Los productores y la toma de decisiones en la elección de variedades de vid para su transformación en vino.

Vicente Sotés

Catedrático de Viticultura

Universidad Politécnica de Madrid

Tecnovid

Zaragoza, 27 febrero 2015

1. Globalización y mercado del vino:

búsqueda de la diferenciación: Variedad y *terroir*

2. ¿Cuáles son las variedades más importantes?

3. Factores determinantes en la elección

4. Selección y nuevas variedades

5. Las variedades y el cambio climático

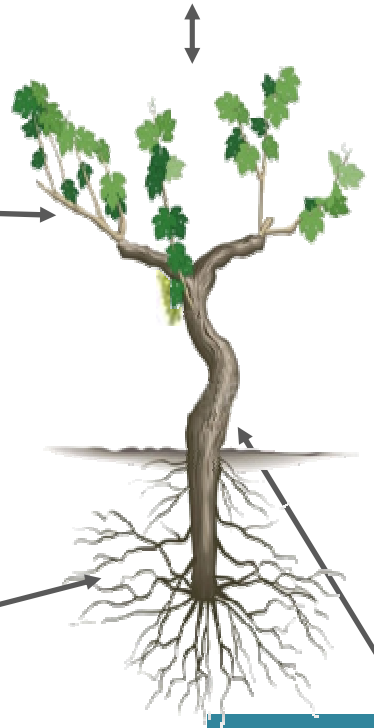
Factores de la producción vitícola

Factor humano

- Manejo del viñedo

Clima

- Temperatura
- Radiación
-Precipitación



Calidad potencial de uva



Estilo del vino





Suelo

- Composición
- Estructura
- Hidrología
- Clima del suelo
- Nutrición mineral

Factores genéticos

- Variedad, clon
- Patrón

Suelos: variabilidad



Lanzarote



Santiago (Chile)

Respuestas diferentes



Lanzarote
Lluvia: 150 mm/año



Santiago de Chile
Lluvia: 450 mm/año
+ riego

Interés de las variedades

- Vinos varietales
- Vinos con DOP y vinos con IGP
- En el 'modelo *terroir*': la variedad expresa el valor del binomio suelo-clima
  - Notoriedad histórica
  - existencia de parejas *terroirs*/variedades indisociables

    Bierzo ↔ Mencía Albariño ↔ Rías Baixas
- Todas las variedades no son aptas para manifestar la calidad específica de un *terroir*

1. Globalización y mercado del vino:

búsqueda de la diferenciación: Terroir y variedad

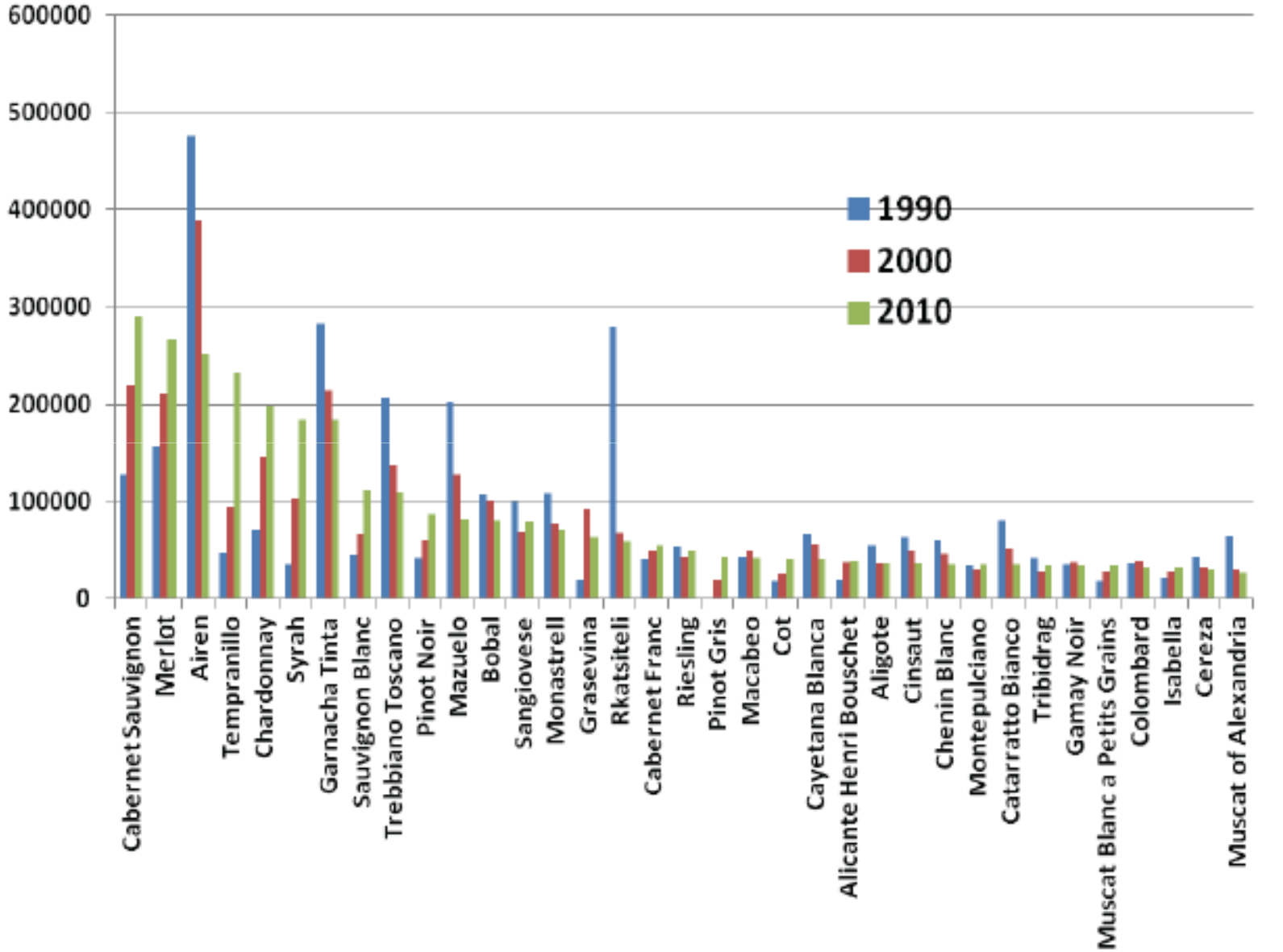
2. ¿Cuáles son las variedades más importantes?

