

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

SESIÓN ONLINE

25 de junio de 2020

LIFE
PRIORAT
+MONTSANT

MEJORA DE LA
SOSTENIBILIDAD VITIVINÍCOLA
DE LA COMARCA DEL PRIORAT



MONTSANT



lavola

Antesis



OPORTUNIDAD DEL USO DE RECURSOS PARA LA MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR VITIVINÍCOLA DE LA COMARCA DEL PRIORAT. UN PROYECTO LIFE + AGROALIMENTARIAS + LIFE PRIORAT + MONTSANT



10.00 Bienvenida e introducción al proyecto Life Priorat+Montsant
Sergi de Lamo, director de VITEC (Líder del proyecto)

- 10.10** Resultados técnicos alcanzados:
- **Acción B1:** Optimización de los recursos hídricos en viñedo
Rafael Roda, VITEC
 - **Acción B2:** Uso eficiente de pesticidas y fitosanitarios
Rafael Roda (VITEC), Sandra Rico (DOCa Priorat), María Vaqué (DO Montsant) y Aleix Pena (DO Montsant)
 - **Acción B3:** Uso eficiente de fertilizantes
Rafael Roda, VITEC
 - **Acción B4:** Optimización de recursos en bodega (agua, energía y materiales)
Alba Cánovas y Marta Albet, Anthesis Lavola
 - **Acción B5:** Sostenibilidad medioambiental de la comarca del Priorat
Ignasi Ballús y Marta Albet, Anthesis Lavola
 - **Acción B6:** Plan de acción para un enoturismo sostenible en la comarca del Priorat
Alba Cánovas y Marta Albet, Anthesis Lavola
 - **Acción B7:** transferencia y sinergias con otras regiones vitivinícolas
Victoria Humanes, PTV

11.20 La viticultura post Covid: Cambio Climático y Sostenibilidad
Robert Savé, Coordinador de Vitivinicultura del IRTA y
Coordnador de la Comisión Técnica de la PTV

11.45 Conclusiones y debate

LIFE
PRIORAT
+MONTSAINT

REGIÓN DE LA
SOSTENIBILIDAD VITIVINICOLA
DE LA COMARCA DEL PRIORAT

LIFE15 ENV/ES/000399



http://www.qcom.es/alimentacion/periodico-digital-qcom-es-el-punto-de-encuentro-de-la-cadena-agroalimentaria/valoraciones-y-aportaciones-para-el-debate-y-la-gestion-del-post-covid-19-en-la-vitivinicultura_40838_0_0_0_1_521090_18912876989370_in.html

Food, Farming, Fisheries

How the European Commission ensures the safety and quality of agricultural and food products, supports producers and communities, and promotes sustainable practices.

El Covid 19 ha hecho patente la gran importancia de la agricultura, la ganadería y la pesca como fuente de alimentos y de salud (<https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/the-effects-of-Covidien-19-on-agriculture-InThe-eu/> ; <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture/en/>), ha visto también, **la gran complejidad de la red de producción, almacenamiento, procesamiento, transporte, distribución de los productos agrícolas, ganaderos y pesqueros y por tanto, las dificultades asociadas a su gestión global, además, siguiendo las normas, como es el caso de la vitivinicultura, uno de los sectores más regulados**

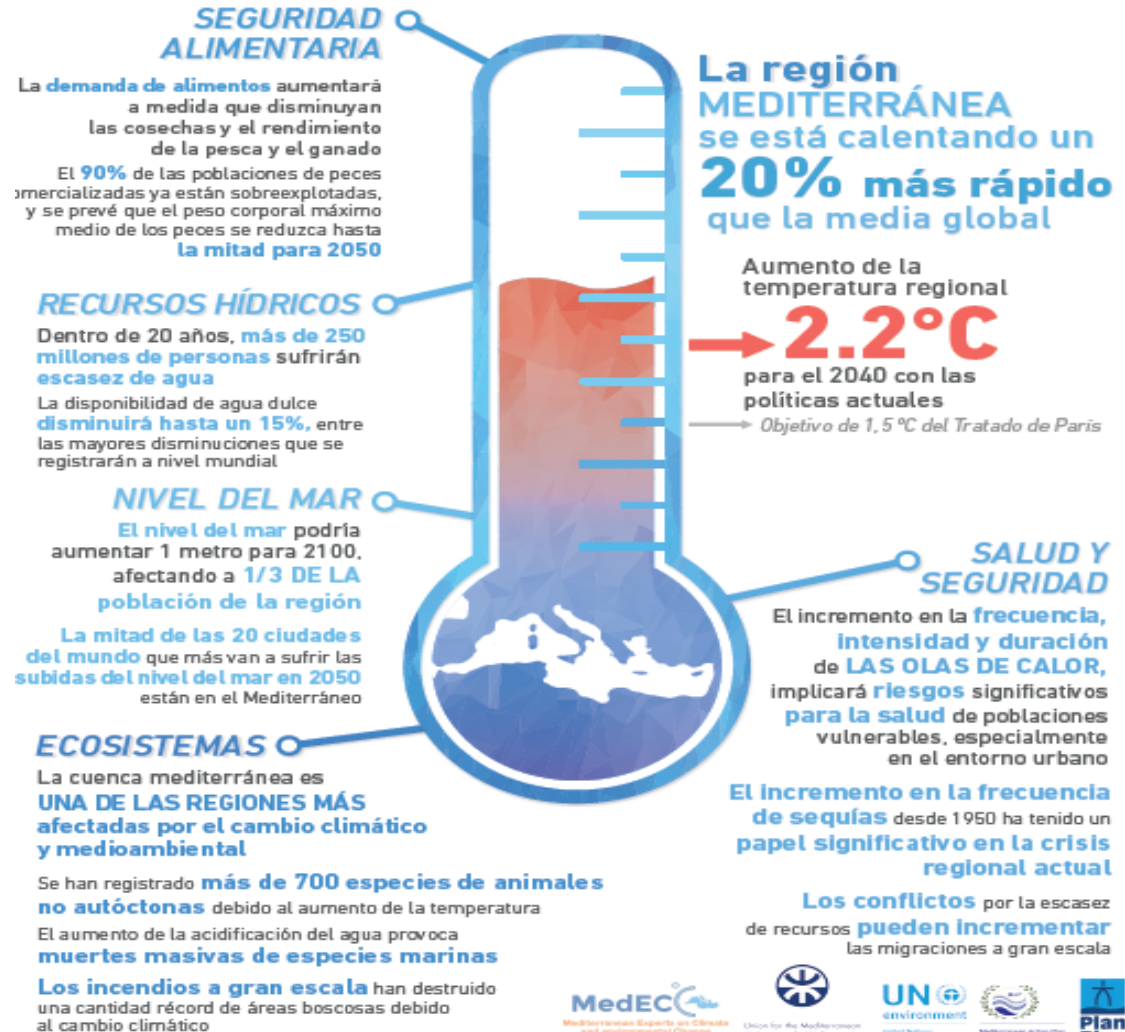
([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/649360/EPRS_BRI\(2020\)649360_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/649360/EPRS_BRI(2020)649360_EN.pdf)).

Por ello, se conoce **el interés de la UE, para que este sector sea resiliente, sostenible, frente al cambio global y sus perturbaciones** (<https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/presentations/eus-response-Covidien-19-Outbreak-and-needunprecedented-Solidarity-Amongst-member-states>), aunque hay un gran debate, respecto del significado y por lo tanto del contenido del concepto **sostenibilidad alimentaria, ya que este se puede entender por regiones, países, UE, mundial**, lo que sin duda, a partir del objetivo que se decida, necesitará de diferentes planteamientos para alcanzarlos.

Son muchas preguntas y a veces con poco tiempo para estudiarlas y responderlas, así pues, la solución, tal vez pasa por fijarnos en lo que ya se conoce que esta ocurriendo y tratarle de hacer frente, considerando, sin duda, lo que la UE plantea.

1^{er} INFORME DE EVALUACIÓN CIENTÍFICA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIOAMBIENTAL EN EL MEDITERRÁNEO

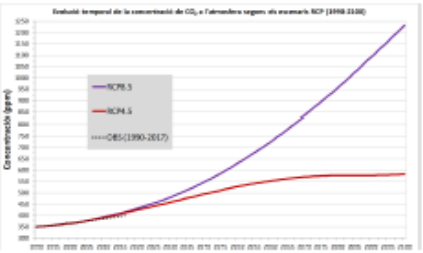
Hay muy buena información general respecto del cambio climático (IPCC), ahora disponemos del primer informe MedECC (2019-2020) específico para la cuenca mediterránea



El canvi climàtic al Penedès

Els escenaris climàtics futurs

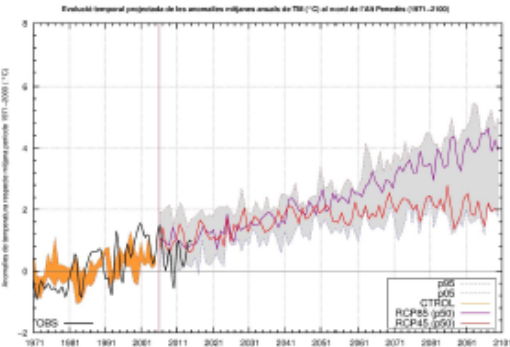
Els **escenaris climàtics** són projeccions de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en el futur i s'utilitzen per valorar la vulnerabilitat del territori i la societat davant del canvi climàtic. Per analitzar aquest fet a escala del Penedès s'han realitzat simulacions a elevada resolució espacial (1 km), amb tres models globals, per a l'horitzó 2100 i dos escenaris d'emissions: RCP 8.5 i RCP 4.5



- Escenari passiu (sense mitigació)
- Escenari compromès (aplicant acords de París del 2015)

Escenaris climàtics pel nord del Penedès - Temperatura

L'evolució temporal projectada de la temperatura mitjana anual mostra un increment en els dos escenaris, però molt marcat en el més pessimista.



