

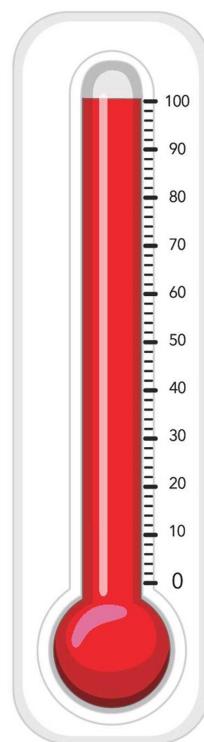
# Sembrar en tiempos de cambio climático

Rodrigo Contreras Vergara/Diseño: Orlando Leiva Bravo

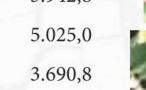
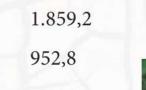
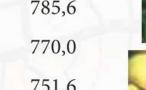
El desafío de la agricultura maulina es enorme. El cambio climático es una realidad evidente. Menos precipitaciones y eventos climáticos

extremos son elementos que, en mayor o menor medida, están afectando a los productores locales. Así lo evidencian las estadísticas.

Y lo confirman los expertos. Como Horacio Merlet, ingeniero agrónomo, jefe de la Unidad de Agroclima del Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), quien advierte que hay que tomar medidas desde ahora. No hay tiempo que perder



## Evolución de la superficie (hectáreas) frutas plantadas Región del Maule / Fuente Odepa-Ciren

Especies	1994	2001	2007	2013	2016	2019	
Cerezo	1.798,22	3.184,53	5.485,73	8.087,10	11.130,3	17.655,6	
Manzano rojo	12.917,71	18.172,42	17.205,43	18.863,40	18.705,9	16.870,3	
Avellano	22,31	853,37	2.739,20	5.680,50	6.586,3	11.225,1	
Nogal	48,03	118,75	451,64	2.436,40	4.367,3	7.007,6	
Arándano americano	93,85	174,42	2.018,51	4.365,80	4.749,5	5.942,8	
Olivo	33,77	386,90	2.593,10	5.790,70	5.133,6	5.025,0	
Kiwi	3.887,53	3.453,49	5.480,12	5.368,60	4.609,3	3.690,8	
Manzano verde	2.838,17	2.711,83	3.403,83	3.624,60	3.362,4	2.766,7	
Peral	4.364,62	2.036,78	1.793,60	2.513,00	2.742,9	1.859,2	
Ciruelo europeo	332,60	294,43	770,08	842,70	838,6	952,8	
Moras cultivadas e híbridos	20,91	185,50	1.544,83	928,00	1.147,0	785,6	
Frambuesa	1.204,49	2.432,72	2.327,98	1.303,60	1.215,8	770,0	
Ciruelo japonés	552,11	1.065,94	1.017,38	797,90	771,2	751,6	
Vid de mesa	1.069,04	448,56	342,52	219,80	206,9	241,4	

## Estadística de precipitaciones anual (mm) Talca / Fuente: Citra Universidad de Talca

1900	1221,0	1910	493,0	1920	655,6	1930	1004,0	1940	1048,0	1950	797,9
1901	526,0	1911	577,3	1921	663,7	1931	803,0	1941	1200,0	1951	920,7
1902	610,0	1912	673,7	1922	746,4	1932	674,0	1942	773,0	1952	585,9
1903	240,9	1913	743,5	1923	594,0	1933	635,0	1943	603,0	1953	940,7
1904	1105,9	1914	1524,4	1924	248,1	1934	854,0	1944	671,1	1954	628,3
1905	1062,7	1915	680,1	1925	529,5	1935	635,0	1945	441,5	1955	434,0
1906	649,1	1916	464,1	1926	1115,9	1936	835,0	1946	428,8	1956	636,4
1907	668,0	1917	765,0	1927	664,4	1937	783,2	1947	601,7	1957	508,2
1908	504,0	1918	733,7	1928	810,8	1938	491,0	1948	648,7	1958	612,7
1909	295,0	1919	1119,8	1929	763,0	1939	717,0	1949	618,6	1959	924,9

## Evolución de la superficie (hectáreas) Región del Maule de vides para vinificación / Fuente: Catastro Vitícola Nacional SAG

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
25.768,00	26.010,00	28.868,00	33.900,00	37.543,00	45.050,00	46.400,00	46.877,40	47.339,90	48.272,80
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
49.395,80	50.314,50	50.574,10	45.317,77	49.014,17	45.850,55	50.340,31	51.613,27	51.969,40	53.496,51
2015	2016	2017	2018	2019					
53.838,54	52.963	52.617,1	53.686,67	53.818,68					

### Cambio climático

“Los estudios existentes, no solamente en Chile sino que a nivel mundial, están demostrando que el cambio climático está impactado especialmente en la disminución de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas, lo que en nuestro país se evidencia de forma importante en la zona central. Si a lo anterior sumamos la ocurrencia y la incertidumbre dada por eventos climáticos extremos, la preocupación por el cambio climático en la agricultura es aún mayor. Sin embargo, no podemos solamente esperar. Los cambios son innegables y dentro de ellos debemos identificar una oportunidad. Esta coyuntura permitirá producir cultivos que hasta ahora en la zona eran menos probables de obtener. Con el aumento de las temperaturas se espera menos incidencia de heladas y horas frío y mejores condiciones térmicas. Lo fundamental será solucionar la disminución de la disponibilidad de agua a través de un riego eficiente, la construcción de una infraestructura adecuada y mejorando en general, la gestión hídrica”.