3. Factores determinantes en la elección

4. Selección y nuevas variedades

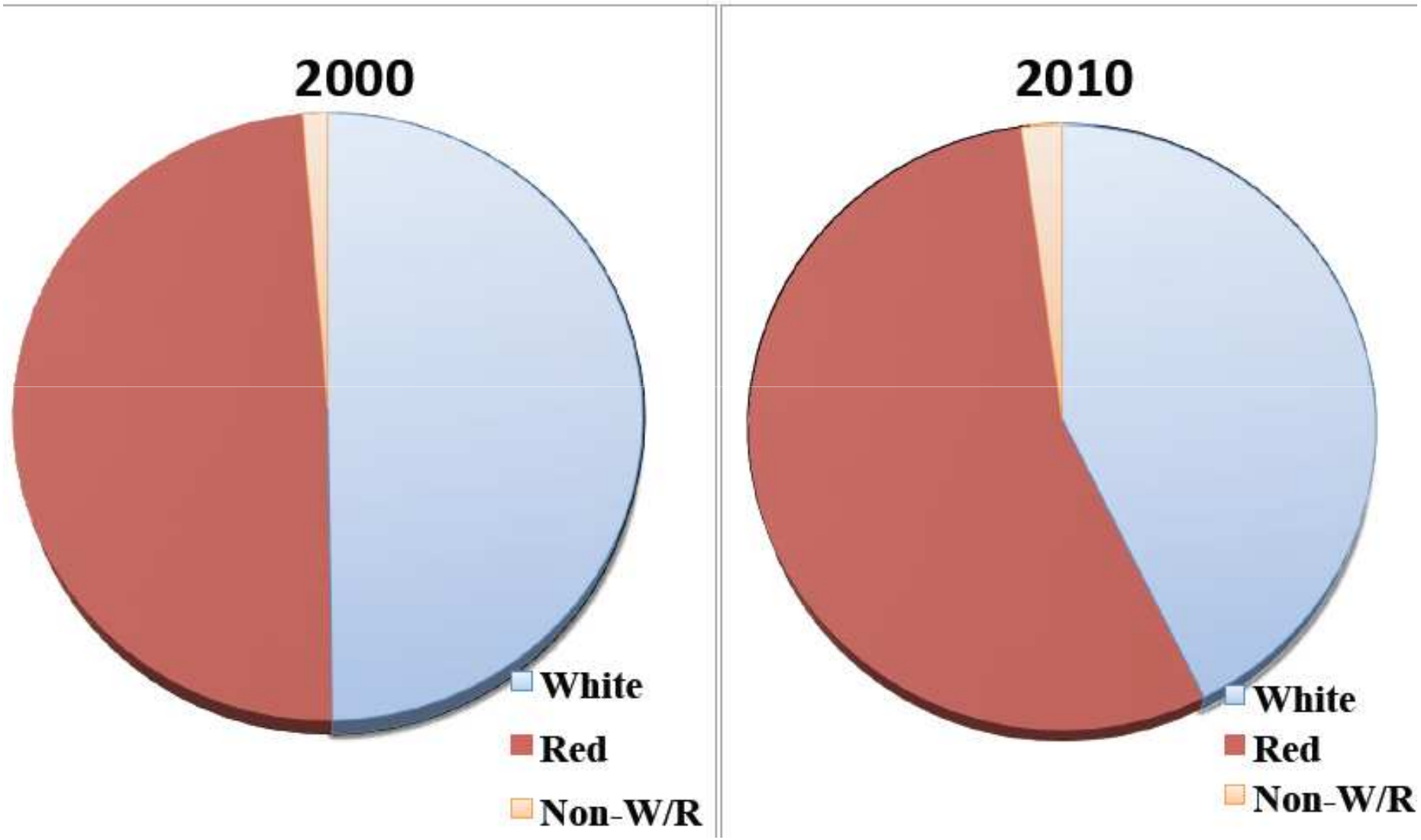
5. Las variedades y el cambio climático

12. World's top 35 varieties in 2010, compared with 1990 and 2000 (ha)



(Anderson & Aryal, 2013)

15. Red and white shares of global winegrape area, 2000 and 2010 (%)



(Anderson & Aryal, 2013)

España: variedades blancas (de 1985 a 2013)

Blancas (60 %)	Hectáreas
Airén	476.299
Pardillo	37.234
Macabeo	35.852
Palomino fino	32.611
Pedro Ximénez	26.875
Cayetana	22.551
Zalema	19.627
Merseguera	19.473
Jaén	17.297
Garnacha blanca	16.329
Xarello	17.065
Malvasia	14.460
Verdejo	7.041
Parellada	6.775

Blancas (47%)	Hectáreas
Airén ↓ ↓	214.891
Macabeo	39.860
Pardillo	27.737
Verdejo ↑	18.235
Palomino ↓	13.364
Cayetana	11.284
Moscat. Málaga	10.319
Listán	8.972
Xarel.lo	8.936
Pedro Ximénez	8.510
Parellada	8.010
Chardonnay ↑	7.321
Albariño ↑	5.717
Montua, Chelva	5.387

España: variedades tintas (de 1985 a 2013)

Tintas (40%)	Hectáreas
Garnacha tinta	170.836
Monastrell	108.138
Bobal	106.114
Tempranillo	33.633
Garnac. tintorera	16.459
Cariñena	11.763
Mencía	8.850
Moravia	8.218
Prieto Picudo	6.747
Negra de Madrid	6.038
Sumoll tinto	5.929
Tinta de Toro	5.586
Forcallat	3.496
Listán negro	3.096

Tintas (53%)	Hectáreas
Tempranillo ↑↑	205.942
Bobal	65.186
Garnacha tinta ↓	63.084
Monastrell	46.393
Garnac. tintorera	21.634
Cabernet S. ↑	21.731
Syrah ↑	20.180
Merlot ↑	13.792
Mencía	7.980
Cariñena	6.348
Listán negro	4.512
Prieto Picudo	4.465
Tinto Pámpana b.	4.284
Graciano	2.027

Erosión genética: caso de España

Variedades	Superficie	% viñedo nacional
5 principales Blancas	314.087	32,8
5 principales Tintas	402.239	42,0
10 variedades Blancas	362.108	37,8
10 variedades Tintas	471.591	49,2
15 variedades Blancas	393.103	41,0
15 variedades Tintas	488.699	51,0
10 Blancas + 10 Tintas	833.699	87,1

(Fuente: Magrama, 2013)

Superficie total España: 957.573 ha

Variedades foráneas en España

Variedad	Hectáreas
Cabernet Sauvignon	21.421
Syrah	20.553
Garnacha tintorera	20.082
Merlot	13.283
Chardonnay	7.174
Sauvignon	4.482
Petit Verdot	1.949
Pinot N.	1.029
Cabernet franc	736
Gewürztraminer	371
Riesling	170
Viognier	166

Total 91.635 has

(Magrama 2012)

¿Minoritarias o internacionales ?

- Mercados específicos descentralizados
- Conexión estrecha geografía- terroirs - consumidores
- Mercados próximos
- Relación con enoturismo
- Conservación de genotipos originales
- Curiosidad del consumidor mantenida y renovada

- Desarrollo de nuevos mercados internacionales
- Comunicación sencilla a nuevos consumidores
- Entrada en gama en grandes superficies
- Posibilidad de disponer de volúmenes adaptados a los mercados
- Trampolín para los vinos de alta gama(terroirs, marcas de prestigio)

Complementariedad: útil para todos

1. Globalización y mercado del vino:

búsqueda de la diferenciación: Terroir y variedad

2. ¿Cuáles son las más importantes?

3. Factores determinantes en la elección

4. Selección y nuevas variedades

5. Las variedades y el cambio climático

Normativa legal

- **OCM vitivinícola**
  - Listas de variedades recomendadas y autorizadas

    R.D. 1243/2008, de 18 de julio (actualizado 7/4/2014)
    Por unidades administrativas
    Inclusión de nuevas variedades
- **Registro de variedades comerciales**
  - Variedades distintas: descripción, denominación y sinonimias
- **Producción de plantas de vivero**
  - Producción y comercio de categorías certificada o estándar
- **Reglamentos de los Consejos Reguladores**

Elección de variedades

Adecuación a las condiciones ambientales

- Clima
- Suelo
- Exigencias hídricas

Aspectos agronómicos y de cultivo

- Productividad
- Sensibilidad a parásitos
- Vigor y técnicas de cultivo
- Compatibilidad con el P.I.