- +3,6 °C
- +1,1 °C

El canvi climàtic al Penedès

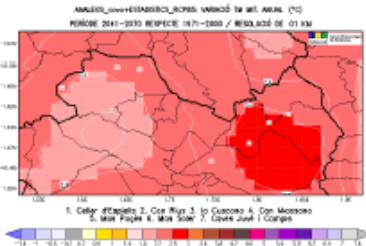
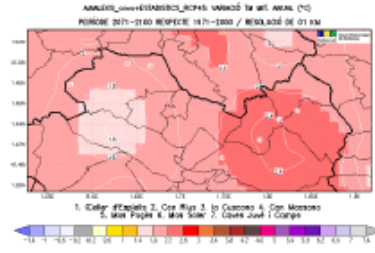
Escenaris climàtics pel nord del Penedès - Temperatura

La tardor i la primavera seran les dues **èpoques de l'any** que tendiran a un increment tèrmic més marcat en l'horitzó 2100 i amb un elevat grau de confiança.

Increment de la temperatura mitjana estacional projectada (2006-2100)

+1,1 °C	+1,2 °C	+1,0 °C	+1,4 °C
+3,0 °C	+4,1 °C	+3,0 °C	+4,5 °C

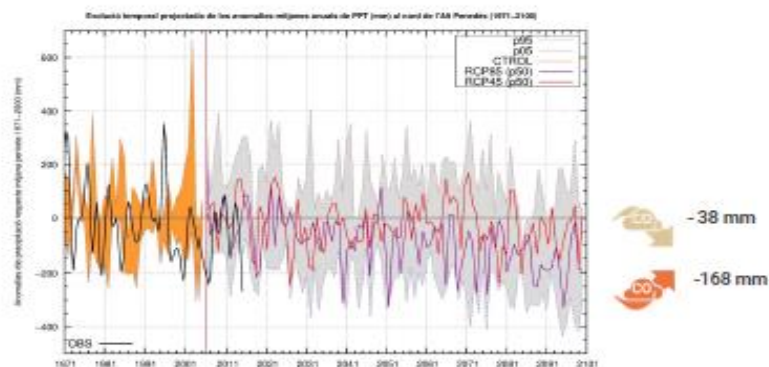
La variació de la temperatura projectada a 2100 té una elevada dependència espacial, condicionada per l'orografia (altura i configuració del terreny). Les terres baixes (St. Sadurn d'Anoia/Gelida) s'escalfen més que les ubicades a més altura (St. Joan de Mediona/Capellades).



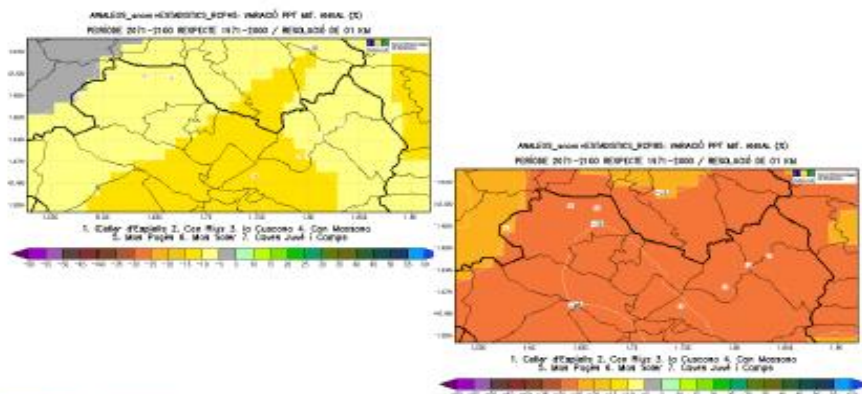
El canvi climàtic al Penedès

Escenaris climàtics pel nord del Penedès - Precipitació

L'evolució temporal projectada de la **precipitació mitjana anual** mostra un lleuger descens per l'escenari compromès (no significatiu) i més marcat en l'escenari més pessimista. Malgrat tot hi ha una gran dispersió. **Estacionalment**, l'estiu i la tardor serien les estacions més sensibles al descens pluviomètric en l'escenari RCP 8.5.



Geogràficament no apareixen grans variacions en la variació de la precipitació projectada a 2100



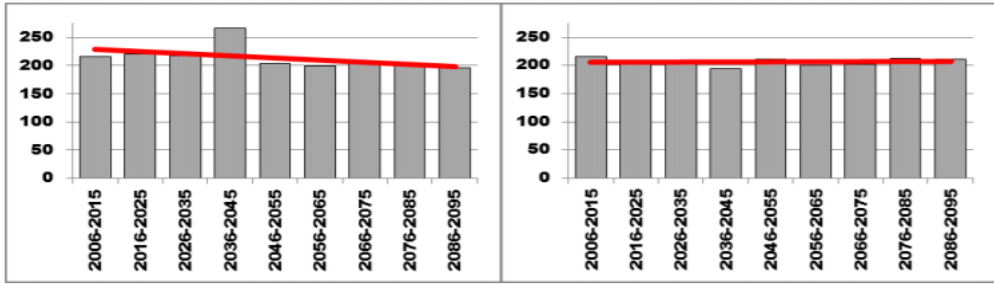


Figura 8. Evolució decennal del nombre total de patrons sinòptics identificats com a generadors de situacions d'elevada humitat al Penedès (2006-2095) i pels escenaris RCP 4.5 (esquerra) i RCP 8.5 (dreta)

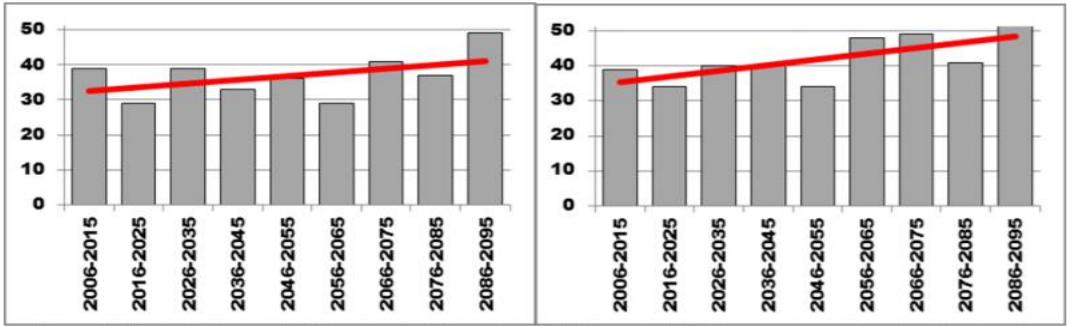
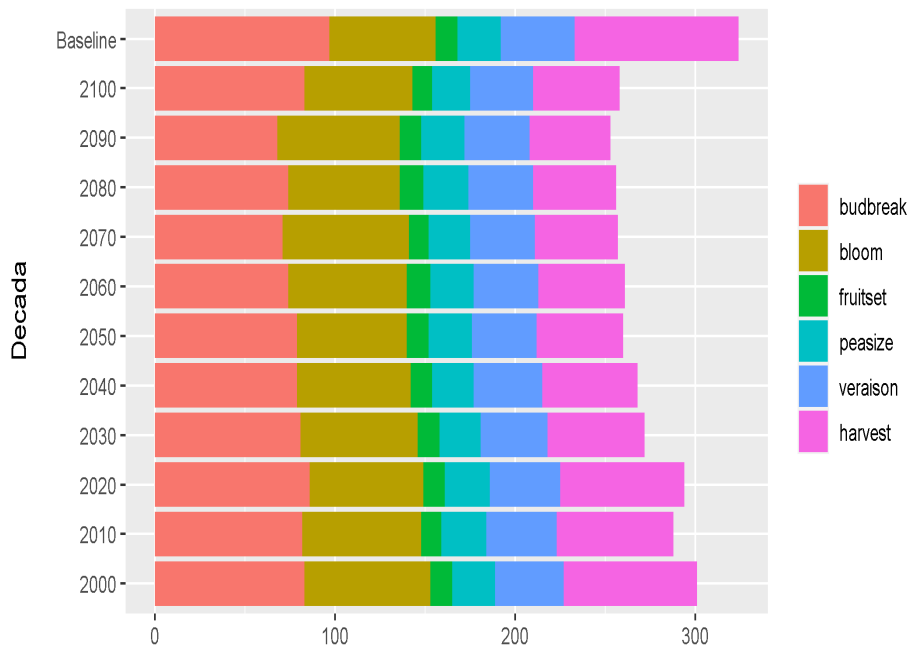


Figura 3. Evolució decennal del nombre total de patrons sinòptics identificats com a generadors de situacions de pedra/calamarxa al Penedès (2006-2095) i pels escenaris RCP 4.5 (esquerra) i RCP 8.5 (dreta)

Los resultados de las **simulaciones futuras de los patrones sinópticos asociados a la piedra y el granizo a lo largo del siglo XXI**, indican por el área de la DO Penedès, **un incremento del 10% aproximadamente** (en los dos escenarios analizados, RCP 4.5 y RCP 8.5 , sobre todo en el último) para la segunda mitad de siglo XXI, entre abril y septiembre **(sobre todo en verano)**.

