



 Commodities

# Lo que dejó la sequía y el temporal en materia de calidad de soja...

JULIO CALZADA - SOFÍA CORINA - FRANCO RAMSEYER

Un informe formulado por los expertos del INTA muestran las primeras conclusiones de lo que dejó la sequía y el temporal en la calidad de la soja Argentina 2017/2018. Los rendimientos fueron inferiores a los esperados (21,1 qq/ha). El contenido de proteína con un valor de 34,6% fue el más bajo en 21 años. El contenido de aceite fue alto como ocurre todos los años, con 23,4% de promedio. El PROFAT promedio fue de 58,0% valor inferior a las tres campañas anteriores y al promedio de 21 años que fue de 61,0%. Las sojas después del temporal presentaron un alto porcentaje de dañado, lo cual fue reportado por la Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.

A fines de mayo de 2018, INTA publicó su informe de 'Productividad y Calidad de la Soja en la zona Núcleo-Sojera' para la campaña 2017/2018. A continuación repasaremos los puntos más importantes del mismo, ya que se trata de un tema trascendente para la balanza comercial argentina. No debemos olvidar que la calidad de la soja afecta a las exportaciones del complejo sojero que representan anualmente cerca de 18 mil millones de U\$. Cerca del 30% de las exportaciones totales de Argentina.

El artículo mencionado fue escrito por reconocidos especialistas de la Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez del INTA: Cuniberti, M.; Herrero, R.; Mir, L.; Chialvo, E. Berra, O., Macagno, S., Pronotti, M., Mansilla, G.

Como es sabido, a nivel nacional la campaña de soja 2017/18 se vio caracterizada por una abrupta sequía en el verano, definida como la peor de los últimos 50 años, lo que provocó importantes pérdidas en la productividad y calidad de los granos. Para empeorar la situación, las sojas tardías y de segunda siembra no pudieron ser cosechadas antes de las lluvias de abril y principios de mayo, y luego padecieron los excesos de humedad por el temporal.

Este contexto provocó que las estimaciones de producción nacional de soja del Ministerio de Agroindustria se ubiquen en 36 millones de toneladas (Mt) y que Guía Estratégica para el Agro de la Bolsa de Comercio de Rosario estime un rinde promedio nacional de 21,1 qq/ha con una producción cercana a las 35 Mt.

El informe del INTA analiza los impactos que este clima catastrófico tuvo sobre la soja, a partir de muestras –tanto de soja de 1ª como de 2ª– que totalizaron 989.000 toneladas, representativas de las localidades del sudoeste y sur de Santa Fe,





sudeste, sudoeste y noreste de Córdoba y norte de la provincia de Buenos Aires. Los resultados a los que arriba el informe se sintetizan a continuación.

### Calidad Comercial

El artículo mencionado indica que en años como éste es importante conocer el peso hectolítrico y el peso de 1000 granos ya que estos marcan el grado de daño de los granos.

El peso hectolítrico promedio de soja de 1ª fue de 71,6 kg/hl versus 71,4 en soja de 2ª antes del temporal. El máximo de soja de 1ª se ubicó en 74,0 kg/hl y el mínimo en 64,0 kg/hl. Después del temporal el grado de daño fue muy elevado.

El peso de 1000 granos de la soja antes del temporal fue de 133 g en soja de 1ª contra 145 g de la campaña anterior, índice de menor tamaño de grano y razón de la caída del rinde en relación a lo esperado. En soja de 2ª siembra estuvo algo mejor con 136 g, pero también más bajo que otras campañas donde hubo un llenado de grano normal.

La humedad del grano a cosecha fue muy baja como consecuencia de la sequía, altas temperaturas y baja humedad relativa ambiente, facilitando la trilla de soja de 1ª y lotes de 2ª la mayoría trillados antes del temporal. La humedad promedio en soja de 1ª fue de 10,3% versus 12,9% de la campaña anterior y en soja de 2ª fue de 11,8% antes del temporal.