Características enológicas

- Estilo de vino
- Personalidad
- Tipicidad
- Equilibrio cantidad-calidad

Adecuación del material vegetal

- Aspectos legales
- Clones seleccionados
- Variabilidad genética

Adecuación a condiciones ambientales

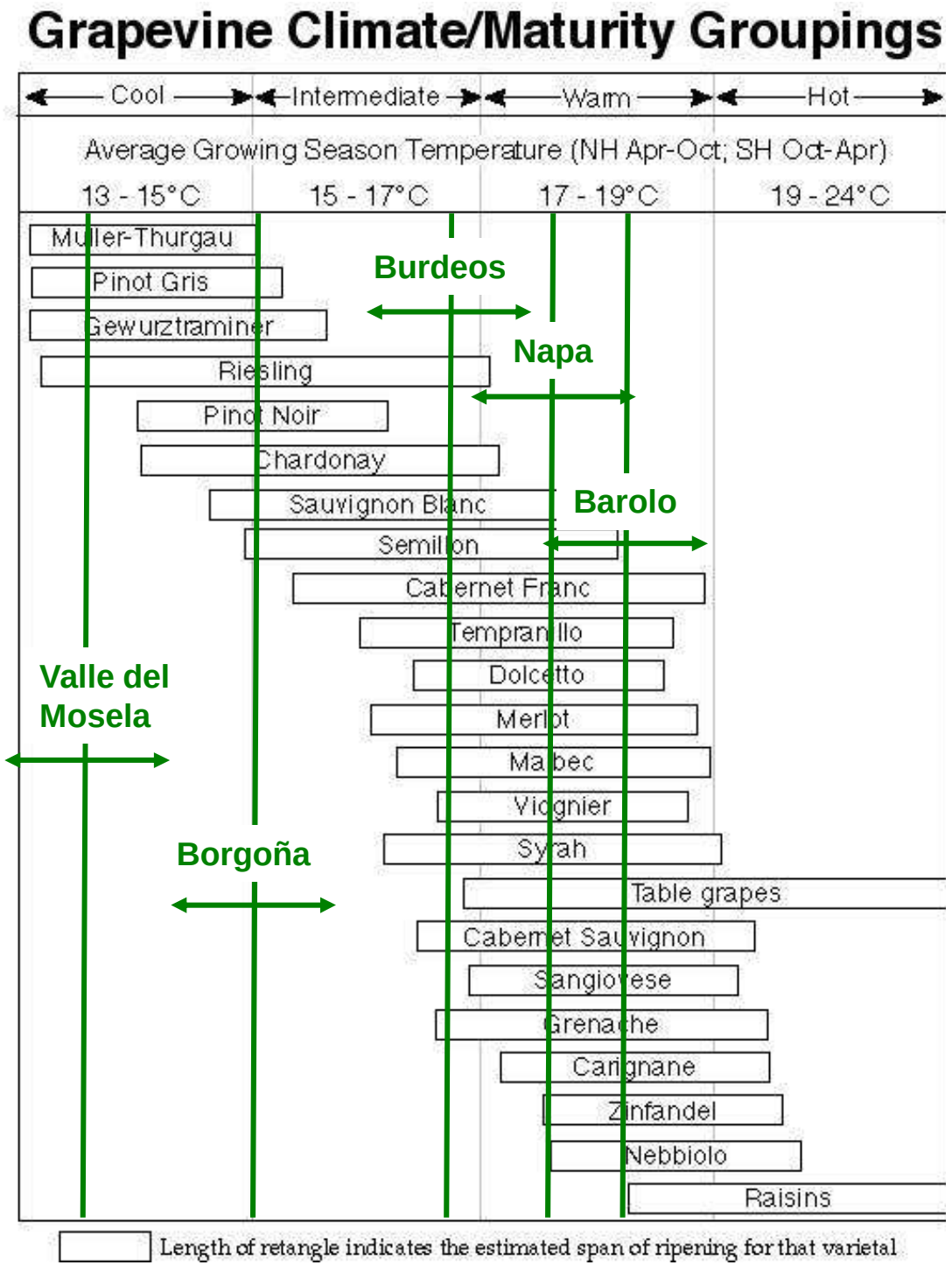
- **Ciclo vegetativo adecuado a la zona**
  - Brotación — Heladas
  - Floración — Corrimiento
  - Maduración — Equilibrio de los componentes
  - Vendimia — Maduración técnica óptima
  - Caída hoja
- **Exigencias hídricas**
- **Exigencias de suelo**
- **Exigencias heliotérmicas**

El clima influye en el estilo del vino y en el área donde puede ser producido

Los grupos de maduración dan indicaciones del intervalo con potencial de madurez para diferentes variedades

Cada variedad se desarrolla en regiones específicas con estrecho margen climático para óptima calidad y producción

Jones, 2006



Adaptación a la sequía

Garnacha



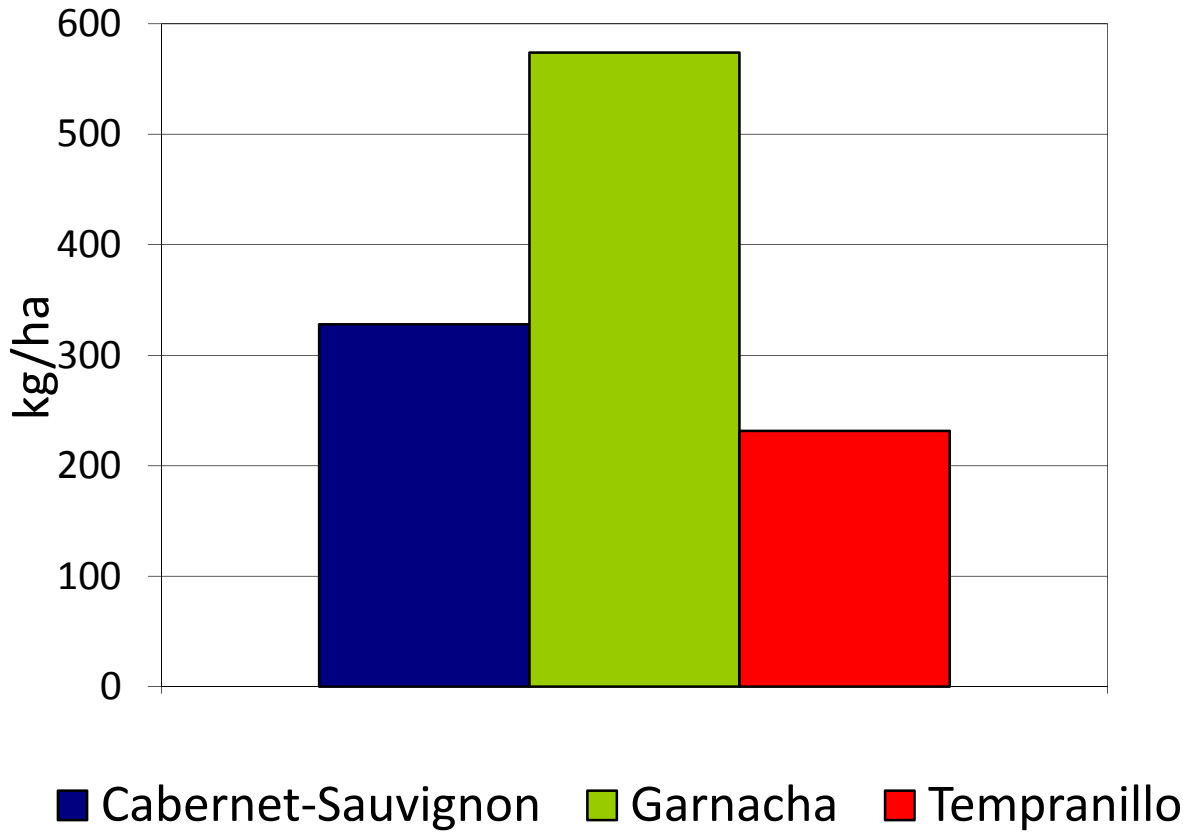
Merlot



Ensayo en Campo de Borja (Zaragoza)
P: 380 mm/año
Foto: M. Lorente, 10 Septiembre 2006