Las simulaciones en el siglo XXI de los patrones sinópticos asociados a niebla potencial (o condiciones persistentes de elevada humedad), **no se detectan grandes cambios en su recurrencia o periodicidad**. En el escenario RCP 4.5 aprecia una ligera tendencia a la disminución que no aparece en el escenario más agresivo (RCP 8.5), con una extensión y fortalecimiento hacia la primavera.

RCP45 Duració estadis Bages



DO Pla de Bages (projecte CLIMAVIT21)

<https://www.youtube.com/watch?v=PatlefsXh1k&feature=youtu.be>

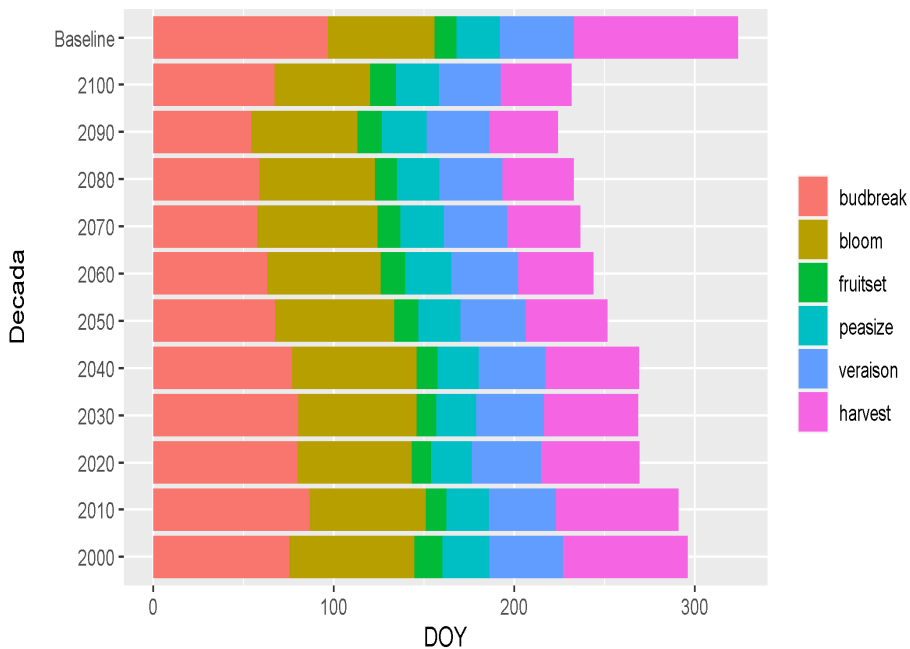
Media de los días transcurridos entre estadios fenológicos por cada década y escenario de cambio climático. "Baseline" representa el CONTROL (periodo comprendido entre 1970 y 2000).

Los datos representan la media para todos los píxeles que contienen viñedos de la DO Bages (222).

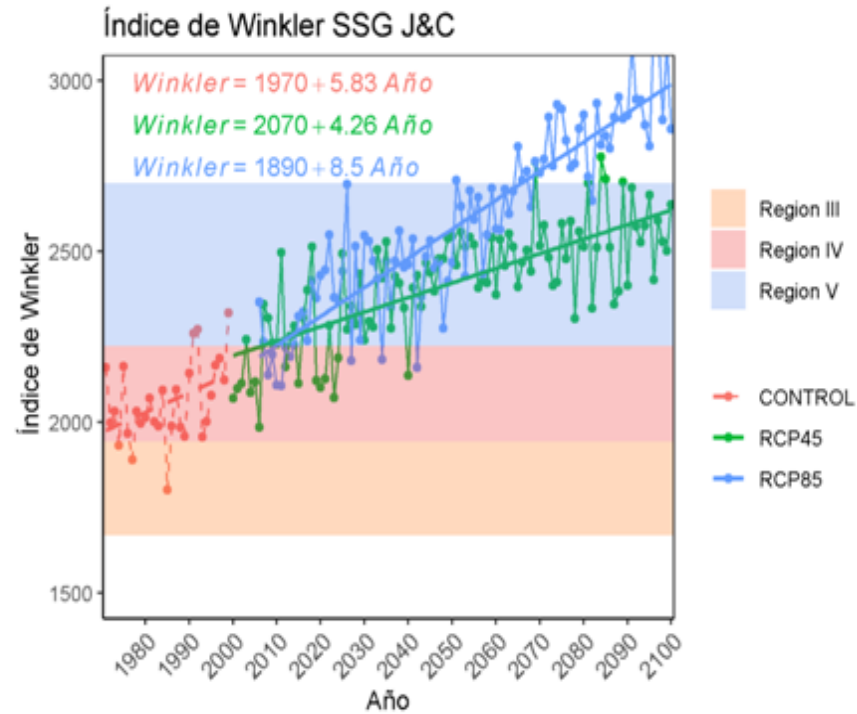
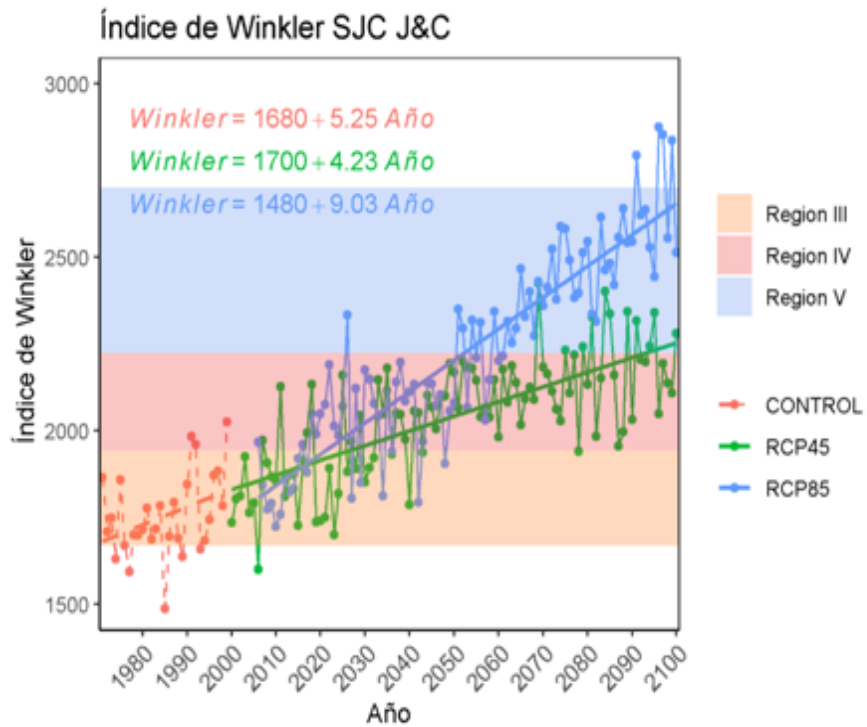
Los días transcurridos entre estadios se han calculado en función de los Grados Día Acumulados (GDA) y según las clasificaciones obtenidas en otro proyecto para la DOQ Priorat

http://www.creaf.uab.cat/accua/ACCUA_tecnica_internet.pdf

RCP85 Duració estadis Bages



Estadis	GDA
Budbreak	107
Bloom	406
Fruitset	517
Berry at pea size	798
Veraison	1322
Harvest	2282



Contrato IRTA / Juve y Camps proyecto CIEN GLOBALVITI_2020

SJC 500 m snm; SSG 150 m snm

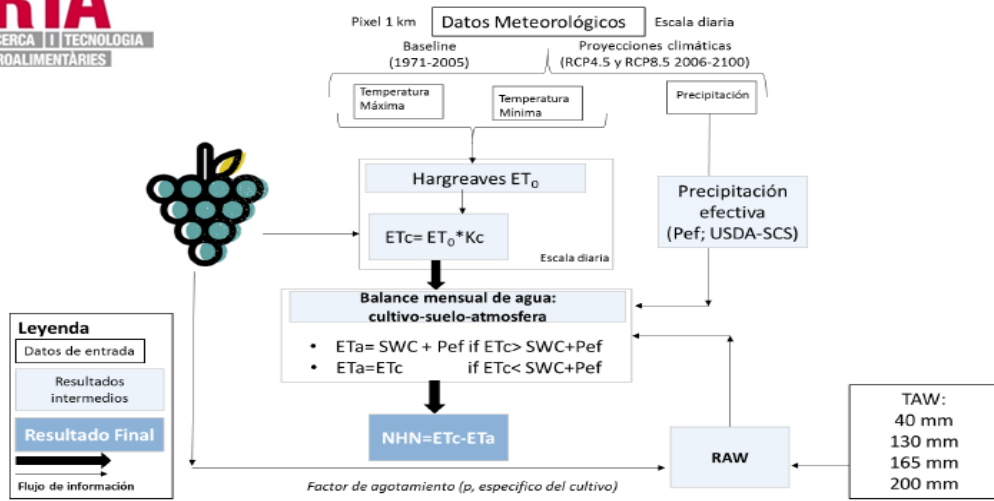


Figura 2. Esquema de la metodología usada para el cálculo de las necesidades hídricas (NHN) del cultivo de la vid en cada pixel (1km de resolución) que abarca parcelas de vid Juvé i Camps. ET_0 es la evapotranspiración potencial, ETc es la evapotranspiración potencial del cultivo de la vid, Kc es el coeficiente de cultivo de la vid, ETa es la evapotranspiración real en un mes i , SWC es el contenido de agua disponible para las plantas en el suelo en un mes i , TAW es la capacidad máxima de almacenar agua disponible para las plantas del suelo y RAW es el agua máxima total disponible para el cultivo de la vid en el suelo ($RAW = TAW * p$).

