

Informe del Ensayo Mani para la empresa COBA

Solicitado por el Ing. Agr.: Juan Cruz Maceda

Villa Nueva, 8 de Noviembre de 2023.

Se realizó la prueba de germinación estándar a la semilla de Maní identificada como: Caba Energía S-2023-1432 Maní

Se sembraron 4 repeticiones de 30 semillas de cada tratamiento curasemilla.

Las condiciones de siembra fueron utilizando arena como sustrato y temperatura de la cámara de germinación 25°C.

La evaluación se realizó al 10° día posterior a la siembra.

Los tratamientos fueron:

T1= Maxim Evolution

T2= Maxim Evolution + Stimulator (400cc)

T3= Maxim Evolution + Caba 1 (400cc)

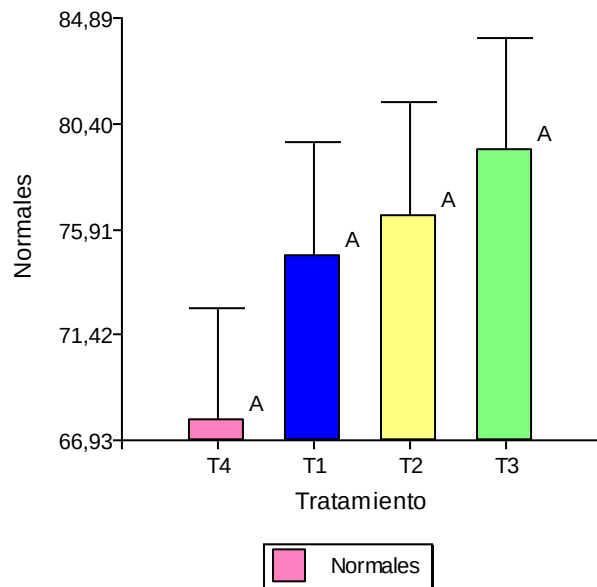
T4= Maxim Evolution + Caba 2 (800 cc)

Se evaluaron :

1. El % de plántulas normales
2. El % de plántulas anormales
3. El % de semillas duras
4. El % de semillas frescas
5. El % de semillas muertas
6. El peso de las plántulas (g)
7. La longitud de las raíces (mm)

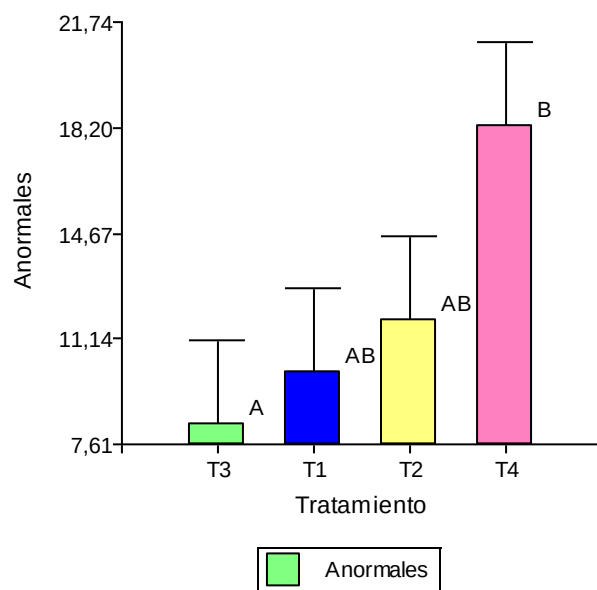
Resultados obtenidos en los ensayos

1. Porcentaje de Plántulas Normales



T3 obtuvo mayor % de Plántulas Normales que los otros tratamientos sin diferencias significativas entre tratamientos

