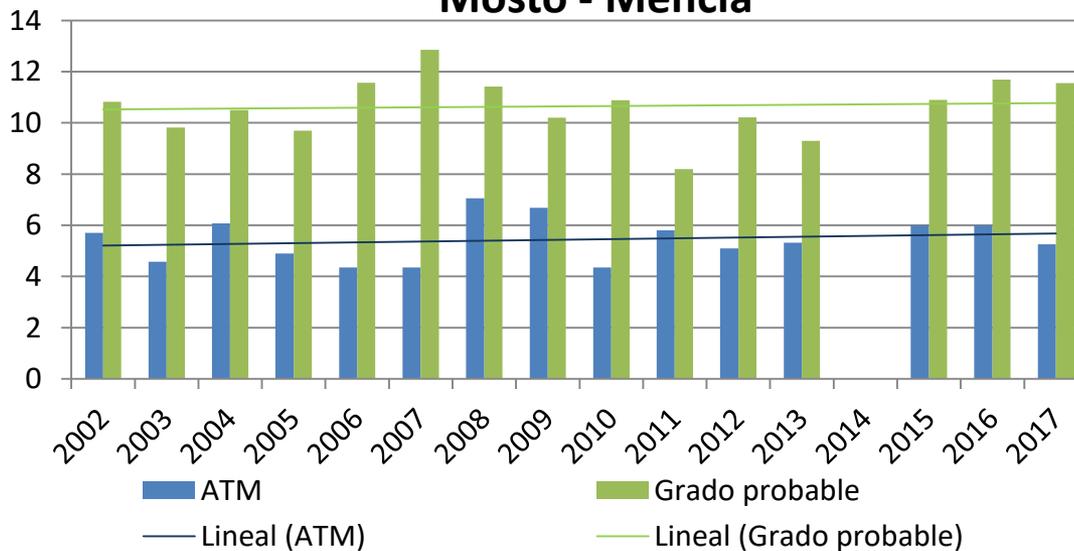


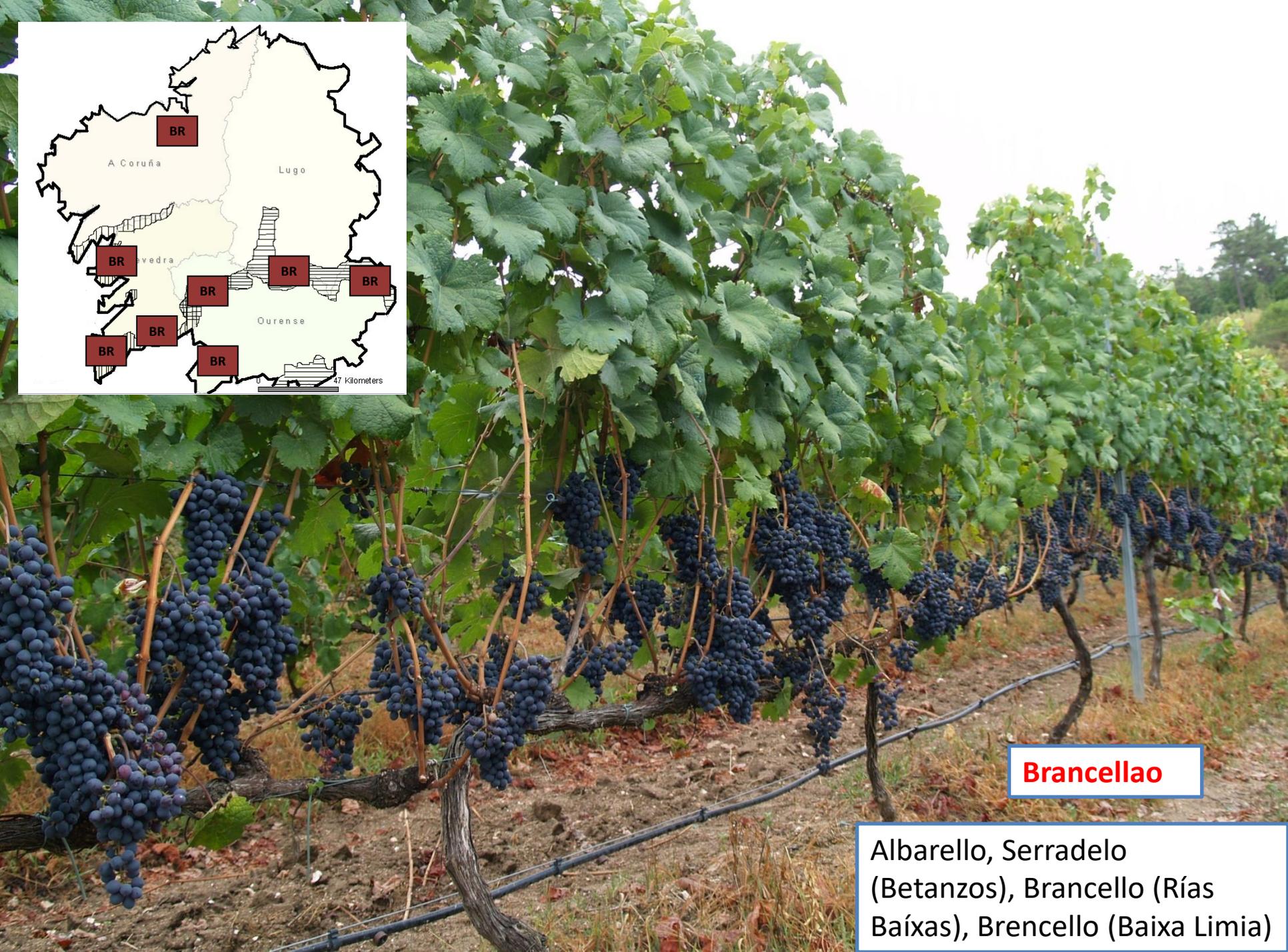
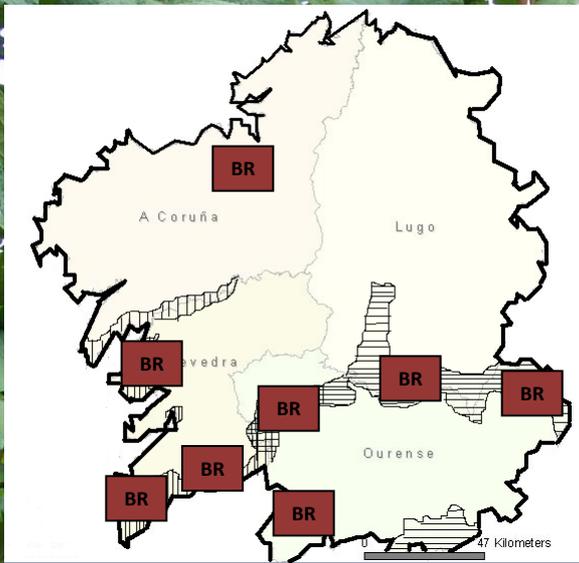
Mencía-Ribadumia