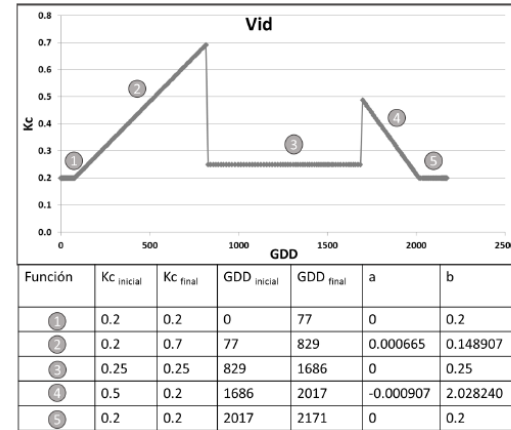


Figura 3. Kc de la vid en función de los Grados días acumulados (GDD) desde el 1 de enero. Los valores de a y b son la pendiente y el intercepto, respectivamente, de cada función lineal numerada correspondiente a cada sección de la curva de la Kc . Curva adaptada de ACA&IRTA (2008) considerando 10°C como Temperatura base (Tbase) del cultivo de la vid. ACA & IRTA (2008) asume como Tbase 7.2°C, por lo que los GDD tuvieron que ser recalculados.

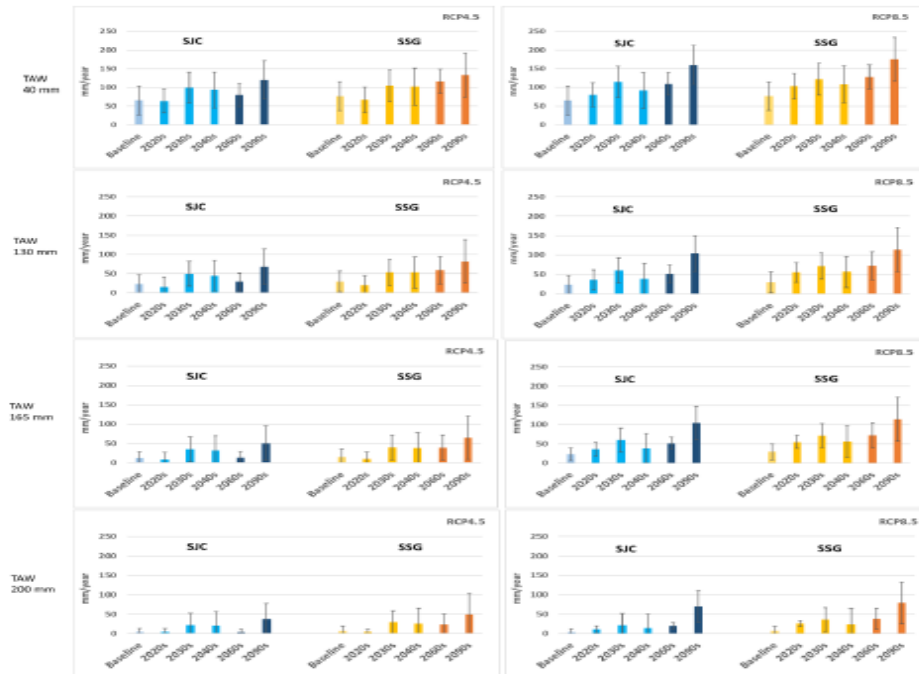


Figura 6. Necesidades hídricas netas (NHN; mm/año) anuales medias para el cultivo de la vid en los dos sectores estudiados del Alt Penedès: Sant Joan Mediona-Canaletes (SJC; colores fríos) y Sant Sadurn d'Anoia-Gelida (SSG; colores cálidos), para el periodo de referencia (Baseline; 1972-2005) y las décadas del futuro cercano (colores claros) y futuro lejano (colores oscuros), bajo dos escenarios de cambio climático (RCP4.5 and RCP8.5; izquierda y derecha, respectivamente) y para 4 capacidades de retención de agua disponible para las plantas del suelo (TAW, mm) representativas del área de estudio. Las barras de error representan la variabilidad interanual en cada periodo, no la incertidumbre de las estimaciones. Los datos meteorológicos que se usaron como datos de entrada en estos cálculos son el valor medio de los datos meteorológicos de todos los pixeles de ambos sectores: SJC y SSG.

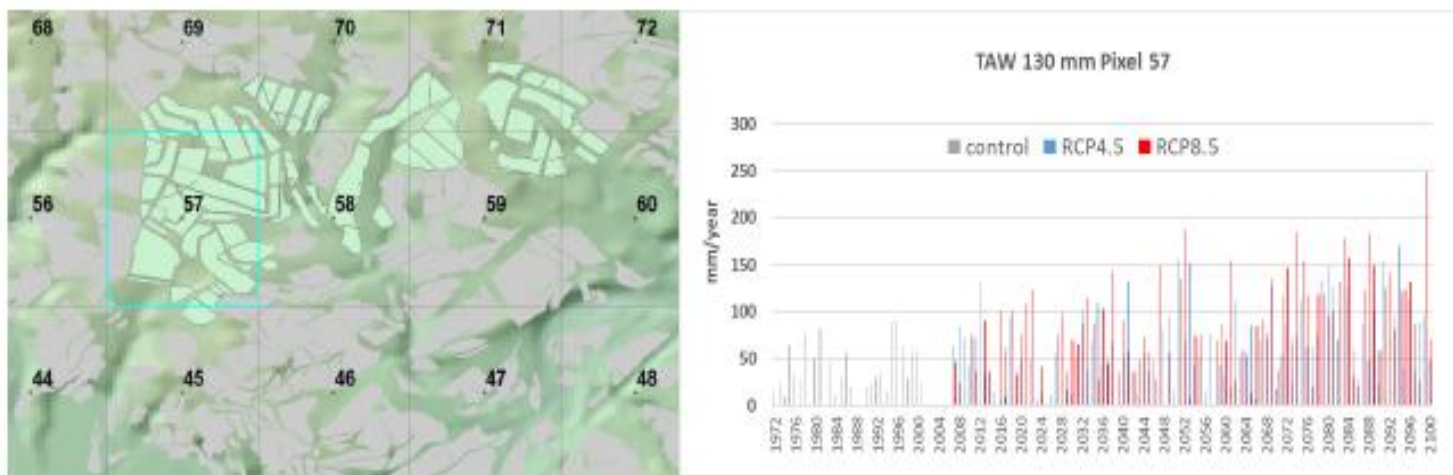


Figura 11. NHN anuales (mm/año) en los viñedos del pixel 57 (correspondiente a la Parcela Can Duran) del sector Sant Sadurni-Gelida para el periodo de referencia (Baseline; 1972-2005) y proyecciones del siglo XXI hasta 2100 bajo los escenarios de cambio climático RCP4.5 y RCP8.5 (a partir de simulación con el MCGG alemán MPI-ESM), considerando una capacidad de retención de agua disponible en el suelo (TAW) representativa de 130 mm.