Uno de los inconvenientes que la baja humedad a cosecha presenta es que la misma contribuyó a incrementar la dureza de los granos haciendo que la cáscara quede más adherida al grano, diluyendo el nivel proteico, incidiendo directamente en las harinas proteicas High-Pro que se les hace difícil llegar a las exigencias mínimas.

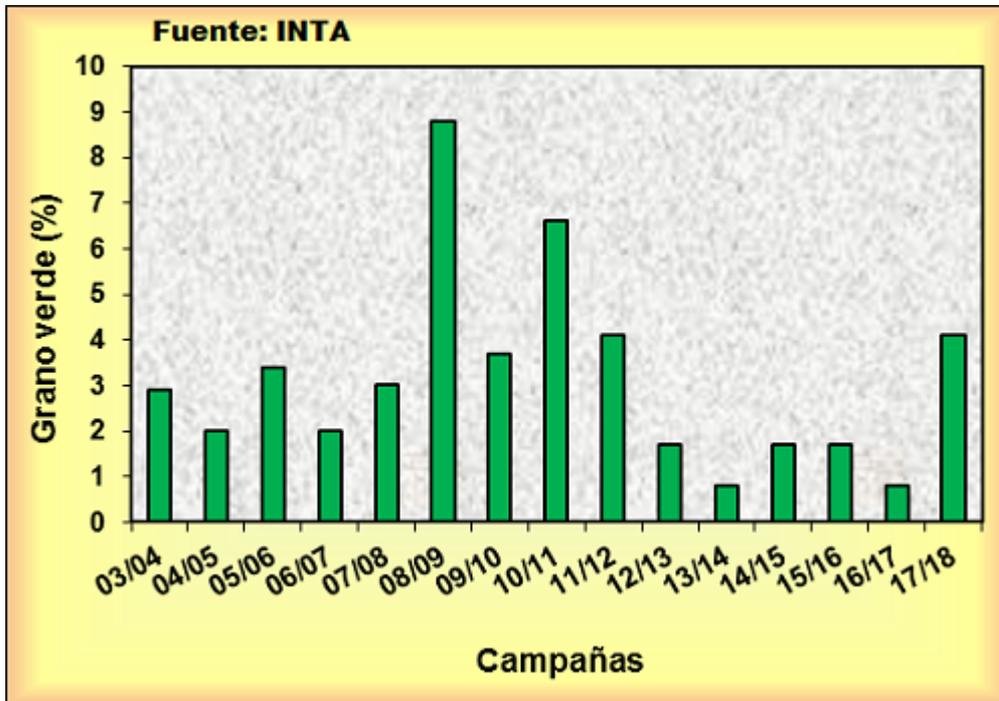
Con respecto a los granos dañados, antes del temporal eran, en promedio, el 1,6% de la soja de 1ª (con máximo de 7,9% y mínimo de 0,1%) y el 3,9% de la soja de 2ª (con mínimo de 0,2% y máximo de 12,3%). Luego del temporal los daños se intensificaron, alcanzando un porcentaje de granos dañados de 25,2%, muy superior al 11,1% de la campaña anterior. Estos granos de alta humedad, en el almacenaje desarrollan hongos, bacterias y levaduras, con la generación de micotoxinas de gran impacto en la salud animal y humana.

El informe indica que la norma de comercialización vigente para soja (NORMA XVII) contempla estas alteraciones dentro del rubro granos dañados, estableciendo como base de recibo y tolerancia un 5,0 % de granos dañados. Los castigos para aquellos lotes que superen el 5,0% es a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional.

### Grano Verde

INTA afirma que el grano verde presentó un porcentaje de 3,8% en promedio en soja de 1ª con máximo de 17,2% y mínimo de 0,4%. En soja de 2ª siembra el porcentaje de grano verde fue de 4,6%. El promedio general de soja de 1ª y 2ª fue de 4,1%, igual a la campaña 11/12, versus 0,8% de la campaña 16/17.





La presencia de granos verdes ocasiona inconvenientes en los procesos de industrialización de soja, ya que a la obtención de aceite se le transfiere la coloración verde y en la producción de harinas aparecen valores mayores de residual de materia grasa.