Fenoloxía - Mencía



Mosto - Mencía



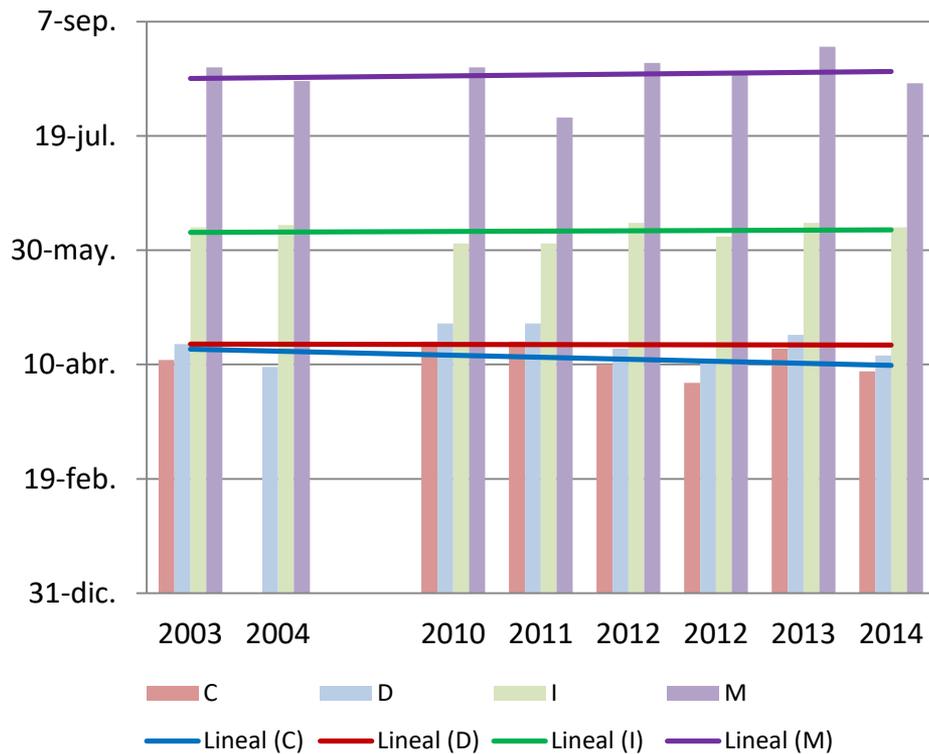


Brancellao

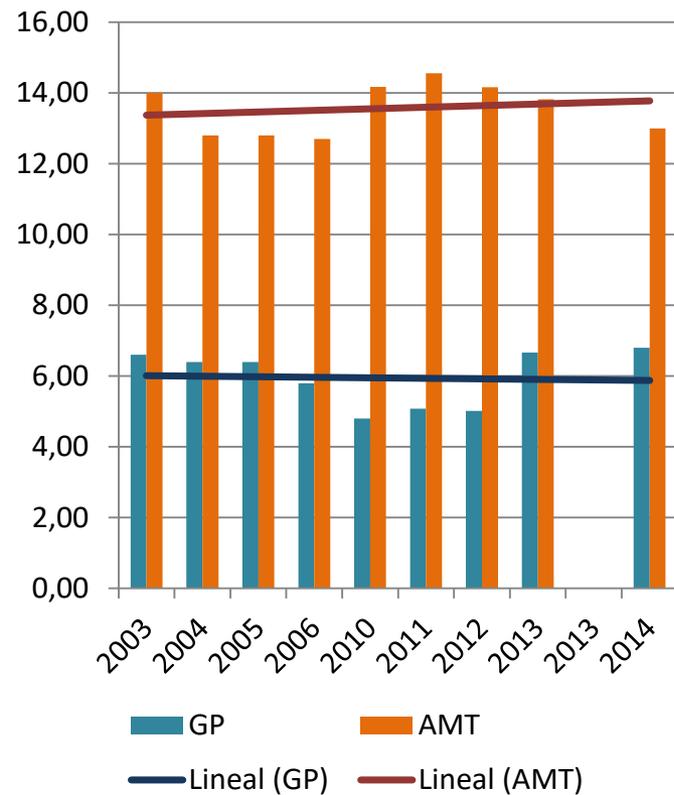
Albarello, Serradelo (Betanzos), Brancelllo (Rías Baixas), Brencello (Baixa Limia)