Necesidades hídricas Netas agregadas por fase del ciclo

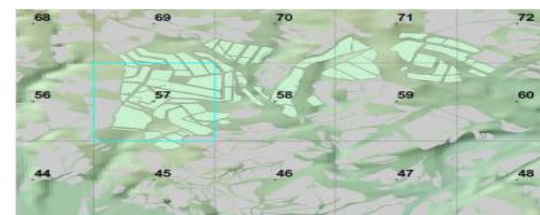
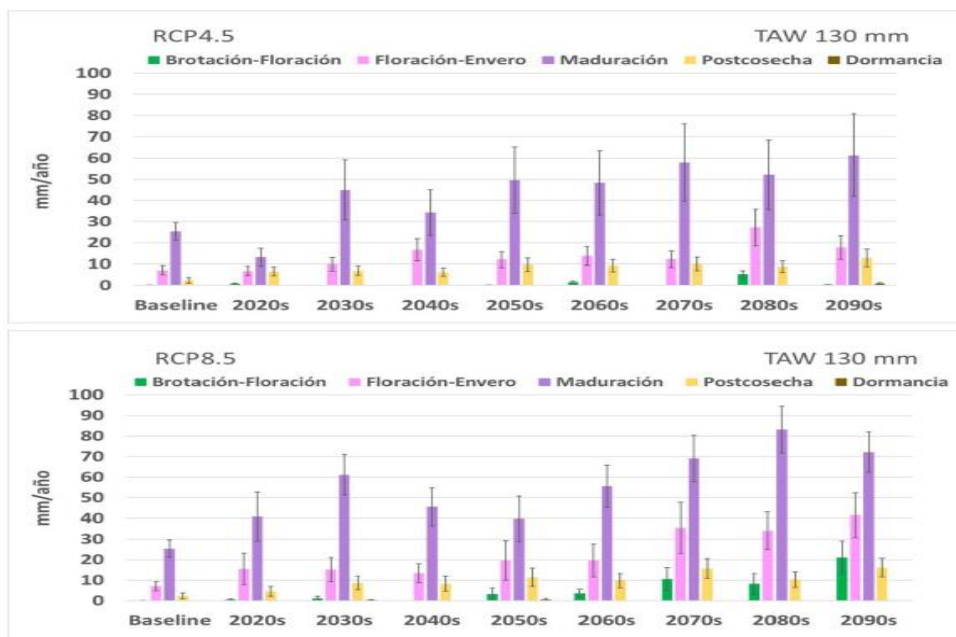
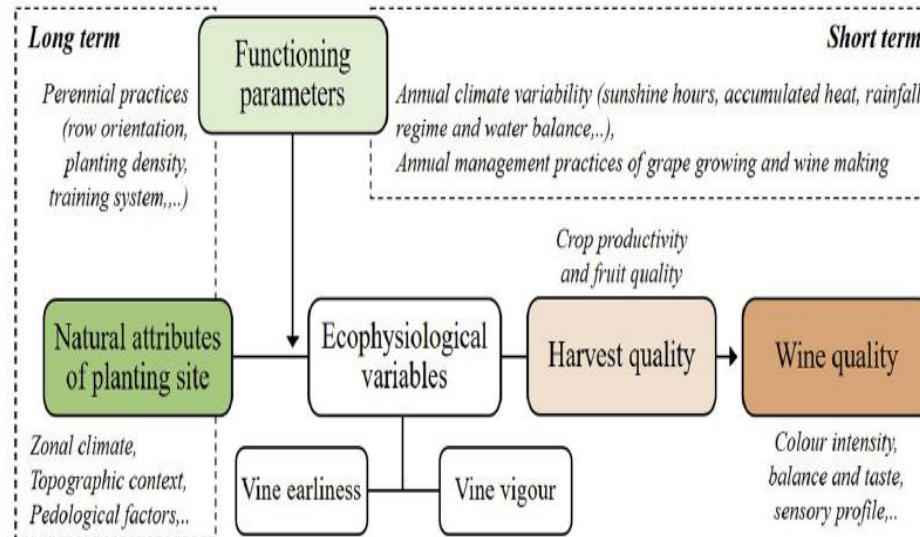


Figura 1. Necesidades hídricas netas anuales (mm/año) para cada una de las fases de ciclo de la vid en viñedos del pixel 57 (donde se localiza la Parcela Can Duran) del sector Sant Sadurni-Gelida para el periodo de referencia (Baseline; 1972-2005) y futuras décadas del siglo XXI, bajo los escenarios de cambio climático RCP4.5 y RCP8.5 (a partir de simulación con el MCGG alemán MPI-ESM), considerando una capacidad de retención de agua disponible en el suelo (TAW) representativa de 130 mm. La fase de Brotación-Floración comprende los meses de abril y mayo, la fase de Floración-Envero los meses de mayo y junio, la fase de Maduración (de envero a cosecha) los meses de julio, agosto y septiembre, la fase de Postcosecha los meses de septiembre y octubre, y, finalmente, la fase de Dormancia los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.



Temporal representation of long- and short-term factors affecting vine ecophysiological variables and subsequently, harvest and wine quality.



<https://www.spanishwine lover.com/conoce-421-como-incidiran-las-enfermedades-de-la-vid-en-el-mapa-varietal-de-espana>

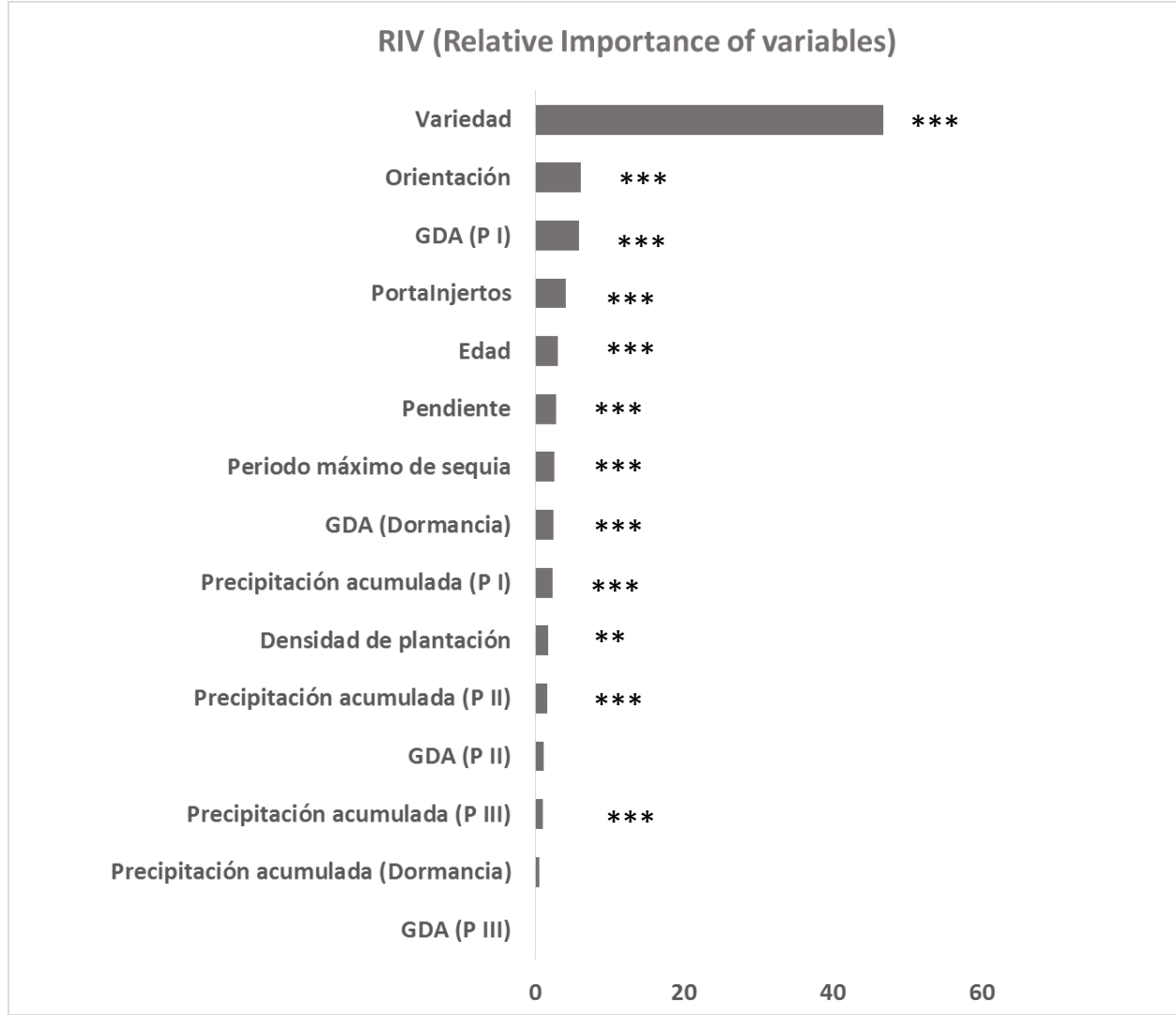
Las estrategias adaptativas, deben valorar la escala temporal de las mismas y por tanto su temporalidad y ponderación

OBJETIVOS

- Modelos de regresión con datos históricos de parcelas
- Proyección de posibles rendimientos, necesidades hídras y fenología