### Eventos extremos

“Dado que el clima es extremadamente variable, es difícil percibir el momento exacto de este cambio, porque es lento (estamos hablando de 0,5°C en promedio, en 10, 15 o 20 años). Donde sí lo vamos a notar de forma más inmediata y sobre todo en la agricultura, es en la mayor ocurrencia de eventos climáticos extremos. Esto significa que cada vez serán más frecuentes los períodos de sequía, las lluvias inopportunas o fuera de época y ocurrencia de heladas en fechas no acostumbradas hasta ahora. En definitiva, lo que vamos a experimentar son la ocurrencia de eventos extremos con mayor frecuencia y eso es importante que el agricultor lo conozca para que tome medidas de protección”.

### Producción y calidad

“Efectivamente van a haber cambios relevantes. Al ser los eventos extremos más recurrentes, van a afectar la producción y la calidad de los productos. Por ejemplo, una helada puede hacer caer el fruto, aumentar el aborto floral o puede afectar la calidad del producto, como también una mayor incidencia de enfermedades. Por eso es tan importante tomar medidas desde ya y transformar lo que podría ser una emergencia en una oportunidad, realizando un buen manejo y adoptando medidas de adaptación frente a estos eventos extremos, donde, además, se podría abrir la matriz productiva cultivando nuevas especies. Hemos visto que la “agricultura se está moviendo hacia el sur”. Otro ejemplo, en la zona costera, van a disminuir los riesgos de heladas. Pero, repito, es importante estar consciente de la ocurrencia de eventos extremos con mayor frecuencia, tomando medidas de control como proteger con mallas a los frutales de los golpes de sol, techo para las lluvias y por supuesto, utilizando de forma eficiente el agua”.

### Cambios en producción

“Sin duda ha cambiado (la producción agrícola). Pero no solo por el efecto del clima, sino que también por el mercado y la demanda de productos. Lo podemos ver con lo que ha ocurrido con las cerezas. Bastó que Chile firmara un acuerdo con China para que hoy tengamos un verdadero “boom” de plantaciones de este frutal. La agricultura es una industria donde el productor invierte, entonces si ve una oportunidad de negocio, una oportunidad de mercado y económica rentable y si además la naturaleza lo permite, hace la inversión y se arriesga. La agricultura de 1900 a la que tenemos en la actualidad es totalmente distinta. Una de las grandes diferencias es que en esa época no había mercado internacional, nosotros producíamos para el mercado interno”.



**Horacio Merlet,**  
ingeniero agrónomo Ciren

### Mirada del agricultor

“Yo creo que está muy presente la mirada del negocio. Basta ver, por ejemplo, en la región de Valparaíso donde aun teniendo importantes déficits de agua en último decenio, se siguen plantando paltos, y esto es porque hay una posibilidad de negocio y el inversionista está dispuesto a tomar riesgos con el objeto de tener esas utilidades. El agricultor no está pensando a 50 años, está pensando en el ahorro, en poder sacarle rentabilidad a su tierra, al agua que tiene, al capital que tiene. Sin embargo y a medida que pasa el tiempo, también se ha ido entendiendo que, para producir mejor, es importante optimizar el uso de agua y mejorar sus técnicas de riego. En el caso de agricultores pequeños, es muy probable que los recursos sean escasos, por lo que ahí cobran especial relevancia los instrumentos de fomento del estado que lo puedan apoyar”.

### Grandes desafíos

“Mi opinión es que aún hay pendiente grandes desafíos, principalmente en la gestión de riego. Aún quedan pendientes muchas obras de regulación, tanto a nivel intra como extra predial, es decir, obras de acumulación en pequeños tranches que acopien el agua que está pasando durante la noche, para regar durante el día. Pero más allá de todas las obras necesarias para seguir avanzando, el punto más importante está en el mismo agricultor, que debe aumentar sus capacidades y conocimientos, especialmente en el riego eficiente. Es inútil instaurar sistemas ultra tecnificados, donde se produce un desperfecto y nadie la pueda arreglar. Debemos transferir conocimientos y capacidades a los operadores y éste debe cambiar su mirada, permitiendo que la innovación y tecnología puedan entrar en sus métodos de producción”.

1960	524,3	1970	484,3	1980	979,7	1990	400,3	2000	679,5	2010	448,9	2020	441,2
1961	750,0	1971	544,3	1981	643,5	1991	698,5	2001	795,2	2011	574,0	2021	361,3
1962	257,8	1972	1198,9	1982	1113,0	1992	944,3	2002	973,6	2012	456,6		
1963	747,9	1973	480,5	1983	612,2	1993	506,8	2003	452,5	2013	452,5		
1964	393,7	1974	772,3	1984	1052,3	1994	474,1	2004	567,3	2014	619,7		
1965	1053,6	1975	549,7	1985	526,2	1995	593,0	2005	855,1	2015	540,7		
1966	675,4	1976	457,7	1986	1032,5	1996	359,6	2006	753,5	2016	391,1		
1967	432,2	1977	771,5	1987	833,8	1997	865,7	2007	337,1	2017	641,4		
1968	300,4	1978	836,8	1988	586,2	1998	203,9	2008	632,3	2018	425,4		
1969	578,7	1979	663,4	1989	456,4	1999	567,8	2009	521,5	2019	329,6		