2. Porcentaje de Plántulas anormales

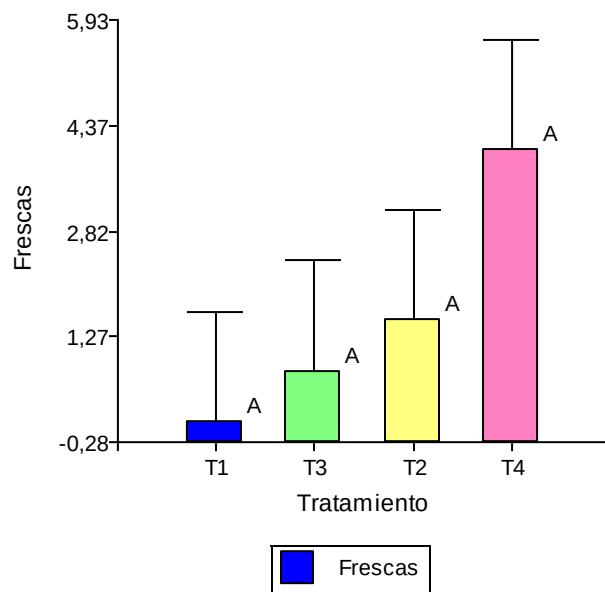


T4 tuvo significativamente mayor numero de plántulas anormales que T3

3. Porcentaje de Semillas Duras

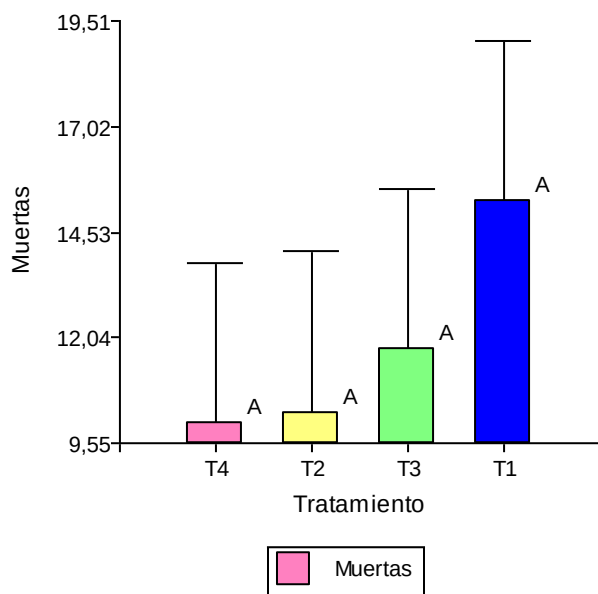
No se encontraron semillas duras en los ensayos

4. Porcentaje de Semillas Frescas



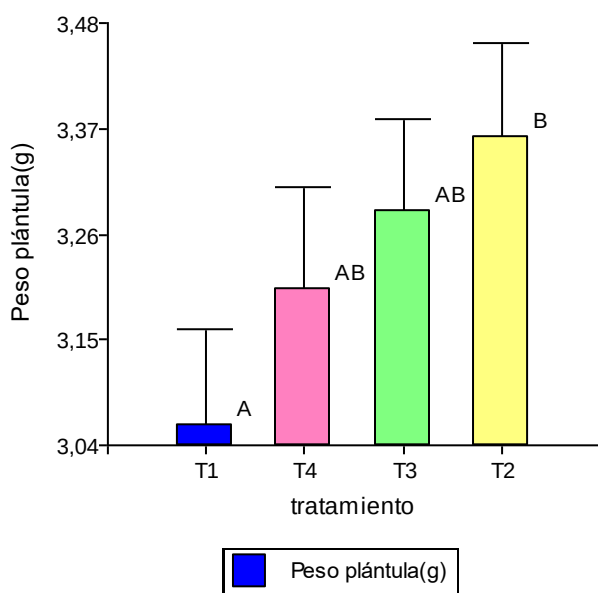
T4 obtuvo mayor porcentaje semillas frescas sin diferencias significativas entre tratamientos.