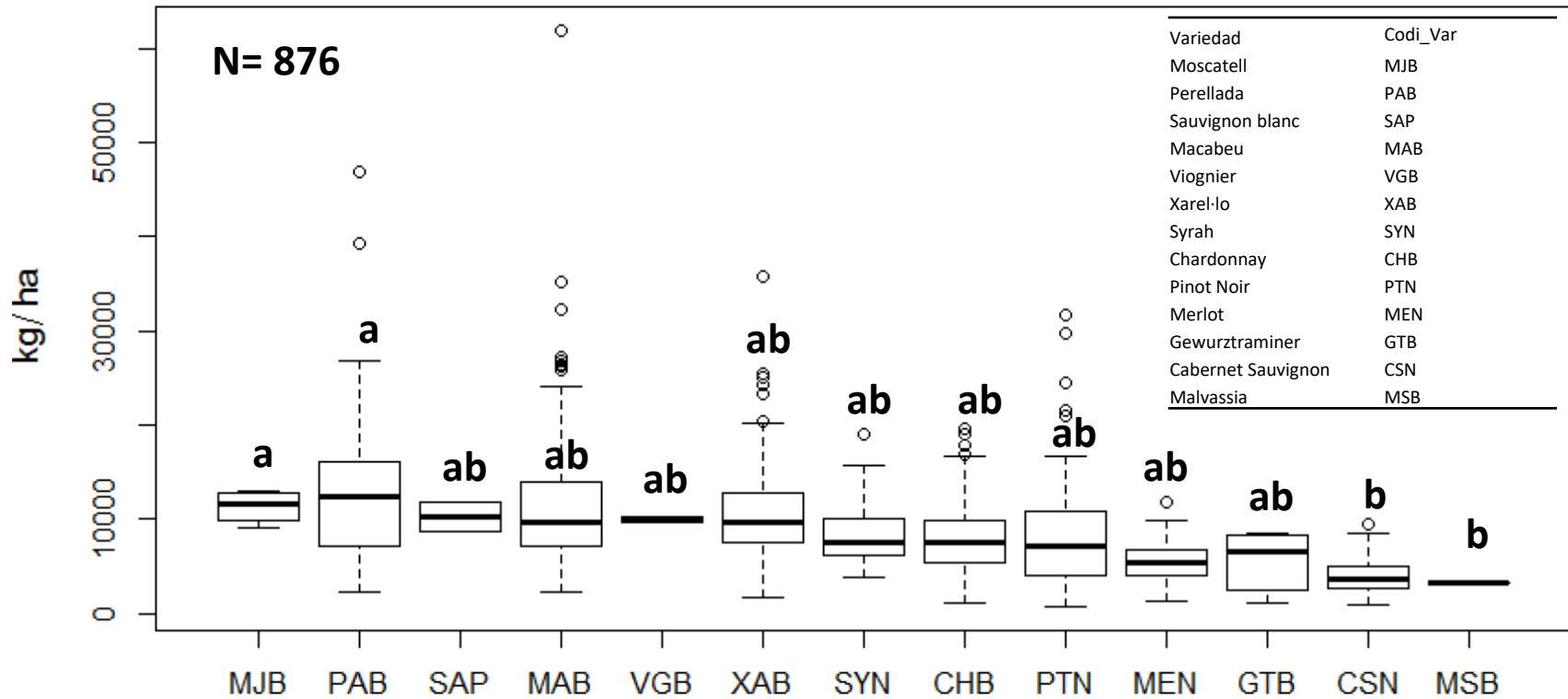
Producción
(Kg/ha)

R²= 0.53

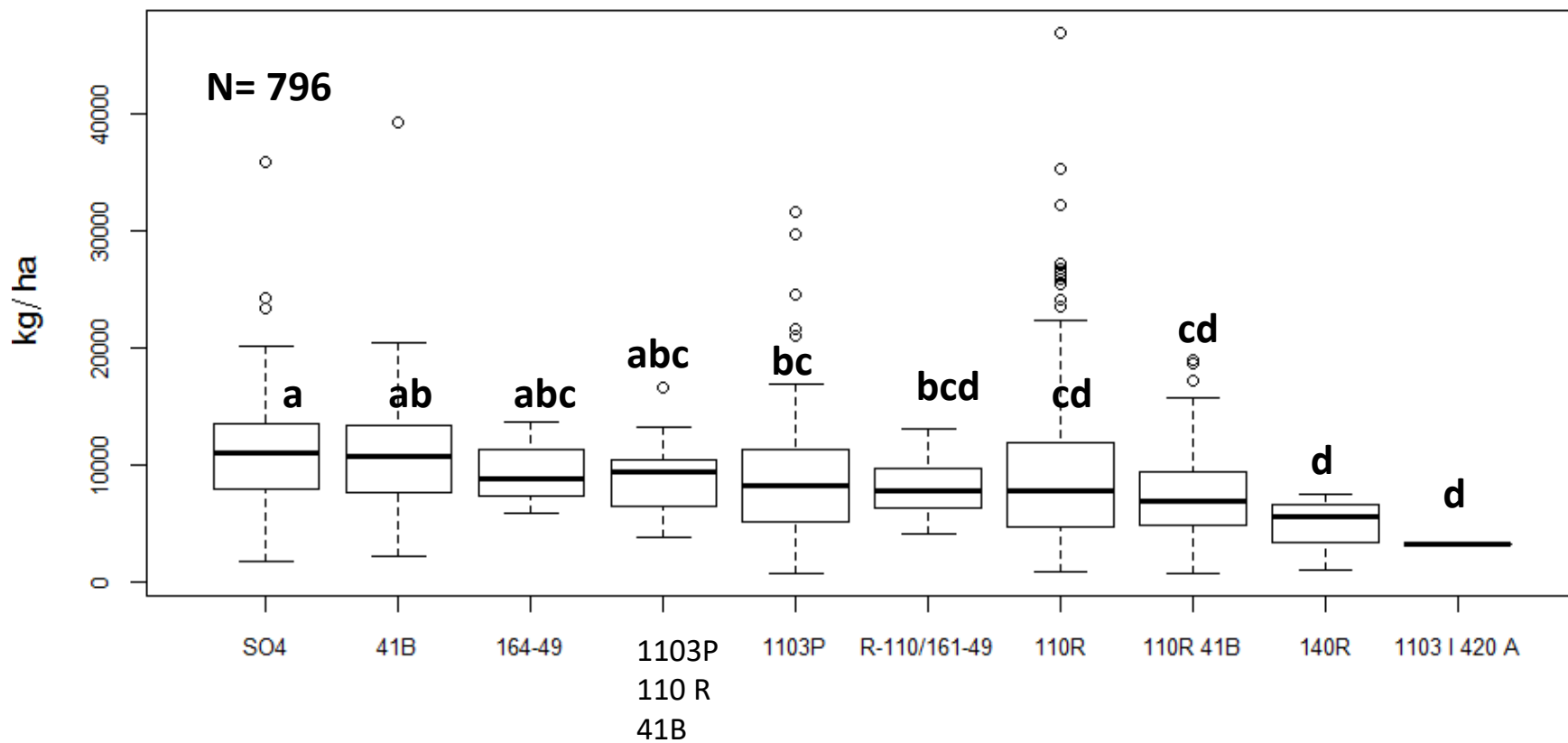


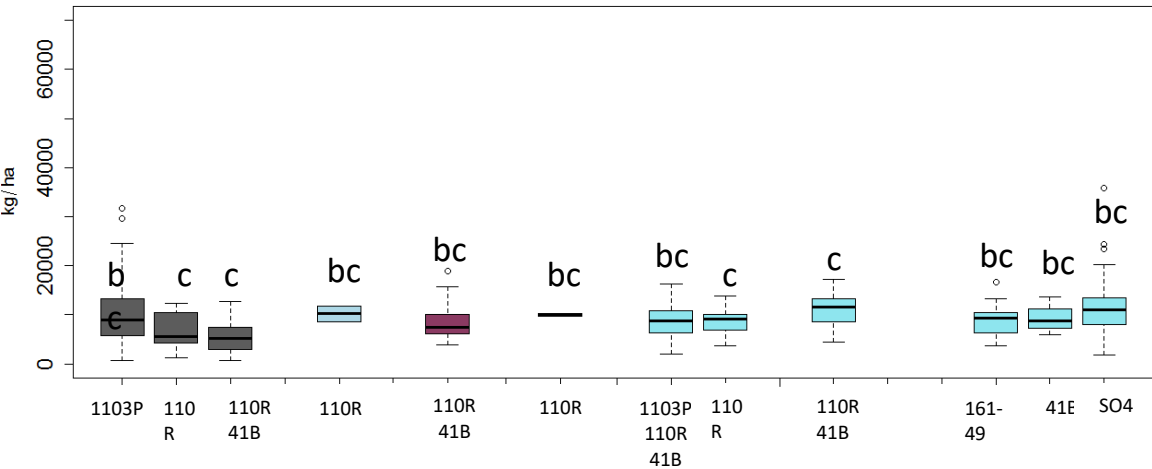
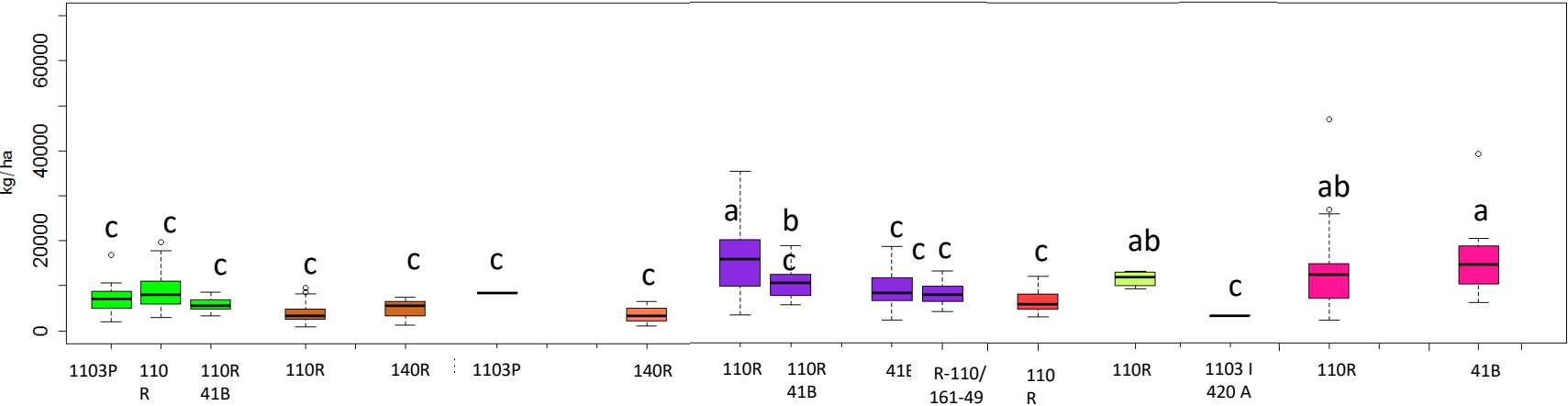
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Producció per varietat (Parcelario J&C, Alt Penedès: 2003-2017)



