

Experiencia exitosa

Financiamiento público-privado de la I+D en la generación de trigos candeales

Editores: Jorge González U. (jgonzale@inia.cl), Fernando Garrido P., Iván Matus T.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS – INFORMATIVO INIA QUILAMAPU N° 160 – AÑO 2021

El financiamiento de la I+D en trigo candeal es relevante, por la importancia que tiene como sustentador de una agroindustria alimentaria clave y el esfuerzo de largo plazo para generar variedades comerciales e información agronómica asociada.

El análisis que se presenta en este Informativo, contempla dos aspectos relevantes: las **fuentes de financiamiento con enfoque de trayectoria temporal**, y el **uso/destino de los recursos**. Se evalúa la trayectoria de las fuentes de financiamiento en el período 2004–2020 (17 temporadas), período en que se intensificó el trabajo de investigación de candeales del Programa de Mejoramiento Genético de Trigo de INIA para la zona centro sur que, consecuentemente, generó datos confiables de proyectos y convenios, en la Unidad de Planificación, Seguimiento y Evaluación (UPSE) de INIA.

En este contexto, las fuentes de financiamiento analizadas fueron:

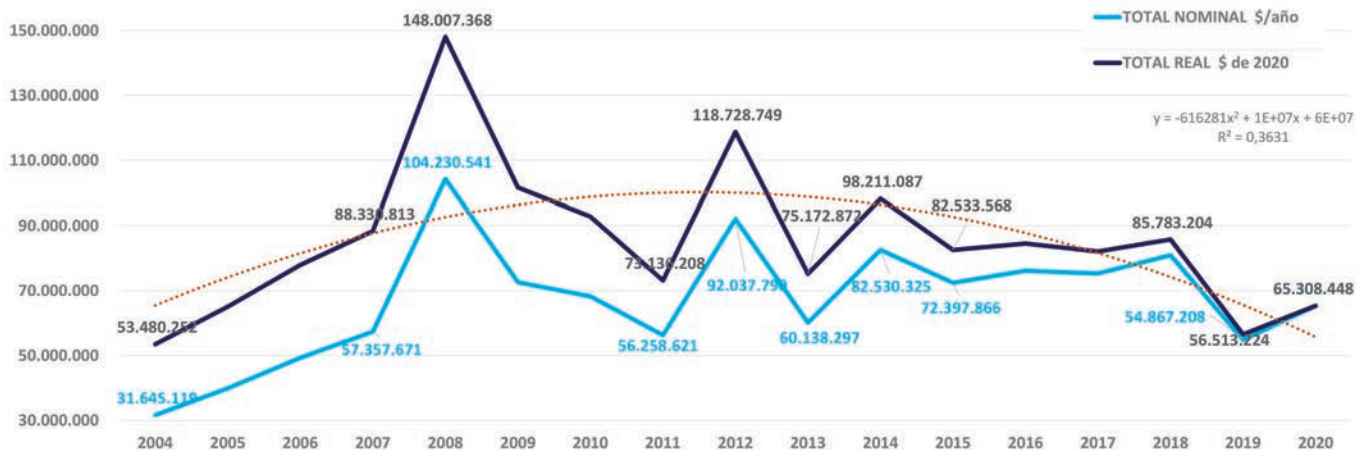
- **Estado de Chile.** Financiamiento **directo** vía recursos públicos desde ministerios y subsecretarías pertinentes. En adelante denominado el “Estado”.
- **Empresas privadas.** Financiamiento proveniente de empresas privadas o particulares a través de acuerdos colaborativos de trabajo con INIA.
- **Proyectos concursables.** Concurso a programas públicos de apoyo en el sistema nacional de innovación y fuentes internacionales.

Análisis

1- Financiamiento total

La trayectoria de financiamiento analiza las tres fuentes antes definidas. Cabe precisar que el análisis es en **(i) valores nominales**, es decir, en moneda (\$) gastada o invertida en cada uno de los años del período considerado, y en **(ii) valores reales del 2020**, es decir todos los valores nominales expresados (deflactados) en su equivalente moneda (\$) de este último año señalado, tomando como base las Series Empalmadas IPC diciembre 2020 del Instituto Nacional de Estadísticas, INE. El financiamiento total nominal se incrementó hasta el 2008, con cierta tendencia posterior a la disminución. En términos reales, en 2008 se produjo un peak de MM\$ 148,01 (148 millones) con una caída a MM\$ 56,53 en 2019; no obstante, debe advertirse de la excepcionalidad del año 2008, producto del aporte de fondos de un proyecto concursable. Desde el 2014 al 2018 hubo relativa estabilidad financiera, con aportes nominales entre MM\$ 70 y MM\$ 80, y un rango equivalente real de MM\$ 85 y MM\$ 98, aproximadamente. Destaca la caída de 2019 (MM\$ 56,51 real) y la recuperación de 15 % real en 2020. A modo ilustrativo, la Figura 1 muestra una línea tendencia (polinómica) que ajusta moderadamente ($R^2=0,36$) el comportamiento, caracterizado por un incremento hasta 2008, variabilidad posterior hasta 2014, cierta estabilidad hasta 2018, fuerte caída en 2019 y recuperación posterior.