De acuerdo a la Norma XVII de comercialización de soja, N° 151/2008, la base de comercialización es del 5% y se rebajará a razón de 0,2% por cada por ciento o fracción proporcional, con una tolerancia de recibo del 10% para grano verde.

### Calidad Industrial

En la campaña 2017/18, las industrias pueden tener dificultades para procesar granos de esta cosecha con distinto grado de daño. En soja de 1ª en la zona muestreada en general se observa heterogeneidad de tamaño de grano, con tendencia a pequeño, pero de buen aspecto y color levemente verde, apenas perceptible, secos y duros. En soja de 2ª el daño en llenado de grano fue mayor, con granos pequeños, de diferente calibre, mayor presencia de granos verdes y granos brotados después del temporal.

El informe sugiere a los acopios no mezclar soja antes y después del temporal porque estarían desmejorando mucho la calidad, con incrementos en los castigos por granos dañados, granos verdes, etc.



### Contenido de proteína y aceite

La soja es una de las plantas leguminosas más sensibles al estrés por sequía, con una disminución significativa en la Fijación Biológica de Nitrógeno (FBN).

Para conocer la calidad industrial, este informe del INTA determinó cantidad de proteína y aceite, observando una baja del 2% en el contenido de proteína en relación a la cosecha anterior 16/17 que también fue baja.



Lo que dejó la sequía y el temporal en materia de calidad de soja... - 13 de Julio de 2018

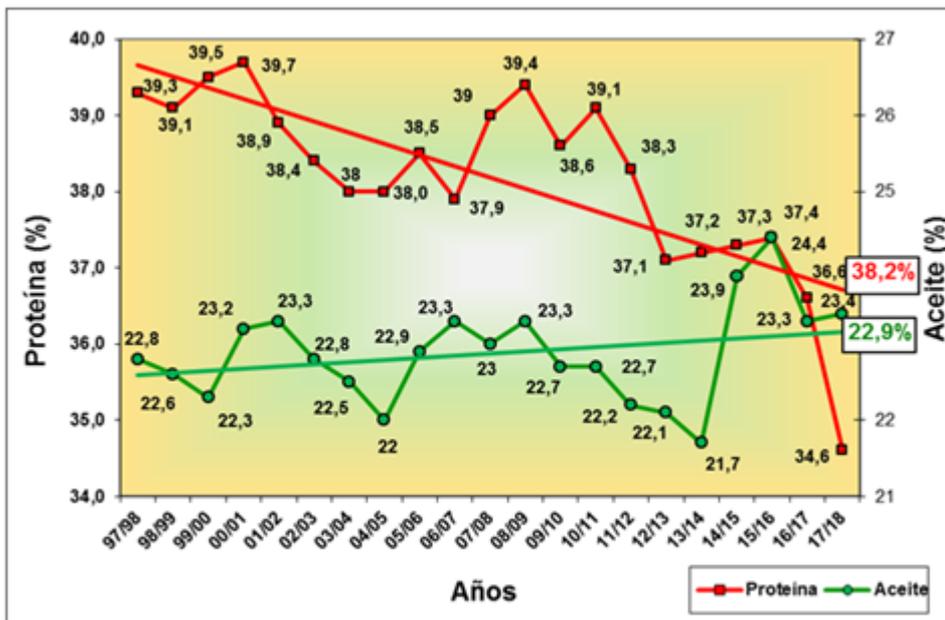
**Cuadro 2. Calidad Industrial de la Soja en la zona Núcleo-Sojera**

