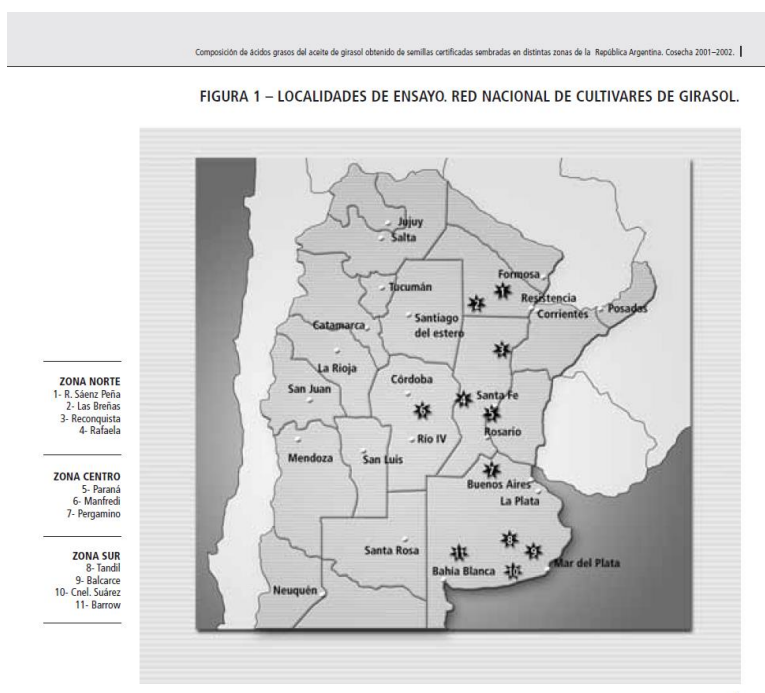


In the forum, some participants suggest that it is important to demonstrate that there are differences when we consider the same seed cultivated in different geographical conditions of Argentina.

This situation is demonstrated in the document **Fatty acids composition of sunflower seed oil obtained from certified seeds sown in different regions of the Argentine Republic (fo23_05_add1x.pdf)**, available in the section MAIN DOCUMENTS.

You can find below, the most important highlights.

The map (page 9) shows the different regions in Argentina where sunflower is cultivated.



The following table details the latitude (south) of the different regions

1	R. Sáenz Peña	26,8
2	Las Breñas	27,1
3	Reconquista	29,1
4	Rafaela	31,2
5	Paraná	31,7
6	Manfredi	31,8
7	Pergamino	33,9
8	Tandil	37,3
9	Balcarce	37,8
10	Cnel Suárez	37,4
11	Barrow	38,3

As an example, the following chart details the behavior of the variety DK-4040 in different growing zones (page 33).

The same information for other varieties is also shown in the mentioned document.