Financiamiento total 2004-2020, Nominal \$/año y Real \$ de 2020



Fuente: autores con información UPSE del INIA.

Figura 1. Financiamiento total nominal (\$/año) y real (\$ de 2020) del trigo candeal en el periodo 2004-2020.

2- Financiamiento nominal

El financiamiento total nominal se especifica en la Figura 2. Se advierte predominio del aporte del Estado, excepto en 2008, con variabilidad interanual y tendencia a la disminución a partir de 2012, pasando de MM\$ 61,05 a MM\$ 37,86 en 2020; es decir, una baja de 37,9 %. La segunda fuente aportante, en monto total, es la empresa privada, especialmente Tres Montes-Lucchetti, a través de convenios establecidos con INIA, y aportes incrementales hasta el 2016 (MM\$ 30), que permanecieron relativamente estables hasta 2018, cayendo en 2019 de forma similar al aporte del Estado,

aunque restituyéndose en 2020. El financiamiento de proyectos concursables es marginal, a excepción del 2008, cuando se obtuvieron MM\$ 57,33. Desde el 2015 a la fecha, no ha existido financiamiento por esta vía.

El Estado ha aportado entre el 60 y 75 % de los recursos desde 2012, superando algunos años, el 80 y 90 % del total financiado, lo que indica que es el más importante sostenedor financiero de la I+D en trigos candeales. No obstante, la Figura 3 muestra que desde 2016 se ha mantenido levemente sobre el 60 % del aporte,

Financiamiento nominal según fuentes 2004/20, \$/año



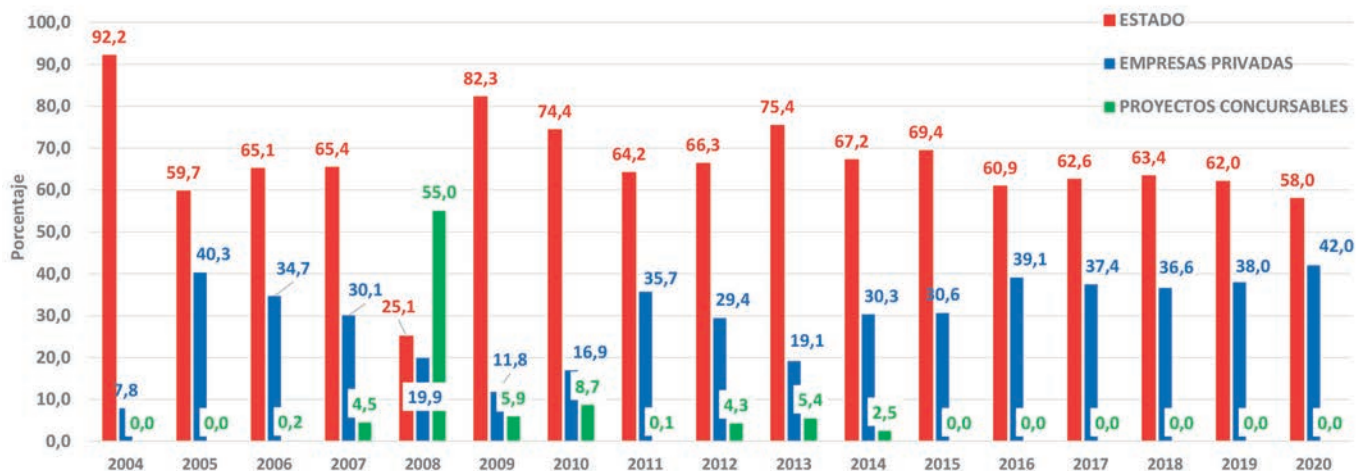
Fuente: autores con información UPSE del INIA.

Figura 2. Financiamiento nominal del trigo candeal, según fuente, en el período 2004-2020 (\$/año).

aunque en 2020 bajó el umbral a un 58 %. La empresa privada, en tanto, ha ido tomando mayor rol en la financiación, aunque con variabilidad interanual. Hasta 2009 disminuyó su participación (11,8 %), pero desde

2010 incrementó su porcentaje hasta estabilizarse en torno al 35-40 %. Finalmente, la participación de los proyectos de fondos concursables es menor, con la salvedad del año 2008 (Figura 3).