<b>Campaña</b>	<b>Proteína</b>	<b>Aceite</b>	<b>Prot. + Ac.</b>	<b>Granos Verdes</b>
	<b>(% \$\$\$)</b>	<b>(% \$\$\$)</b>	<b>(% \$\$\$)</b>	<b>(%)</b>
1997/98	39.3	22.8	62.1	-
1998/99	39.1	22.6	61.7	-
1999/00	39.5	22.3	61.8	-
2000/01	39.7	23.2	62.9	-
2001/02	38.9	23.3	62.2	-
2002/03	38.4	22.8	61.2	-
2003/04	38.0	22.5	60.5	2.9
2004/05	38.0	22.0	60.0	2.0
2005/06	38.5	22.9	61.4	3.4
2006/07	37.9	23.3	61.2	2.0
2007/08	39.0	23.0	62.0	3.0
2008/09	39.4	23.3	62.7	8.8
2009/10	38.6	22.7	61.3	3.7
2010/11	39.1	22.7	61.8	6.6
2011/12	38.3	22.2	60.5	4.1
2012/13	37.1	22.1	59.2	1.7
2013/14	37.2	21.7	58.5	0.8
2014/15	37.3	23.9	61.2	1.7
2015/16	37.4	24.4	61.8	1.7
2016/17	36.6	23.3	59.9	0.8
2017/18	34.6	23.4	58.0	4.1
<b>Promedio 21 años</b>	<b>38.2</b>	<b>22.9</b>	<b>61.0</b>	<b>3.2</b>

**Fuente: INTA**

Lo que dejó la sequía y el temporal en materia de calidad de soja... - 13 de Julio de 2018

En general, tanto proteína como aceite se relacionan con el rendimiento, bajando la proteína y subiendo el aceite cuando se incrementa el rinde. En esta campaña, el estrés hídrico y calórico influyó en un llenado de granos deficiente, y en consecuencia disminuyeron tanto el rinde como la proteína, tal como puede verse en el cuadro siguiente, confeccionado por INTA.



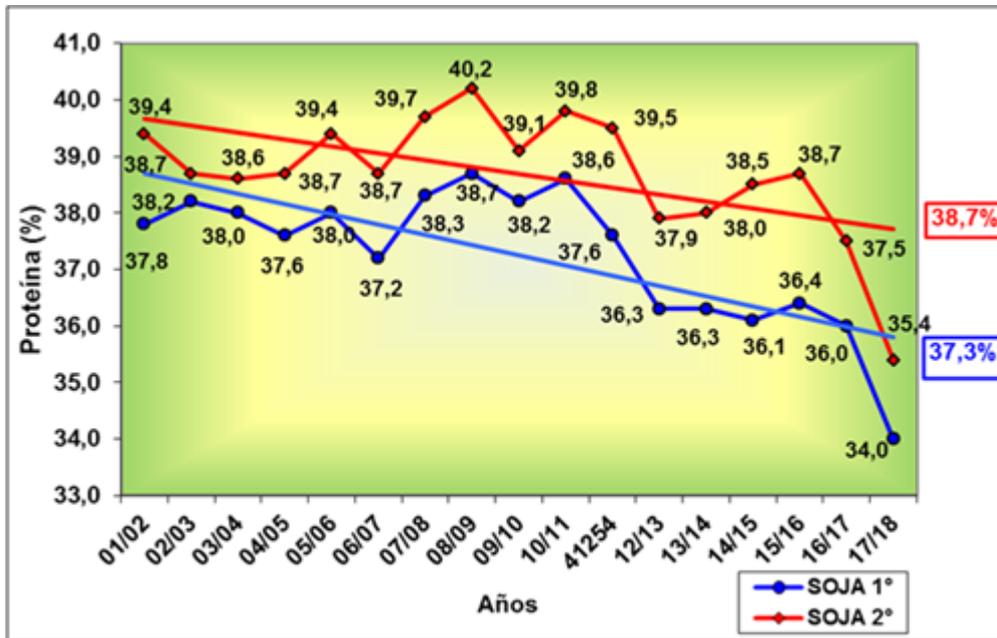
**Figura 2.** Evolución de la proteína y el aceite de soja en 21 años de muestreo en Acopios y Cooperativas de la zona Núcleo-Sojera. Campañas 1997/98 a 2017/18.