5. Porcentaje de Semillas Muertas



Si bien T1 obtuvo mayor porcentaje de semillas muertas que los otros tratamientos NO hay diferencias significativas entre ellos

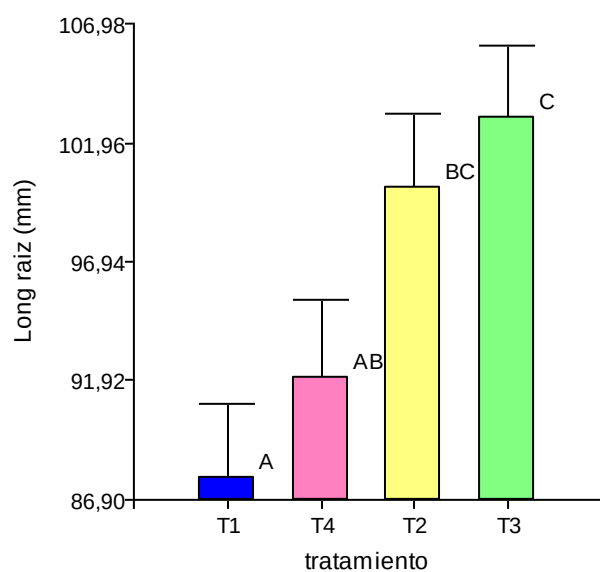
6. Peso de las Plántulas Normales



T2 obtuvo plántulas normales significativamente más pesada que T1.

T2, T3 y T4 obtuvieron plántulas normales de mayor peso que T1.