Financiamiento relativo según fuente 2004/20, %



Fuente: autores con información UPSE del INIA.

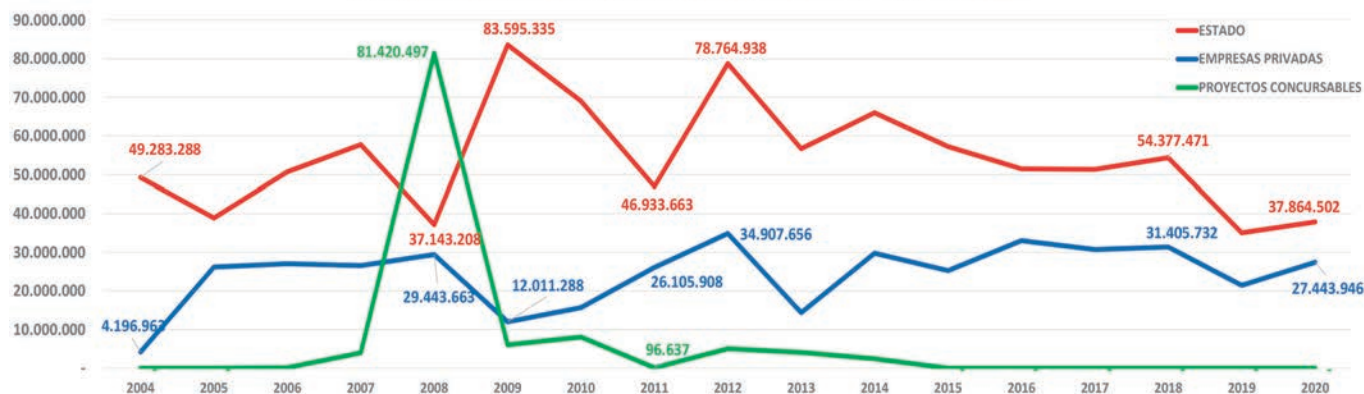
Figura 3. Financiación nominal relativa del trigo candeal en el período 2004-2020 (%).

3- Financiación real

El financiamiento total real (en pesos de 2020) no cambia el patrón nominal de aportes, manteniéndose la relevancia del Estado (Figura 4). En 2004, el Estado aportó MM\$ 49,28 versus los MM \$37,86 en 2020 con una reducción de 23 %; sin embargo, en términos nominales, entre estos dos años el Estado incrementó su aporte en 29,8 %, por lo que las cifras reales son mejor expresión de la evolución del financiamiento. En el mismo período, las empresas privadas incrementaron 550 % su aporte, aunque cabe precisar que inicialmente los aportes eran

sustancialmente menores (MM\$ 4,19 y 7,8 % del total) comparados con el financiamiento del Estado (MM\$ 49,283 y 92,2 % del total). Por tanto, el espacio de crecimiento era mucho mayor. Por último, las fuentes de proyectos concursables, dada su excepcionalidad, no presentan cambios importantes, con la excepción del año 2008. Así, el aporte relativo (%) entre fuentes mantiene los mismos porcentajes que en la situación con moneda nominal.

Financiamiento real según fuentes 2004/20, \$ de 2020



Fuente: autores con información UPSE del INIA.

Figura 4. Financiación real del trigo candeal en el período 2004-2020 (\$ de 2020).

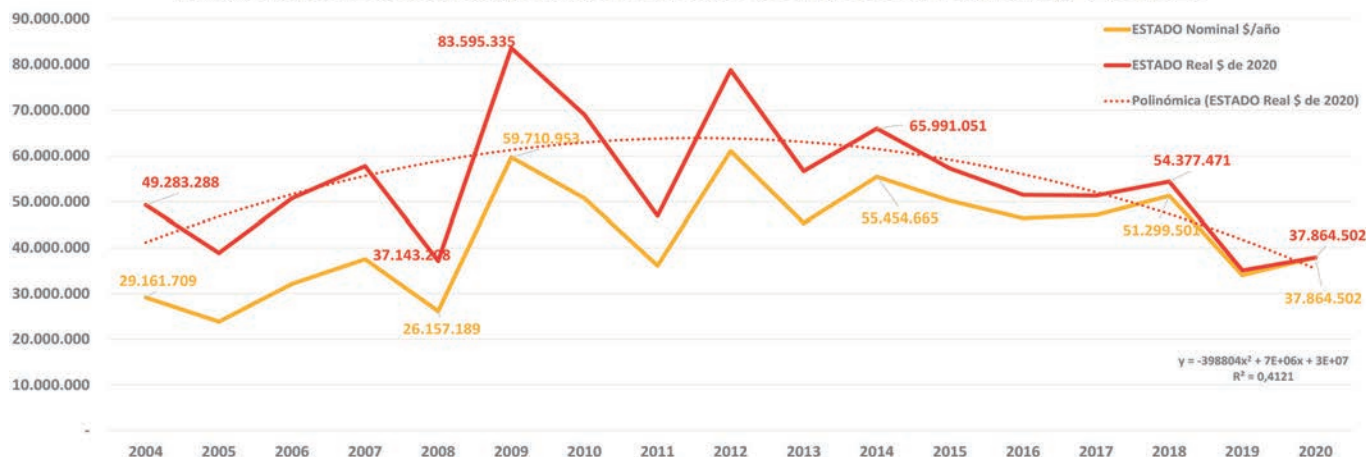
4- Trayectorias según fuentes de financiamiento