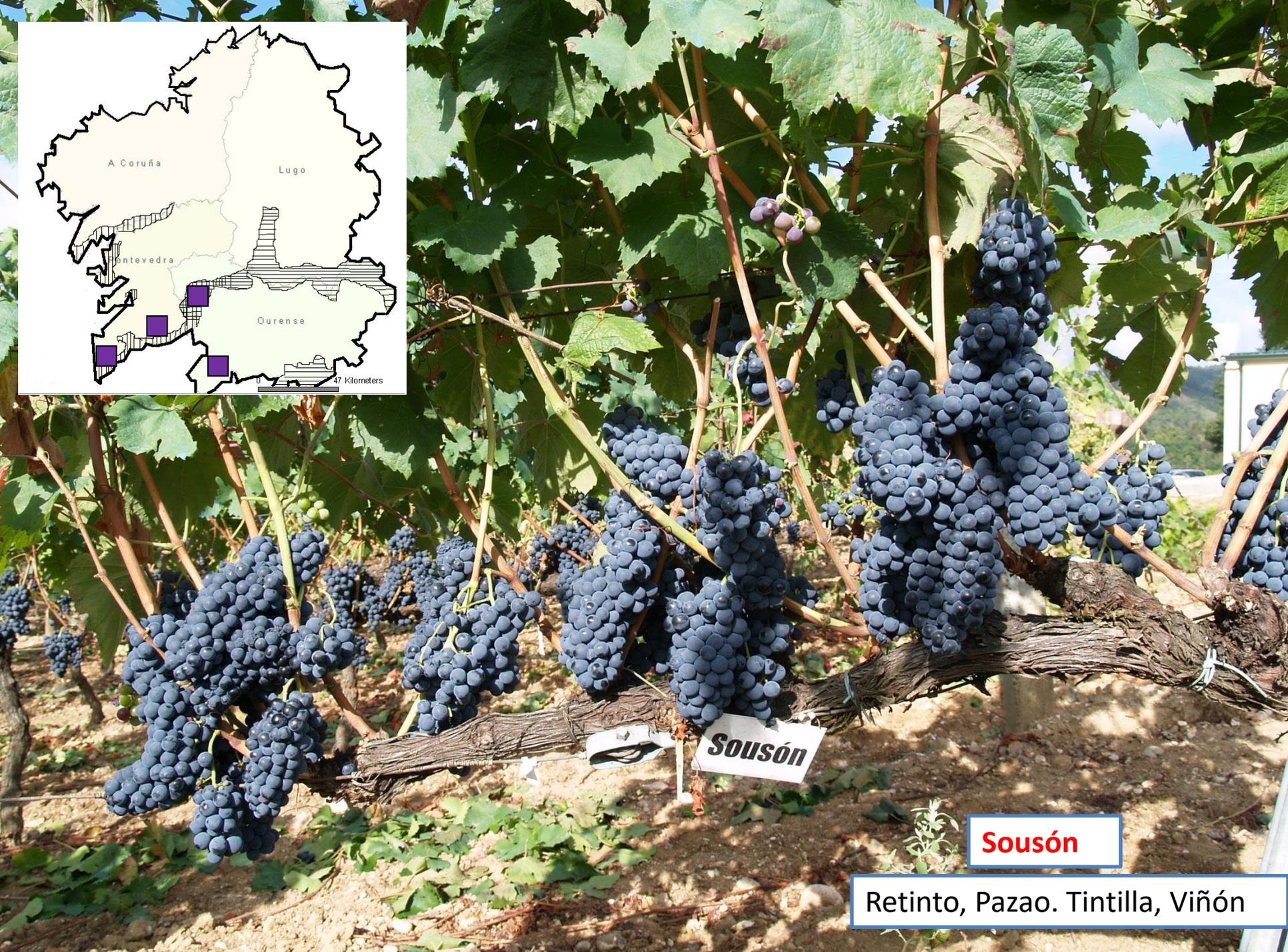
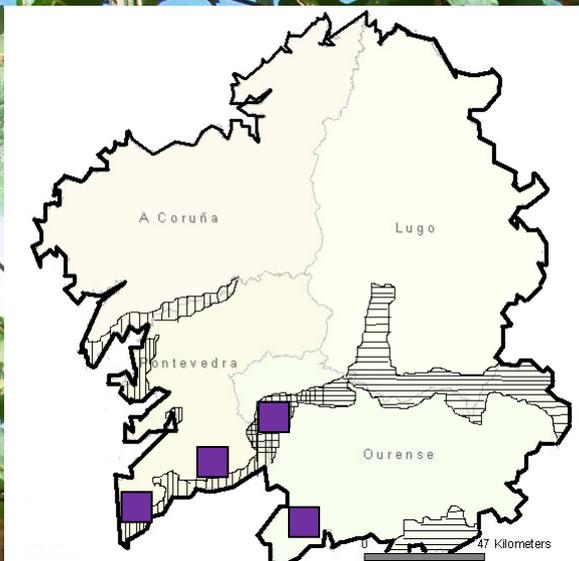
Brancellao - Leiro