7. Longitud de las raíces de las Plántulas normales (mm)

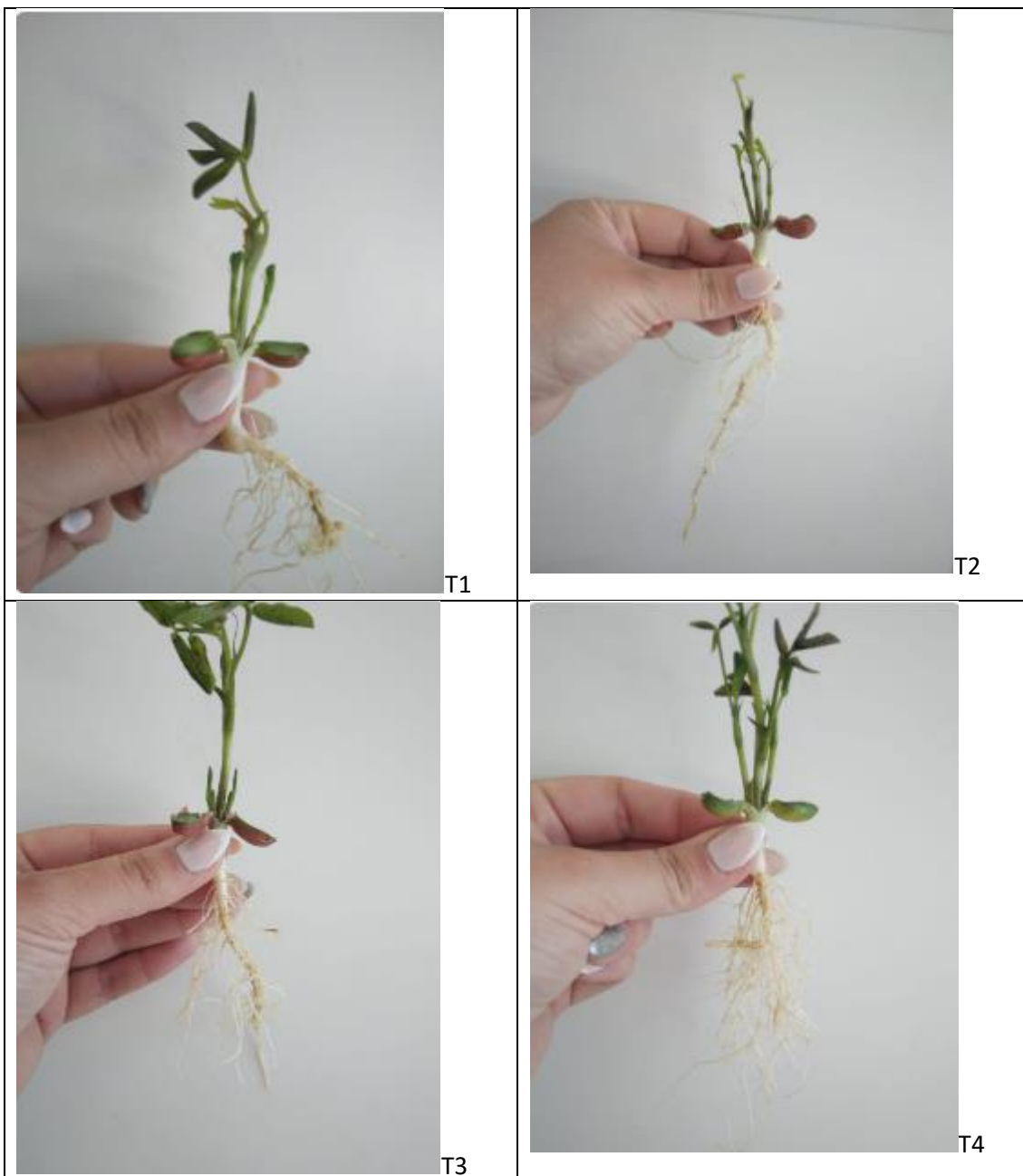


El T3 obtuvo plántulas de mayor longitud que T4 y T1 con significancia estadística

T4 y T2 obtuvieron plántulas más largas que T1

Anexo

1. Fotografías de las plántulas normales





2. Análisis de la varianza

Normales

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Normales	16	0,21	0,01	12,94

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	288,69	3	96,23	1,03	0,4126
Tratamiento	288,69	3	96,23	1,03	0,4126
Error	1117,25	12	93,10		
Total	1405,94	15			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=14,86584

Error: 93,1042 gl: 12

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T4	67,75	4	4,82	A
T1	74,75	4	4,82	A
T2	76,50	4	4,82	A
T3	79,25	4	4,82	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Anormales

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Anormales	16	0,37	0,21	47,16

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	228,69	3	76,23	2,36	0,1232
Tratamiento	228,69	3	76,23	2,36	0,1232
Error	388,25	12	32,35		
Total	616,94	15			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=8,76335

Error: 32,3542 gl: 12

Tratamiento	Medias	n	E.E.		
T3	8,25	4	2,84	A	
T1	10,00	4	2,84	A	B
T2	11,75	4	2,84	A	B
T4	18,25	4	2,84		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Duras

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Duras	16	sd	sd	sd

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	0,00	3	0,00	sd	sd
Tratamiento	0,00	3	0,00	sd	sd
Error	0,00	12	0,00		
Total	0,00	15			

Frescas

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Frescas	16	0,22	0,02	210,45

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	36,19	3	12,06	1,12	0,3812
Tratamiento	36,19	3	12,06	1,12	0,3812
Error	129,75	12	10,81		
Total	165,94	15			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=5,06603

Error: 10,8125 gl: 12

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	0,00	4	1,64 A
T3	0,75	4	1,64 A
T2	1,50	4	1,64 A
T4	4,00	4	1,64 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Muertas

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Muertas	16	0,09	0,00	64,48

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	70,19	3	23,40	0,40	0,7533
Tratamiento	70,19	3	23,40	0,40	0,7533
Error	696,25	12	58,02		
Total	766,44	15			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=11,73537

Error: 58,0208 gl: 12

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T4	10,00	4	3,81 A
T2	10,25	4	3,81 A
T3	11,75	4	3,81 A
T1	15,25	4	3,81 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Nueva tabla : 8/11/2023 - 9:57:33 a. m. - [Versión : 20/9/2019]

Análisis de la varianza

Peso plántula(g)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Peso plántula(g)	358	0,01	0,01	29,42

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	4,51	3	1,50	1,67	0,1738
tratamiento	4,51	3	1,50	1,67	0,1738
Error	319,57	354	0,90		
Total	324,08	357			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=0,27997

Error: 0,9027 gl: 354

tratamiento Medias	n	E.E.		
T1	3,06	90	0,10	A
T4	3,20	80	0,11	A B
T3	3,28	96	0,10	A B
T2	3,36	92	0,10	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Long raiz (mm)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Long raiz (mm)	358	0,04	0,03	30,98