En las Figuras 5 y 6 se contrastan el aporte nominal y real del Estado y de las empresas privadas. En ellas no cambia el patrón general de trayectoria, pero en Estado, en los primeros años, la diferencia de magnitud es relevante, aunque disminuye posteriormente. En las empresas privadas, ambas trayectorias denotan gran variabilidad de aportes, tendiendo a estabilizarse desde 2016.

Comentario final

El financiamiento de la I+D del trigo candeal ha evolucionado en el tiempo, desde uno eminentemente público, a otro estratégicamente complementado con actores privados. El rubro, por la calidad nutricional de las variedades chilenas, es insustituible para la industria agroalimentaria, y requiere el soporte de investigación agronómica generada en el país.

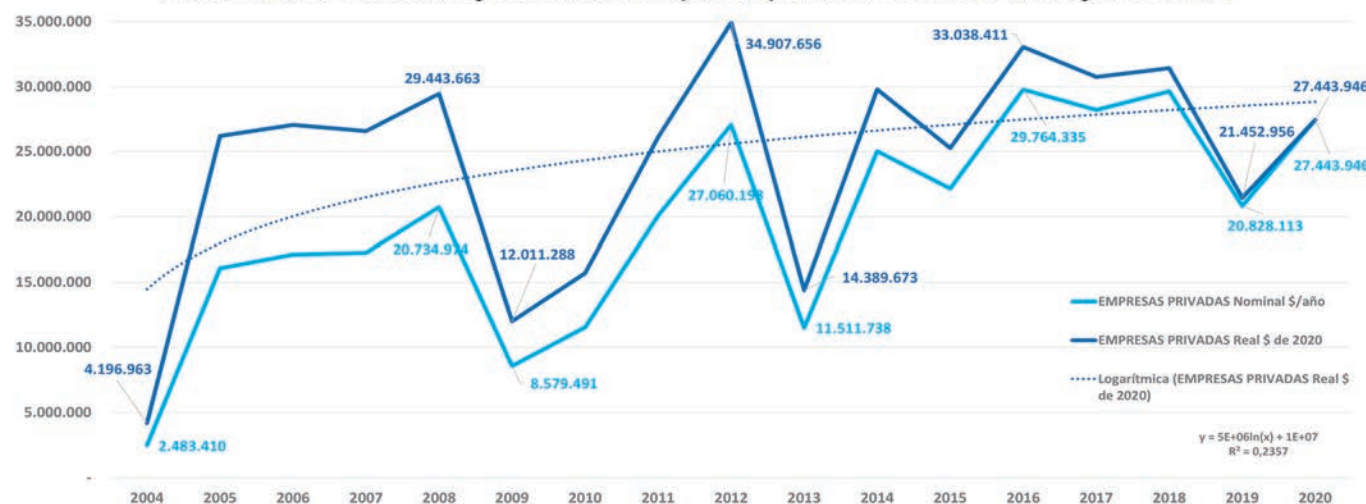
Financiamiento nominal y real fuente Estado de Chile 2004/20, \$/año y \$ de 2020



Fuente: autores con información UPSE del INIA.

Figura 5. Financiamiento nominal (\$/año) y real (\$ de 2020) del trigo candeal, por la fuente Estado en el período 2004-2020.

Financiamiento nominal y real fuente empresas privadas 2004/20, \$/año y \$ de 2020



Fuente: autores con información UPSE del INIA.

Figura 6. Financiamiento nominal (\$/año) y real (\$ de 2020) del trigo candeal, por la fuente empresas privadas en el período 2004-2020.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y autores. La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA. Más información: Jorge González U. jgonzale@inia.cl, (56) 422206801, INIA Quilamapu. Av. Vicente Méndez 515, Chillán, Chile.