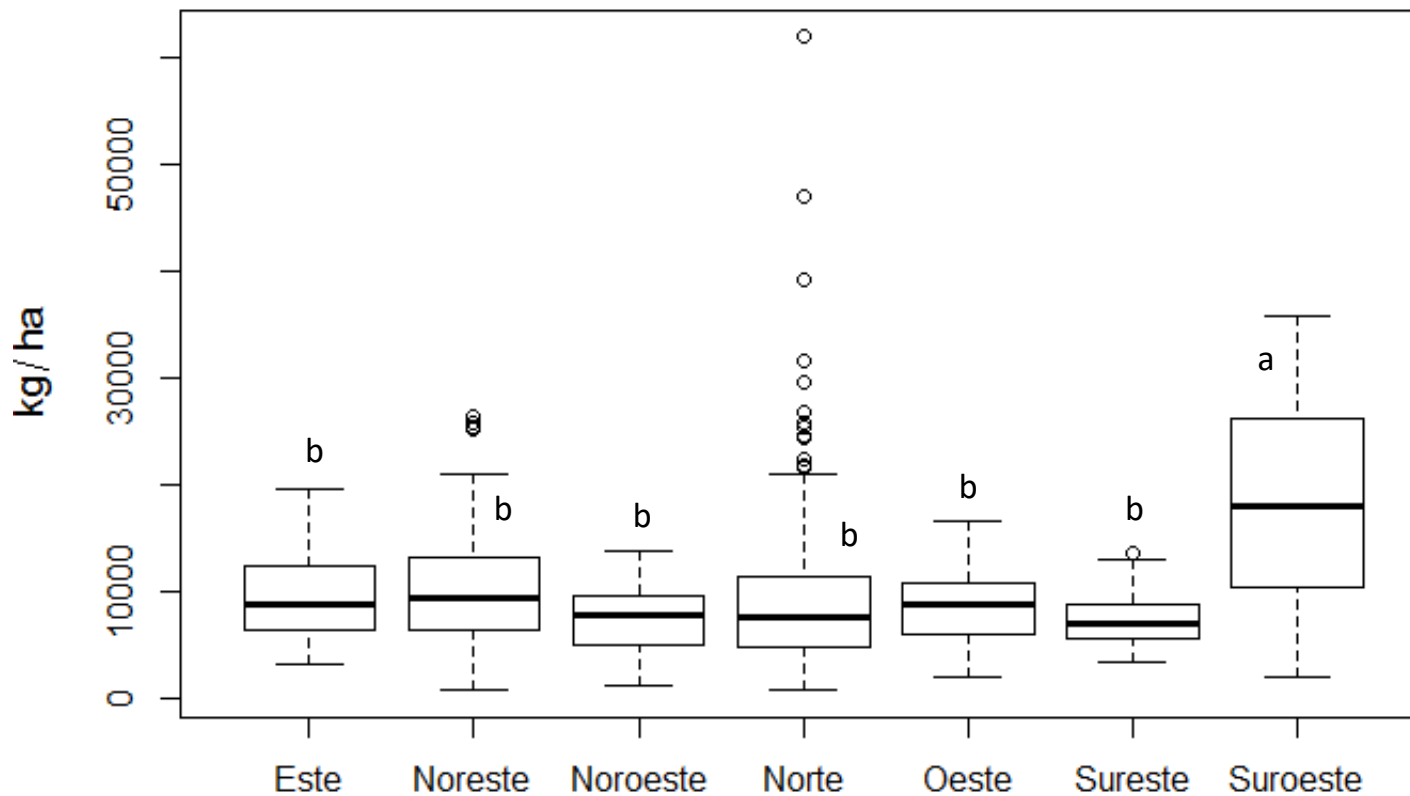
Producción por Portainjerto (Parcelario J&C, Alt Penedès: 2003-2017)





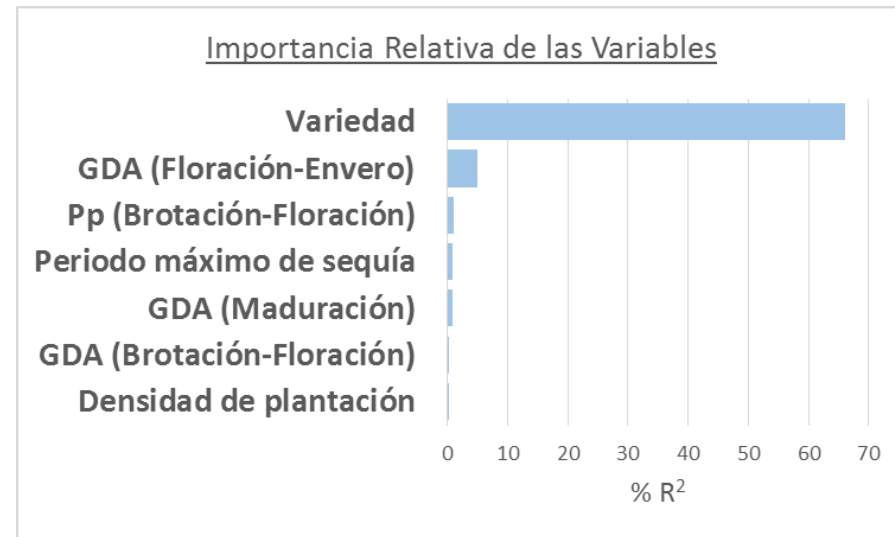
- Variedades**
- Chardonnay
 - Cabernet Sauvignon
 - Gewurztraminer
 - Macabeu
 - Merlot
 - Moscatell
 - Malvassia
 - Perellada
 - Pinot Noir
 - Sauvignon blanc
 - Syrah
 - Viognier
 - Xarel-lo

Producció per Orientació (Parcel·lari J&C, Alt Penedès: 2003-2017)



Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	2.15E+02	8.65E+00	24.802	< 2e-16	***
CSN	5.74E+01	1.00E+00	57.37	< 2e-16	***
GTB	3.81E+01	2.92E+00	13.062	< 2e-16	***
MAB	1.33E+01	7.93E-01	16.719	< 2e-16	***
MEN	4.20E+01	1.87E+00	22.381	< 2e-16	***
MJB	3.00E+01	4.50E+00	6.682	4.65E-11	***
MSB	3.34E+01	4.50E+00	7.437	2.86E-13	***
PAB	4.09E+01	1.04E+00	39.252	< 2e-16	***
PTN	6.39E+00	9.15E-01	6.981	6.52E-12	***
SAP	3.84E+01	4.51E+00	8.517	< 2e-16	***
SYN	3.87E+01	1.98E+00	19.573	< 2e-16	***
VGB	2.04E+01	4.50E+00	4.545	6.41E-06	***
XAB	2.52E+01	6.90E-01	36.558	< 2e-16	***
Densidad de plantación	-1.13E-03	5.60E-04	-2.023	0.04344	*
Periodo máximo de sequía	2.48E-01	3.37E-02	7.339	5.70E-13	***
Precipitación acumulada (Brotación-Floración)	6.54E-02	8.36E-03	7.828	1.72E-14	***
GDA (Maduración)	4.40E-02	6.35E-03	6.927	9.35E-12	***
GDA (Floración-Envero)	-9.90E-02	5.73E-03	-17.285	< 2e-16	***
GDA (Brotación-Floración)	2.07E-02	7.81E-03	2.645	0.00834	**



Residual standard error: 6.281 on 738 degrees of freedom
 (9 observations deleted due to missingness)
 Multiple R-squared: 0.894, Adjusted R-squared: 0.8914
 F-statistic: 345.7 on 18 and 738 DF, p-value: < 2.2e-16

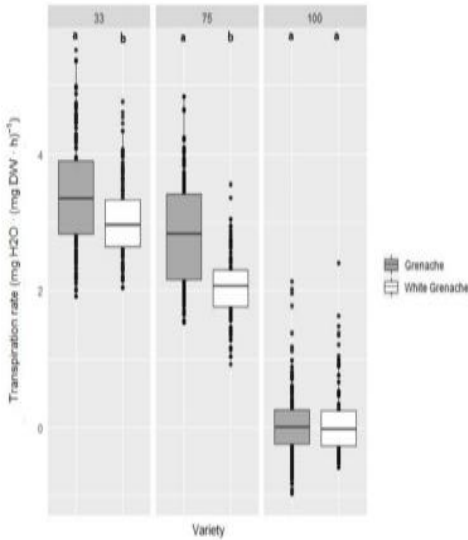


Figure 1. Grapes transpiration rate for each variety (Grenache and White Grenache) and RH treatment. Different letter represent significant differences between clones based on Post-Hoc test (P<0.05).