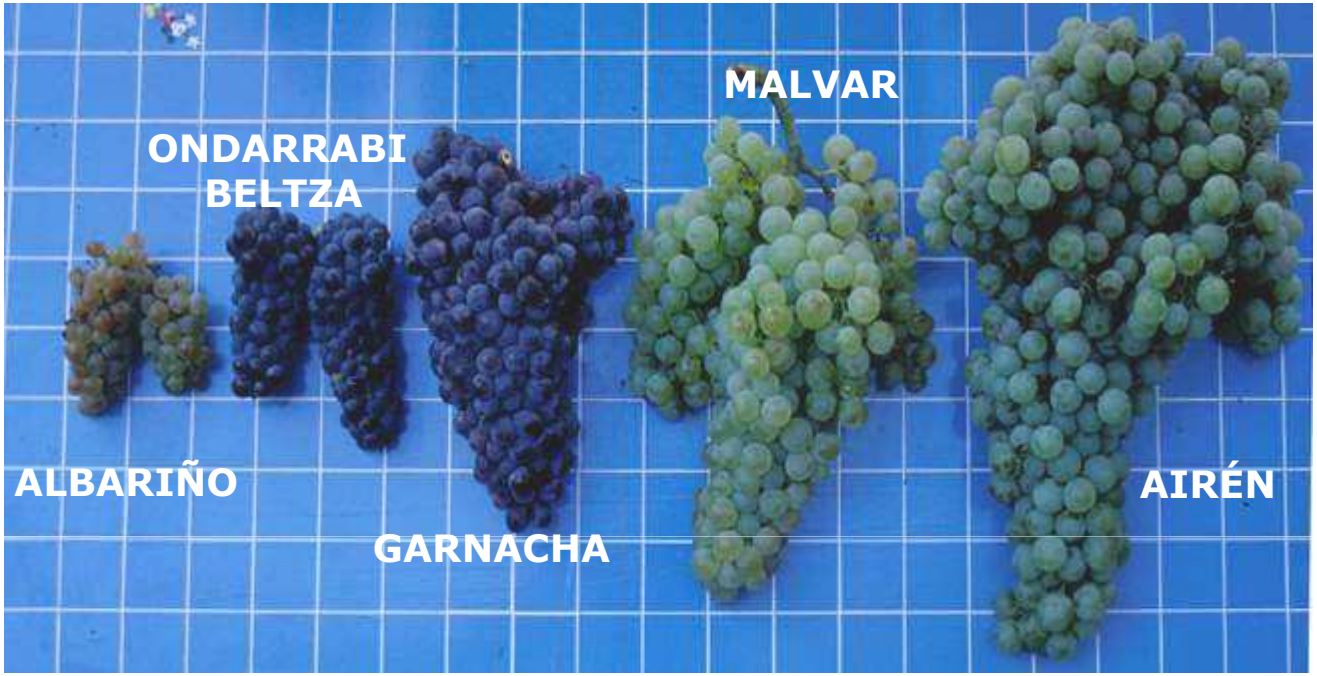
Eficiencia en el uso de agua:

Incremento de cosecha por 10 mm de agua aportada en riego



(Grupo de Investigación en Viticultura, UPMadrid)

Tamaño de racimo y de baya





1. Globalización y mercado del vino:

búsqueda de la diferenciación: Terroir y variedad

2. ¿Cuáles son las más importantes?