### Diferencias de contenido de proteína entre soja de 1ª y 2ª siembra

Con un promedio de 34,0% sobre base seca fue el valor más bajo en soja de primera de los 21 años de muestreo en acopios y cooperativas de la región central del país. En soja de 2ª la proteína fue de 35,4%, también baja aunque superando en 1,3% a la soja de 1ª como era de esperar, con máximos de 38,0%.

El relevamiento de INTA para 16 años, permite observar una diferencia en promedio de 1,4% de proteína a favor de soja de 2ª.

Lo que dejó la sequía y el temporal en materia de calidad de soja... - 13 de Julio de 2018



**Figura 3.** Contenido de Proteína en Soja de 1ª y 2ª siembra  
Campañas 2001/02 a 2017/18

### Aceite

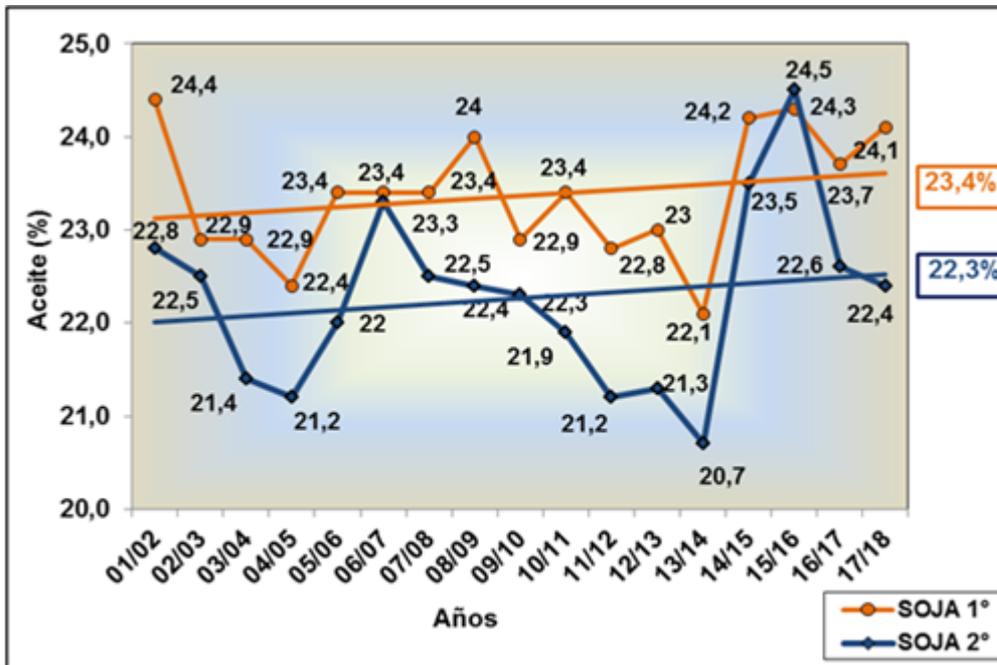
A pesar de las condiciones adversas que afectaron al cultivo, la cantidad de aceite se mantuvo en el grano de soja, volviéndose a cumplir que el contenido de aceite siempre es superior en soja de 1ª que en soja de 2ª, siendo una característica de la soja argentina el alto contenido de aceite. El promedio general de aceite de la cosecha actual se ubicó en 23,4%.

### Diferencias en el contenido de aceite entre soja de 1ª y 2ª siembra

En la presente campaña, en soja de 1ª los valores fueron en general altos como ocurre todos los años, con un promedio de 24,1%, semejante a las tres últimas campañas, cumpliéndose la relación a mayor rinde mayor aceite. En soja de 2ª el contenido de aceite fue en promedio de 22,4%, un 1,7% inferior a la soja de 1ª.

En el gráfico siguiente se observa el comportamiento en aceite para soja de 1ª y 2ª siembra. Las líneas de tendencia ubican a la soja de 1ª en promedio un 1,1% por encima de soja de 2ª.