SEMILLAS DE GIRASOL VARIEDAD DK-4040

Latitud S	26,8		27,1			29,1			31,2			31,7			31,8			31,8			33,9			DK-4040			
Localidad	R. S. Peña			LAS BRENAS			RECONQUISTA			RAFAELA			PARANA			MANFREDI 1			MANFREDI 2			PERGAMINO			DK-4040		
Ensayo	B-001	B-002	B-003	B-004	B-005	B-006	B-007	B-008	B-009	B-010	B-011	B-012	B-013	B-014	B-015	B-016	B-017	B-018	B-019	B-020	B-021	B-022	B-023	B-024	Min	Máx	Prom
CROMATOGRAFIA ESTERES METILICOS DE LOS ACIDOS GRASOS																											
Mirístico C14:0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Miristoico C14:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Palmitico C 16:0	5,4	5,3	5,5	4,7	4,8	5,0	5,6	5,5	5,9	5,1	5,3	5,2	5,2	4,9	6,1	5,7	5,8	5,5	5,5	5,8	4,9	5,2	5,0	4,7	6,1	5,3	
Palmitoico C 16:1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	
Margarico C 17:0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	
Margaricoico C 17:1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Estearico C 18:0	3,5	3,0	3,7	4,1	3,8	3,7	3,4	2,7	2,3	1,9	3,8	3,8	3,3	3,4	3,0	3,6	3,4	3,5	3,6	3,2	3,6	3,5	3,9	3,3	4,1	3,4	
Oléico C 18:1	54,1	44,0	42,8	57,1	57,9	57,3	45,6	45,3	43,2	48,6	45,0	46,8	47,1	38,8	50,3	31,0	31,5	32,6	36,1	32,9	30,2	43,9	40,0	38,0	30,2	57,9	
Linoleico C 18:2	35,6	46,1	46,3	32,7	31,8	32,4	45,1	45,2	47,3	40,8	44,3	42,7	43,2	51,3	40,3	58,2	58,2	56,9	53,5	56,5	59,4	46,1	49,9	51,7	31,8	46,5	
Linolenico C 18:3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
Araquidico C 20:0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	
Gadolico C 20:1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Behénico C 22:0	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	1,1	0,6	0,6	0,6	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	1,1	
Lignocérico C24:0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
Suma de esterios metilicos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
VALORES CALCULADOS																											
Índice de Iodo (aceite)	107,8	117,3	116,6	105,0	104,3	104,6	116,7	116,6	118,5	111,8	114,9	113,6	114,5	121,4	112,3	126,5	127,1	125,8	123,2	125,6	128,3	117,1	120,2	121,5	104,3	128,2	
Índice de saponific. (aceite)	189,8	189,8	189,9	189,5	189,5	189,5	190,0	189,9	190,0	189,7	189,8	189,7	189,7	189,8	189,6	190,1	190,1	190,1	190,2	189,8	189,9	189,8	189,5	189,8	189,5	190,2	
Índice de Iodo (triglicéridos)	108,6	118,2	117,5	105,9	105,2	105,5	117,6	117,6	119,4	112,7	115,9	114,5	115,4	122,4	113,2	127,6	128,1	126,8	124,2	126,6	129,3	118,0	121,2	122,5	105,2	129,3	
Índice de saponific. (triglicérid)	191,3	191,4	191,4	191,0	191,0	191,5	191,4	191,6	191,2	191,3	191,3	191,3	191,4	191,1	191,7	191,6	191,6	191,6	191,6	191,7	191,3	191,3	191,4	191,3	191,0	191,7	
Peso molecular medio (triglic)	880,5	880,1	880,1	881,8	881,9	881,7	879,6	879,5	879,3	881,0	880,4	880,7	880,7	880,2	881,4	878,7	879,0	879,1	879,3	879,2	878,7	880,5	880,1	880,3	878,7	880,2	
N° dobles enlaces molécula promedio triglicéridos	3,8	4,1	4,1	3,7	3,7	3,7	4,1	4,1	4,1	3,9	4,0	4,0	4,0	4,2	3,9	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,4	4,5	4,1	4,2	4,2	4,5	
%Saturados	9,9	9,4	10,4	10,0	10,0	10,2	8,9	9,1	9,1	10,3	10,3	10,1	9,5	9,7	9,2	10,6	10,1	10,3	10,0	10,2	10,0	9,6	9,8	10,0	8,9	10,6	
% Insaturados	90,1	90,6	89,6	90,0	90,0	89,8	91,1	90,9	90,9	89,7	89,7	89,9	90,5	90,3	90,8	89,4	89,9	89,7	90,0	89,8	90,0	90,4	90,3	90,0	89,4	91,1	
% saturados / % insaturados	0,11	0,10	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	
% Palmítico / % Estearico	1,56	1,76	1,49	1,16	1,26	1,35	2,30	2,03	2,52	1,31	1,42	1,38	1,62	1,56	1,62	1,71	1,70	1,71	1,57	1,52	1,84	1,38	1,47	1,33	1,16	2,52	
% Oléico / % Linoleico	1,52	0,95	0,92	1,75	1,82	1,77	1,01	1,00	0,91	1,19	1,02	1,10	1,09	0,75	1,25	0,53	0,54	0,57	0,68	0,58	0,51	0,95	0,80	0,74	0,51	1,82	
% Oléico + % Linoleico	89,7	90,1	89,1	89,7	89,7	89,7	90,7	90,5	90,6	89,4	89,3	89,6	90,3	90,1	90,6	89,1	89,7	89,6	89,6	89,6	89,4	89,6	90,0	89,9	89,6	89,1	

Take notice of the tendency that, **for the same sunflower variety**, in warmer latitudes, the oleic acid content is higher.