Fenoloxía Brancellao



Mosto Brancellao





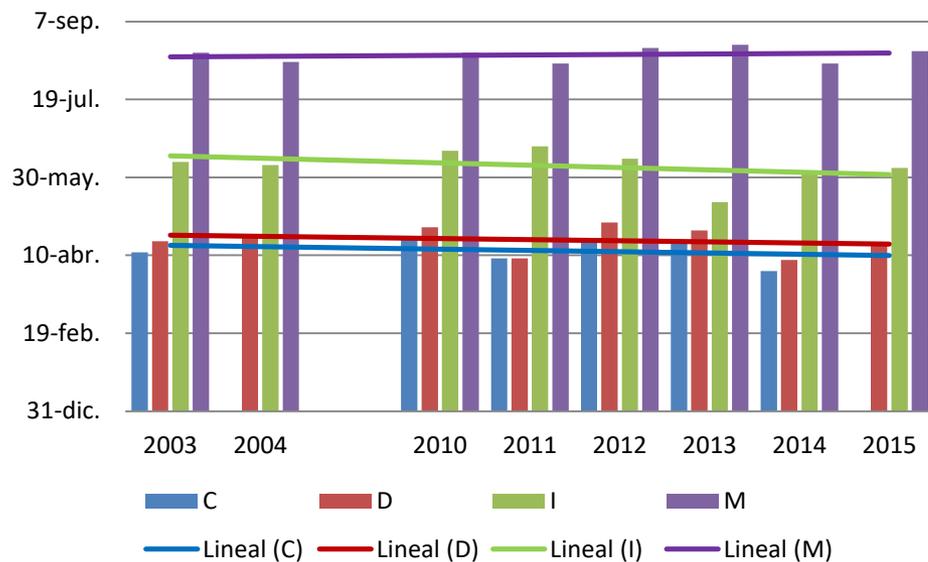
Sousón

Sousón

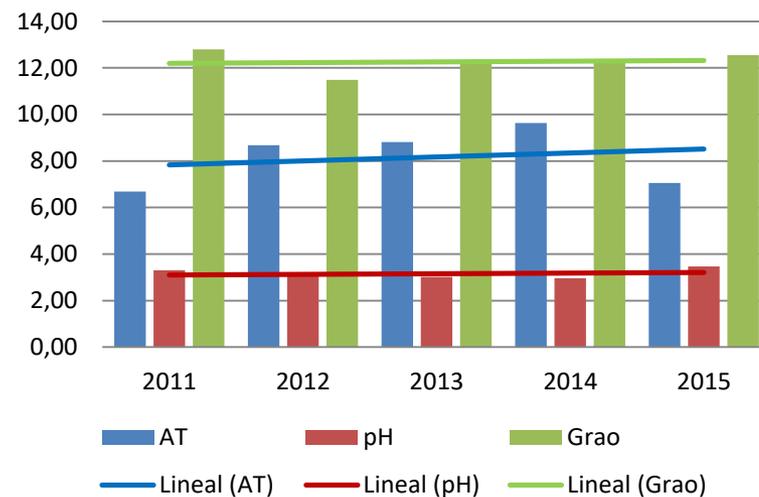
Retinto, Pazao. Tintilla, Viñón

Sousón - Leiro

Fenoloxía Sousón



Mosto Sousón





REDES SOCIAIS

Estación E...
 384 Me gusta
 Me gusta esta páxina



NOVAS

22/05/2018
II SEMANA VITIVINÍCOLA DE GALICIA: ACTIVIDADES DE BALDE E CON INSCRIPCIÓN PREVIA

22/05/2018
II SEMANA VITIVINÍCOLA DE GALICIA: ACTIVIDADES DE BALDE E CON ENTRADA LIBRE

Buscador de microsatélites >

Albariño

- Agudelo
- Albarin Blanco
- Albarin Tinto
- Albariño
- Albilla
- Branca de Monterrei
- Brancellao
- Brancellao Branco
- Brujidera
- Caíño Branco
- Caíño Bravo
- Caíño Longo 1
- Caíño Longo 2
- Caíño tinto
- Castañal
- Catalán
- Corbillón
- Dona Branca
- Espadeiro
- Ferrón
- Garnacha
- Garnacha Tintureira
- Garrido Fino
- Godello
- Gold
- Gran Negro,



Maduración

FENOLOXÍA

 Xema de inverno + histórico	 Xema inchada 19/04/2018 + histórico	 Saída de follas + histórico	 Follas extendidas 27/04/2018 + histórico	 Acios visibles 04/05/2018 + histórico	 Acios separados 10/05/2018 + histórico
 Botóns florais separados 18/05/2018 + histórico	 Floración + histórico	 Callado + histórico	 Uvas tamaño guisante + histórico	 Pecho do acio + histórico	 Envero + histórico

Antecedentes

García de los Salomeres (1914) cita como cultivada nas provincias de Lugo, A Coruña e Pontevedra. No Catálogo Vitícola de 1983 indicase o seu cultivo na provincia da Coruña, Ourense e Pontevedra.

Situación actual

É recolectada como variedade preferente nas D.O. Ribeira Sacra, Rias Baixas, Ribeiro e Valdeorras, e como autorizada na D.O. Monterrei. Tamén é contemplada para a elaboración de vinhos nas Indicacións Xeográficas Vinho da Terra Barbaña e Vila e Val do Helo.

Valoracións sobre o seu cultivo