3. Factores determinantes en la elección

4. Selección y nuevas variedades

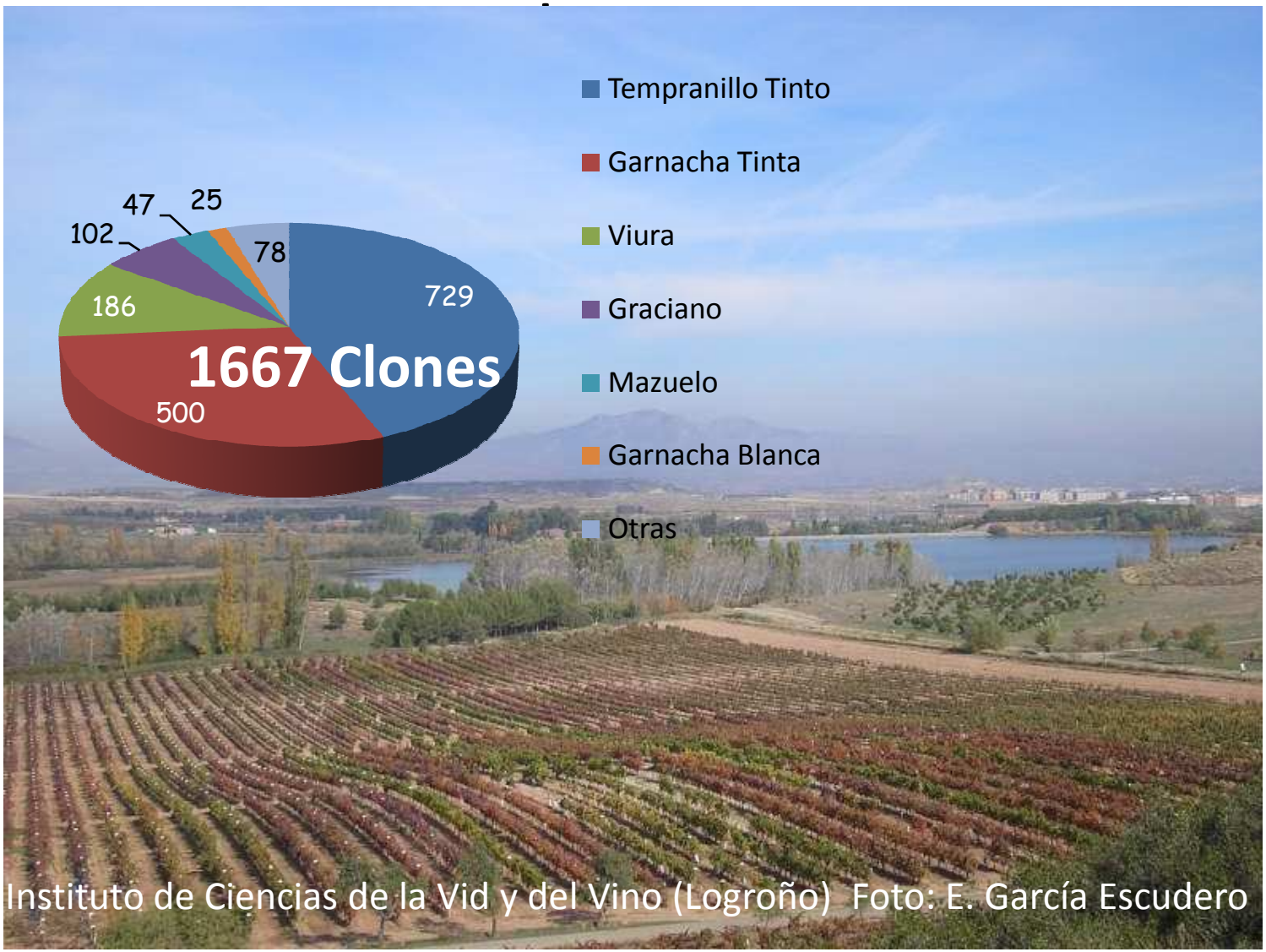
5. Las variedades y el cambio climático


Foto: M.R. Freijido


Foto: M.R. Freijido

Variabilidad intravarietal

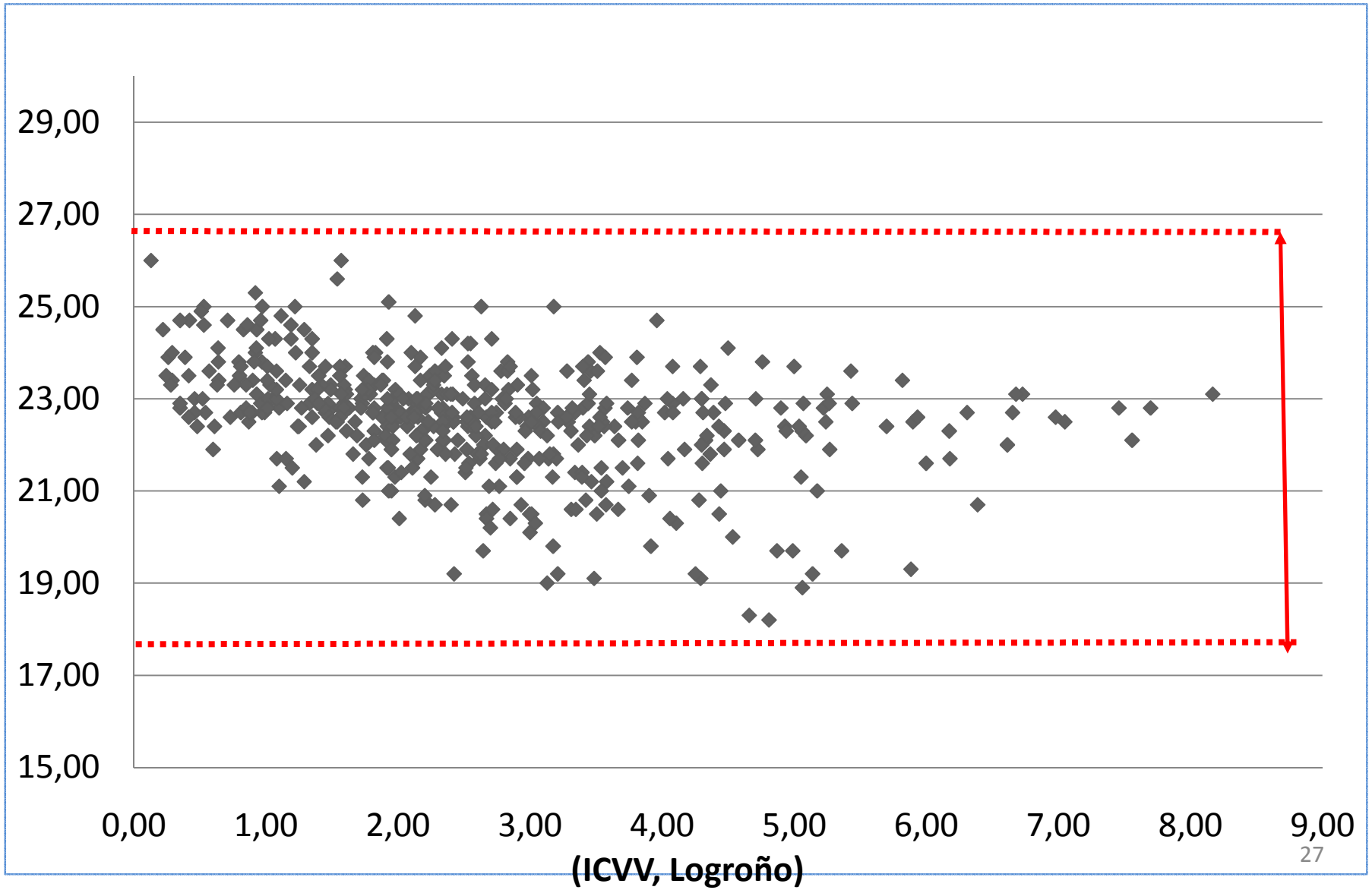
Establecimiento de bancos de germoplasma



Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (Logroño) Foto: E. García Escudero

Variabilidad en 493 clones de Tempranillo

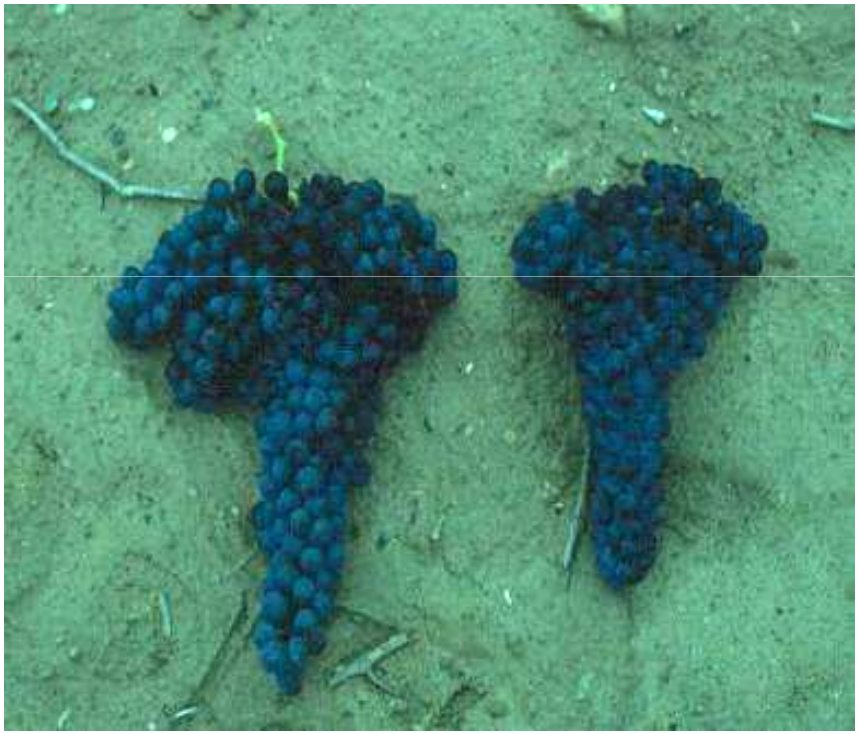
Producción y grados Brix (2009)