Lo que dejó la sequía y el temporal en materia de calidad de soja... - 13 de Julio de 2018



**Figura 4. Contenido de Aceite en soja de 1ª y 2ª siembra  
Campañas 2001/02 a 2017/18**

**PROFAT**

El artículo de INTA afirma que la sumatoria de Proteína+Aceite (PROFAT), en esta cosecha fue para soja de 1ª de 58,1% (59,7% campaña 16/17) y para soja de 2ª de 57,8 (60,1% de la campaña 16/17), con un promedio para el año de 58,0% (59,9% campaña 16/17), inferior en 3% al promedio de 21 años que fue de 61,0%.

**Conclusiones**

A modo de conclusión, el informe destaca los siguientes puntos:

- Los rendimientos en grano de la campaña 2017/18 fueron inferiores a los esperados, con un rinde promedio nacional que se estima a la fecha en alrededor de 21,1 qq/ha (actualizado con la información más reciente de GEA-BCR).
- El contenido de proteína con un valor de 34,6% fue el más bajo en 21 años, siendo el promedio en este período de 38,2%.
- El promedio de proteína en soja de 1ª fue de 34,0% un 2,0% inferior a la campaña 16/17 y en soja de 2ª de 35,4% un 2,1% inferior a la campaña anterior, con una diferencia entre ambas de 1,4 % a favor de soja de 2ª, con mínimo de



Lo que dejó la sequía y el temporal en materia de calidad de soja... - 13 de Julio de 2018

- 32,9% y máximo de 38,0%.
- El contenido de aceite fue alto como ocurre todos los años, con 23,4% de promedio, siendo en soja de 1ª de 24,1% y en soja de 2ª de 22,4 %.
- El PROFAT promedio fue de 58,0% valor inferior a las tres campañas anteriores y al promedio de 21 años que fue de 61,0%.
- Las sojas después del temporal presentaron un alto porcentaje de dañado y valores de proteína y aceite superiores a las sojas anteriores al temporal pero de mala calidad comercial e industrial, con un aumento importante en la acidez de los aceites

### El análisis de la Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario

En el avance inicial de la cosecha para la campaña citada, la Cámara Arbitral de Cereales de Rosario presentó un informe de estadísticas de calidad comercial de la soja, a partir de las muestras para análisis comerciales recibidas durante los meses de marzo y abril de 2018.

Este informe otorgó información sobre los parámetros físicos de calidad comercial, a partir de los ensayos realizados sobre muestras de soja comercializadas en la zona de influencia de esta Cámara Arbitral, y analizados por el Complejo de Laboratorios de la BCR, en el periodo de tiempo comprendido entre el 01/03/2018 y el 30/04/2018.

Con los resultados obtenidos, se revisó el grado de cumplimiento del estándar de calidad definido en la resolución SAGPyA 151/08 – Norma XVII. Para el mismo se analizaron los casos que se encontraban por debajo de las tolerancias de Base de Comercialización o Tolerancia de Recibo de Mercaderías, las cuales dan una idea de las rebajas o no que pudieron haberse aplicado.

Los comentarios para cada uno de los parámetros fueron:

**Materias Extrañas:** el 85,4% cumplía la base de comercialización con valores menores a 1,0%. El 13,4% sufría rebajas de 1% por tener valores entre la base y la tolerancia. El 1,2% restante superaba la tolerancia de Recibo, definida con un valor máximo de 3% y sobre la cual se aplican una rebaja del 1,5%.

**Granos Dañados:** el 97,8% se encontraba por debajo de 5%, valor establecido como Base de Comercialización y Tolerancia de Recibo. Dentro de este parámetro se encontraba incluido el rubro 'Granos Quemados o Avería', en donde el grado de cumplimiento por debajo de la Tolerancia de 1%, es del 99,8% de las muestras analizadas.

**Granos Quebrados y/o Partidos:** en este aspecto el 98 % cumple la base de comercialización con valores por debajo del 20%.

**Granos Verdes:** en este caso los porcentajes máximos se encontraban en los extremos, donde el 38% de las muestras poseían valores por debajo del requisito de la Base de Comercialización de 5%. Por lo problemas inherentes a la sequía producida el 42,5% superaba el límite de tolerancia del 10%.