Variedade de agromada precoz e maduración media; produción media-baixa; sensibilidade alta ao míldio, media ao oídio e baixa á botrite. Produce vinhos de elevado potencial enolóxico, en xeral con graduación e acidez elevadas, se ben dependendo da zona a graduación pode variar entre 8,6 e 14,2%, e a acidez entre 7,2 e 14,3g/L. Variedade moi temperosa, produce vinhos con aroma floral a rosas e a froitas coma mazá, pera, pesego; moi agradable, fresco e con certa aresta ácida.

Descrición morfolóxica

Pámpano

O pámpano novo presenta a extremidade aberta con pelusa tombada de densidade media e pigmentación roberetada de intensidade media. A cara dorsal dos entrenós e nós e a cara ventral dos nós son verde e vermella, mentres que a ventral dos entrenós é verde. As semas teñen pigmentación antocianica basal de intensidade media.

Folla Nova

A folia nova é verde con pelusa tombada de densidade alta.

Folla Adulta

A folia adulta de cor verde media presenta tamaño medio e forma pentagonal, con tres lóbulos; pelusa, con densidade media de flosos tombados entre os nervios principais do envés do limbo; limbo con avantamento e inclución abais, dentro dos lóbulos convexos, de lonxitude curta en relación á súa anchura; seo pechador con lóbulos semiabertos e coa base en forma de chave; seus laterais superiores abertos coa base en forma de V; pechelo linealmente máis curto que o nervio principal.

Acio

O acio é cónico, de lonxitude curta, anchura e compacidade media e con presenza de 1 ou 2 ós. O pedúnculo é de lonxitude media.

Bago

O bago de cor verde amarela presenta forma esférica.

 Follas extendidas 27/04/2018 + histórico	 Acios visibles 04/05/2018 + histórico	 Acios separados 10/05/2018 + histórico
 Uvas tamaño guisante + histórico	 Pecho do acio + histórico	 Envero + histórico

**Gracias por
vuestra atención**

emilia.diaz.losada@xunta.es;

<https://evega.xunta.es>

evega