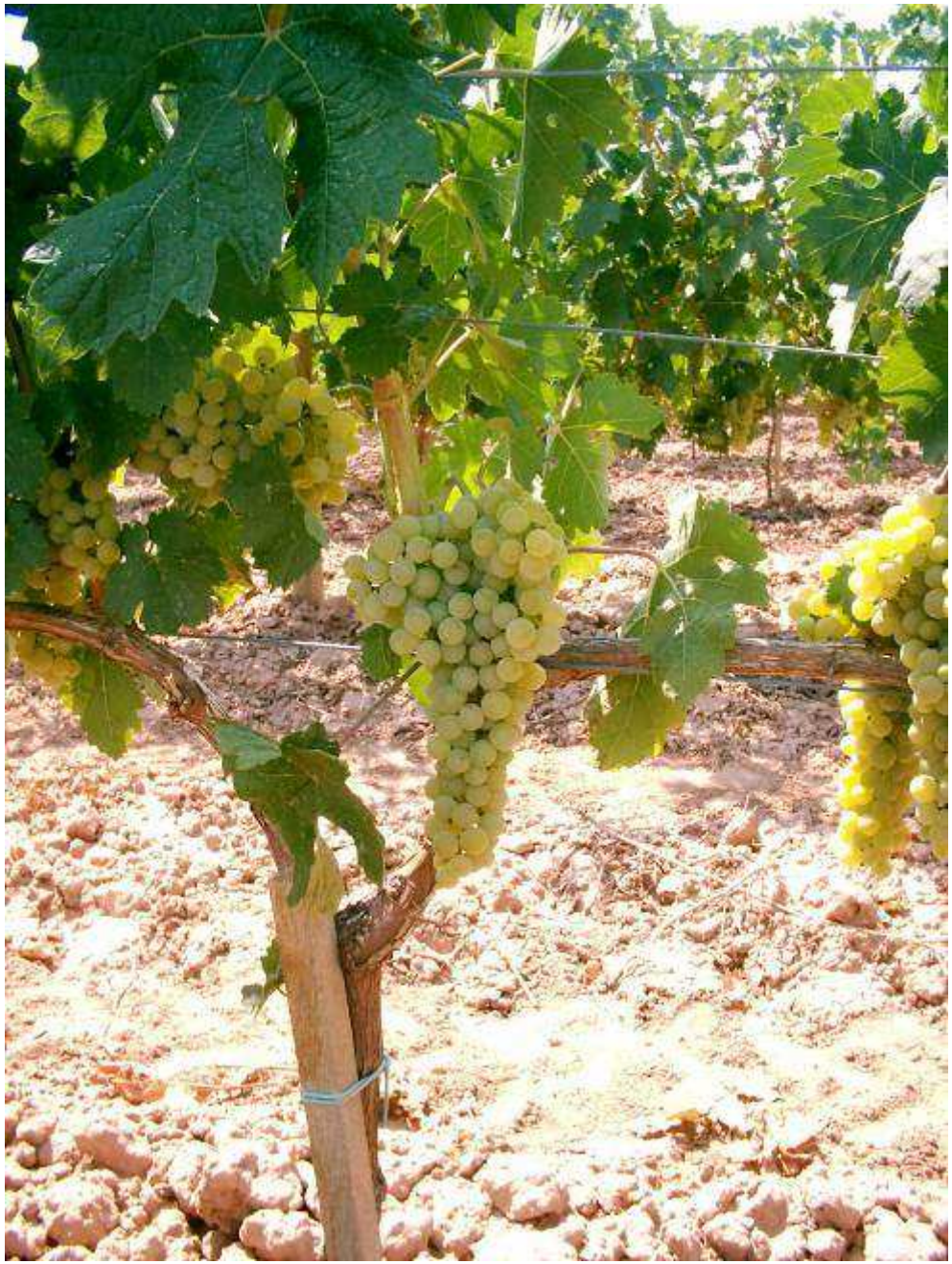


Obtención de nuevas variedades

- Mutaciones y cruzamientos naturales
- Hibridaciones dirigidas
  - Intraespecíficas (Garnacha Tintorera)
  - Interespecíficas (Híbridos)
- OGM
  - Resistencia a enfermedades y estrés
  - Posible: conocimiento del genoma
  - Denominación?
  - Pérdida diversidad genética (variedades y clones)

Tempranillos
Tinto y Blanco





Nuevas variedades: cruzamientos



Marselan

Cabernet-Sauvignon
X
Garnacha



Cabestrel

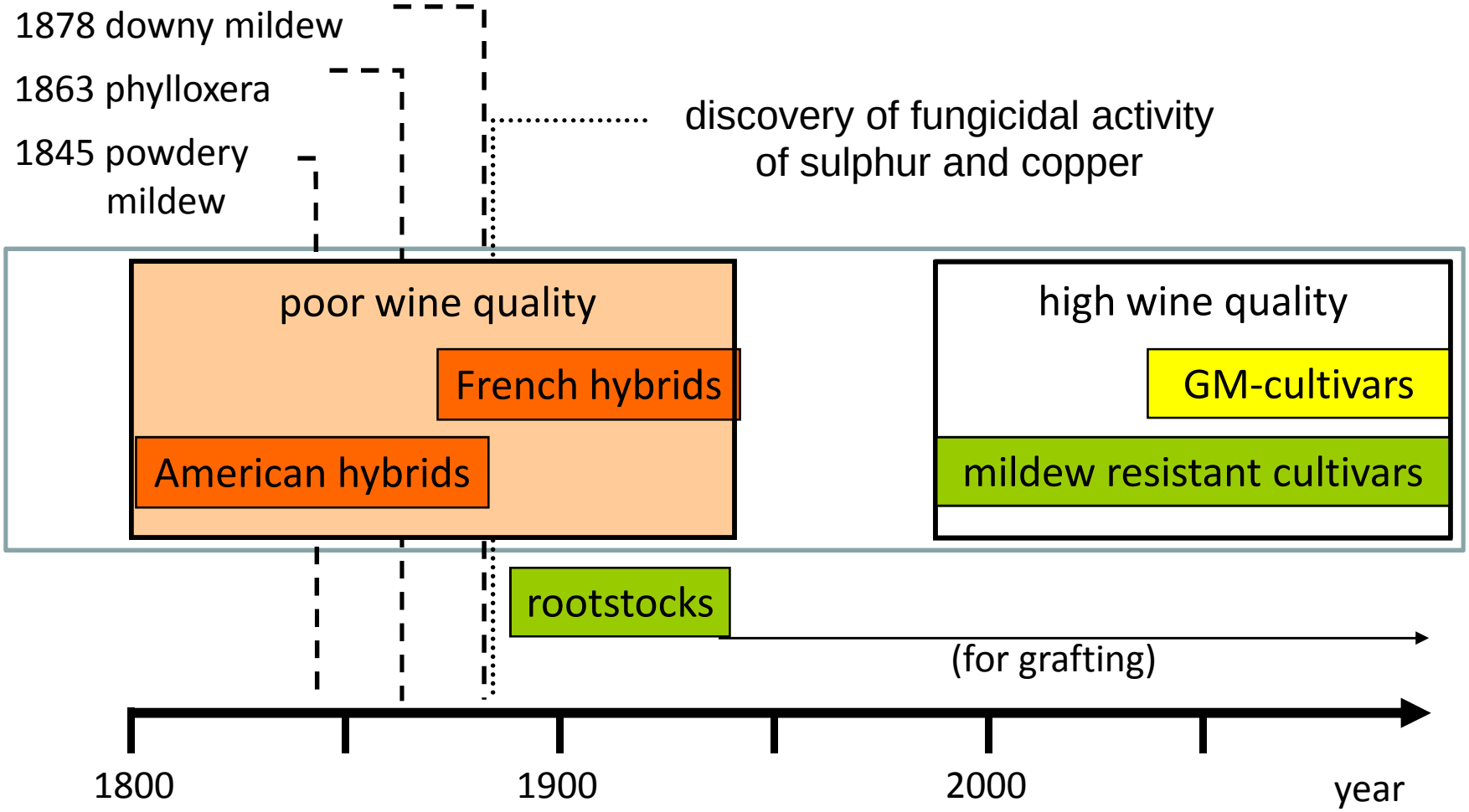
Cabernet Sauvignon
X
Monastrell



Caladoc

Garnacha
X
Cot (Malbec)