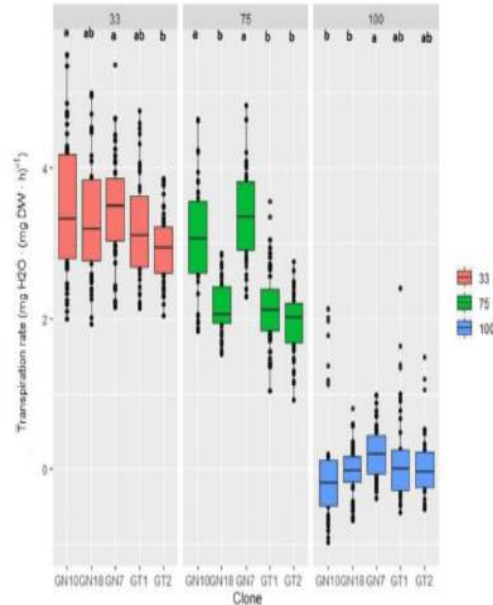


Figure 2. Grapes transpiration rate for each clone and RH treatment. Different letter represent significant differences between clones based on Post-Hoc test (P<0.05).

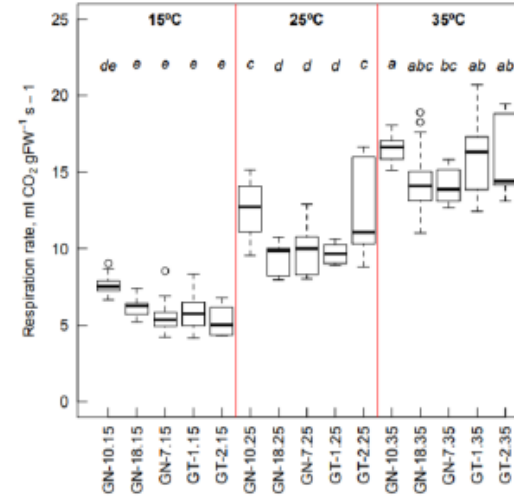
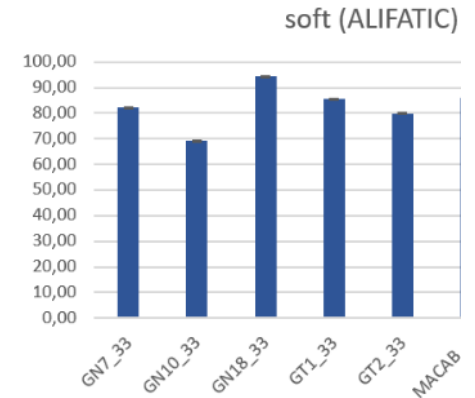


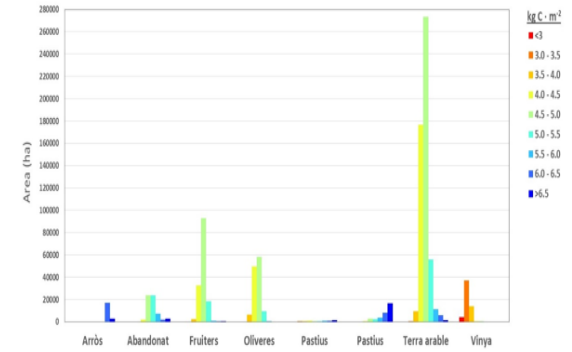
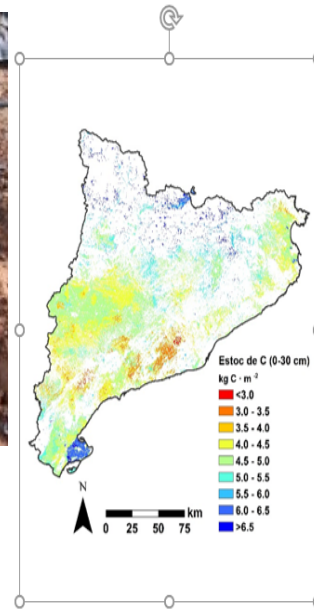
Figure 1: Berries respiration rate for each variety and temperature. Different letter denotes significant differences based on Post-Hoc test (P<0.05).



Efectos de la sequia y las altas temperaturas en la respuesta ecofisiologica de uvas de clones de vid.

Savé, R.*, San Segundo, B**, Olive, M. **, Vichy, S.***, De Herralde, F *, Aranda, X* & Ribas, M****

Vida Rural Junio 2020



Las estrategias de mitigación, deben valorizarse tanto para el medio ambiente general, como para el viñedo particular (los cultivos leñosos en el mediterráneo hacen función de matorrales y/o áceas)



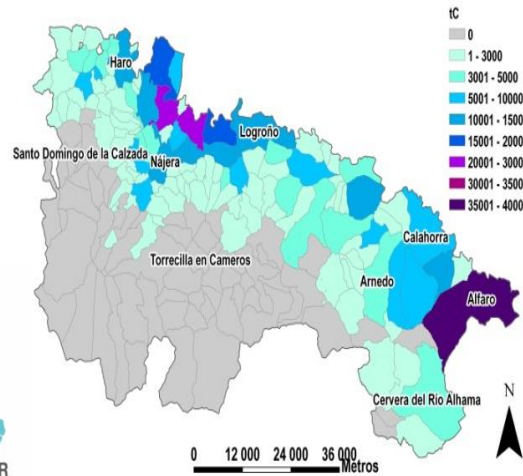
Agricultural soil organic carbon stocks in the north-eastern Iberian Peninsula: Drivers and spatial variability

Immaculada Funes ^{1,2}, Robert Savé ², Pere Rovira ², Roberto Molowny-Horas ³, Josep M. Alcalá ³, Emilio Ascaso ⁴, Ignasi Herms ⁴, Carmen Herrero ⁵, Jaume Boixadera ⁶, Jordi Vayreda ⁶

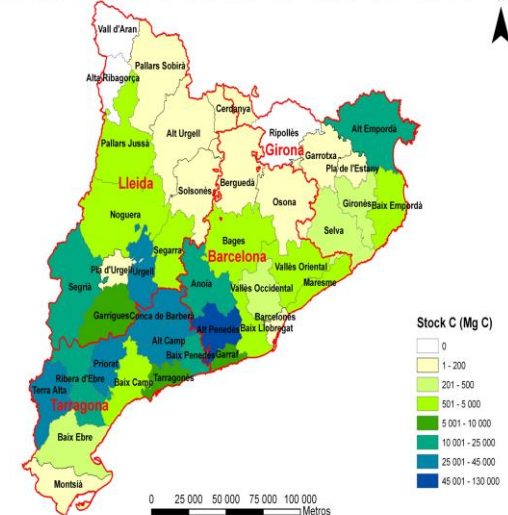
31 • ESPECIAL 2014 • ENOVITICULTURA

Balances de agua y carbono en vid
Efectos en la variedad, las condiciones edafoclimáticas y las técnicas de cultivo

Enoviticultura



Estimación del Stock de Carbono del cultivo de la vid en Cataluña



<https://www.youtube.com/watch?v=mhyHkB2Mr2E>



Hay que generar estrategias de adaptación y mitigación, junto con cambios en la educación, formación e información, ya que es imprescindible modificar conductas y tradiciones junto con profundos y significativos cambios institucionales de apoyo y gobernanza a todos los niveles (propiedad y gestión agua, bosques, capacidad de carga de los sistemas ...) tal y como indica la UE ([http://www.fundacionconama.org/no-se-trata-sol-de-relanzarse-la-economía-europea-sino-de Transformar-la /](http://www.fundacionconama.org/no-se-trata-sol-de-relanzarse-la-economía-europea-sino-de-Transformar-la/)).

Así, desde ya, la vitivinicultura mediterránea debería tratar de alcanzar los objetivos de:

- * **Poner en valor las 975.000 ha de cultivo por lo que representan como sector socioeconómico estructurado, que suministra a toda la sociedad de uva y sus derivados, así como de bienes ecosistémicos,** de alto valor como la resistencia a el fuego, el control de la erosión, la regulación hídrica, el mantenimiento de biodiversidad, la regulación de ciclos biogeoquímicos.
- * **Valorar objetivamente la producción, para luego asignarle el precio adecuado, a lo largo de toda la cadena productiva** (hay que hacer lo necesario, correcto y diferente para valorizarlos lo partes).
- * **Tecnificar, toda la cadena productiva en base a las necesidades reales y hacerlo de acuerdo a el conocimiento y sentido común.**
- * **Generar derivados de la uva de acuerdo con la tradición y las nuevas necesidades, no son elementos contrapuestos, son complementarios.** Nuevos productos y formatos, coproductos ...
- * **Dar valor al que se hace, porque es lo que hay que hacer,** como el almacenamiento de carbono en suelos y estructuras leñosas perennes.
- * **Asumir, que los derivados de la uva no son perecederos a corto plazo y por tanto su almacenan y transporte, se puede hacer con medios poco dependientes de la energía fósil.** Hay que poner en valor el tren, la navegación a vela y la energía eléctrica para el último km, es una importante utilización de energías renovables, más allá de la bodega.

GRACIAS!

Robert Savé
Felicidad de Herralde
Xavier Aranda
Immaculada Funes
Elisenda Sánchez
Laia Serra