Milestones in Grapevine Breeding



Töpfer and Eibach 2010

1. Globalización y mercado del vino:

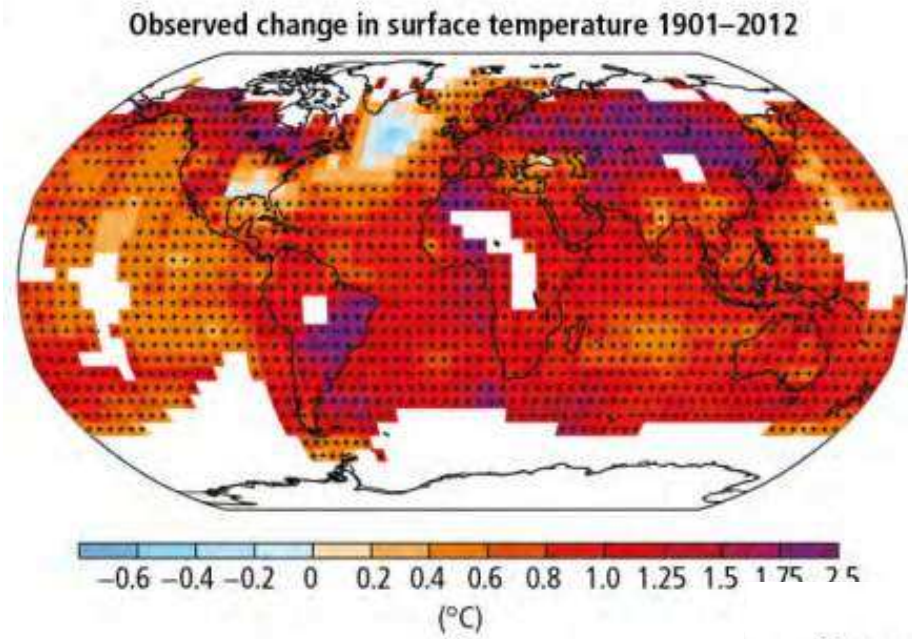
búsqueda de la diferenciación: Terroir y variedad

2. ¿Cuáles son las más importantes?

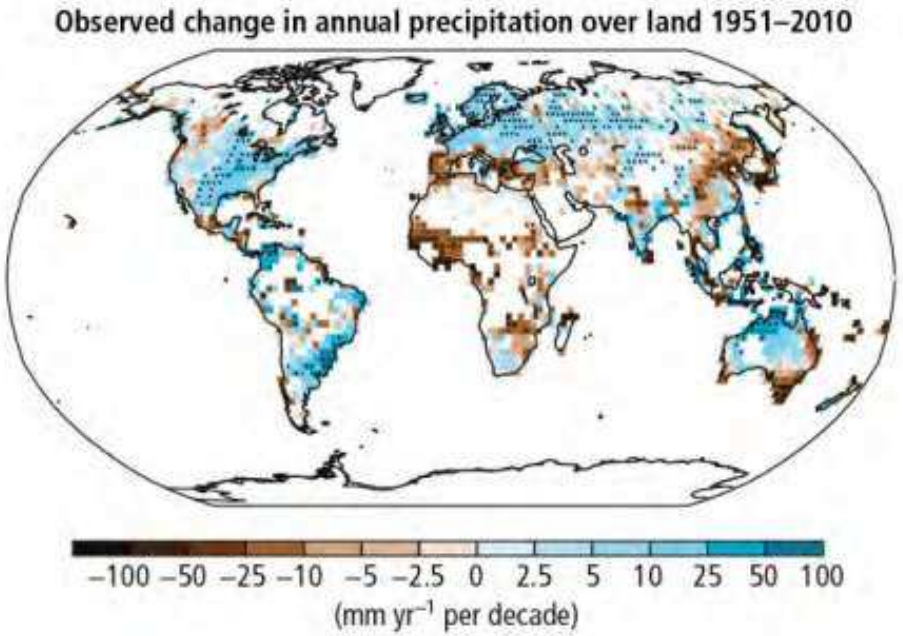
3. Factores determinantes en la elección

4. Selección y nuevas variedades

5. Las variedades y el cambio climático



Cambio en temperatura



Cambio en precipitación

(IPCC, 2014)

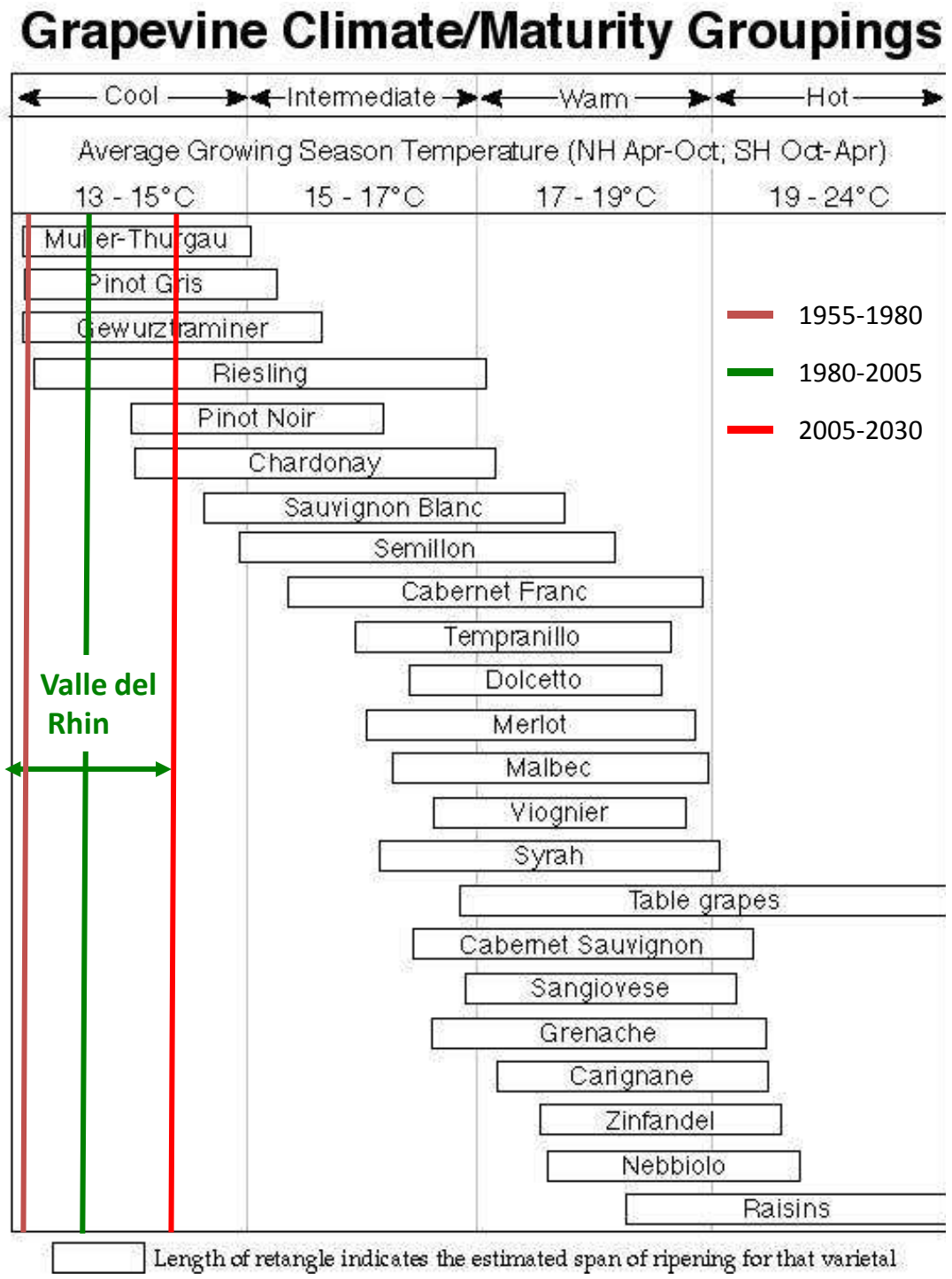
Efectos del cambio climático

+	–
✓ Nuevas zonas vitícolas	✓ Desaparición zonas + cálidas
✓ Aumento de la gama de variedades posibles	✓ Pérdida de productos originales de alto valor: asociación *terroirs*-variedades
✓ Mejor maduración en zona límite actual	✓ Aumento del contenido en alcohol y disminución de la acidez
✓ Reducción de la presión de parásitos en ciertas zonas	✓ Guerra del agua
✓ Mayor productividad ? (+CO_2)	✓ Aumento de estrés abióticos

Valle del Rhin

clima más consistente para la maduración en los últimos 15-20 años

Jones 2006

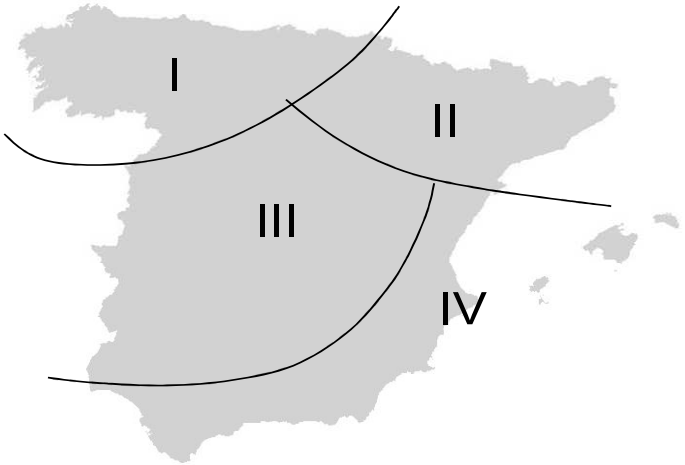


Adaptación de la viticultura

- Reubicación del viñedo
  - Zonas más favorables
- Tipicidad del vino
  - Variedad adecuada
  - Evitar maduración rápida y temprana
- Prácticas de cultivo y diseño plantaciones
  - Reducir el calor excesivo en racimos y hojas
  - Uso racional del agua
  - Plagas y Enfermedades

Proyecciones de vulnerabilidad, 2040

		Huglin Index			Cool Night Index			Dryness Index		
Region	Z	scenario			scenario			scenario		
Vulnerability threshold		warmest	Median	Mildest	warmest	Median	Mildest	Dryest	Median	Wettest
I	1									
I	2									
I	3									
I	4									
I	5									
I	6									
I	7									
I	8									
I	9									
I	10									
II	1									
II	2									
II	3									
II	4									
II	5									
II	6									
II	7									
II	8									
II	9									
II	10									
II	11									
II	12									
II	13									
II	14									
II	15									
II	16									
II	17									
III	1									
III	2									
III	3									
III	4									
III	5									
III	6									
III	7									
III	8									
III	9									
III	10									
III	11									
III	12									
III	13									
III	14									
III	15									
IV	1									
IV	2									
IV	3									
IV	4									
IV	5									
IV	6									
IV	7									
IV	8									
IV	9									
IV	10									
IV	11									
IV	12									
IV	13									
IV	14									



Alta

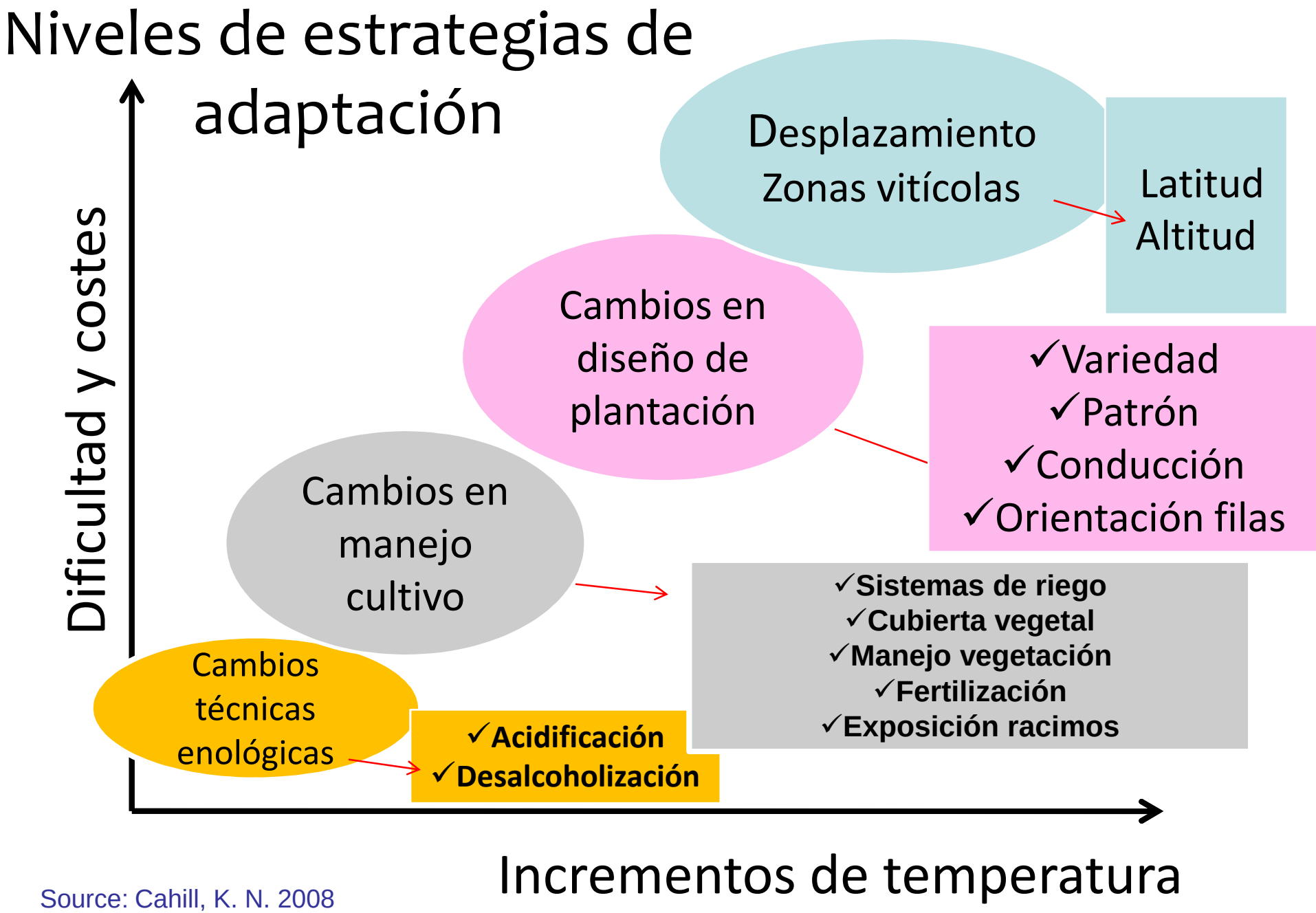
Media-Alta

Media

Baja

Sin cambios

Resco, P. Iglesias, A. Bardají, I. Sotés, V. 2013



Source: Cahill, K. N. 2008
Adaptación: C. Aruani

Conclusiones

- Consumidor
- Viticultor

vicente.sotes@upm.es