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	13565,65	3	4521,88	5,11	0,0018
tratamiento	13565,65	3	4521,88	5,11	0,0018
Error	313108,25	354	884,49		
Total	326673,90	357			

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=8,76347

Error: 884,4866 gl: 354

tratamiento Medias	n	E.E.		
T1	87,81	90	3,13	A
T4	92,03	80	3,33	A B
T2	100,07	92	3,10	B C
T3	103,03	96	3,04	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

3. Tabla de datos

3.1. Promedio de las mediciones realizadas

Tratamiento	Repetición	% PlántulasNormales	% PlántulasAnormales	% semillas Duras	% semillas Frescas	% semillas Muertas	Peso Plántula (g)	Longitud Raíz (mm)
T1	1	60	10	0	0	30	2,86	83,1
T1	2	83	10	0	0	7	3,02	90,4
T1	3	83	10	0	0	7	3,47	101,4
T1	4	73	10	0	0	17	2,81	73,3
T2	1	83	10	0	0	7	3,74	112,6
T2	2	80	10	0	3	7	3,61	106,8
T2	3	63	17	0	0	20	3,30	99,9
T2	4	80	10	0	3	7	2,77	80,4
T3	1	87	3	0	0	10	3,71	118,4
T3	2	83	10	0	0	7	3,14	96,8
T3	3	77	10	0	3	10	2,95	100,2
T3	4	70	10	0	0	20	3,29	94,9
T4	1	57	30	0	0	13	2,54	83,1
T4	2	60	23	0	0	17	3,22	100,9
T4	3	77	13	0	3	7	3,40	90,0
T4	4	77	7	0	13	3	3,49	93,6

3.2. Mediciones individuales del tratamiento T1

T1 = Maní con Maxim Evolution

	R1		R2		R3		R4	
	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)
1	3,48	85	3,33	123	2,97	145	2,32	39
2	2,55	125	4,72	125	2,32	62	2,83	53
3	3,59	100	1,83	68	2,59	80	2,53	43
4	4,48	85	2,50	105	4,49	80	3,03	86
5	1,31	73	4,52	96	2,39	93	3,57	63
6	2,15	45	1,56	42	3,62	74	1,98	82
7	2,98	70	2,42	81	3,61	76	1,72	56
8	3,31	97	3,65	152	3,77	124	3,51	75
9	2,15	68	3,02	74	3,97	141	2,45	47
10	2,78	84	3,60	156	2,92	161	2,88	118
11	3,34	112	2,33	80	3,57	66	4,89	80
12	4,25	75	1,77	54	4,80	92	2,96	77
13	1,8	106	4,71	84	3,01	84	1,38	55
14	3,41	74	3,02	165	3,03	117	3,72	67
15	2,47	86	3,49	110	4,26	74	3,34	136
16	3,01	83	3,39	68	3,22	122	3,13	94
17	2,97	76	3,68	104	3,70	73	3,58	101
18	1,44	52	2,08	86	2,79	143	1,19	97
19			2,90	73	4,31	108	3,66	81
20			3,06	83	2,40	50	2,07	50
21			3,80	84	3,96	112	2,24	69
22			4,31	83	4,40	92	2,94	44
23			1,42	60	4,05	95		
24			2,64	64	3,33	196		
25			1,64	40	3,23	74		
26								

27								
28								
29								
30								

3.3. Mediciones individuales del T2

T2 = Maní con Maxim Evolution + Stimulator (400 cc)

	R1		R2		R3		R4	
	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)
1	4,65	102	4,49	110	1,45	192	3,71	85
2	3,26	98	4,39	121	1,98	93	3,41	65
3	1,89	45	4,99	130	4,83	86	2,26	68
4	3,70	110	4,12	139	4,21	106	2,67	89
5	4,63	113	4,92	113	3,45	90	3,68	104
6	4,33	180	1,50	44	4,17	111	2,94	91
7	4,34	105	4,44	118	3,46	72	2,66	57
8	4,32	105	3,04	86	3,59	104	2,56	68
9	3,73	102	4,69	127	2,32	97	2,63	82
10	5,38	115	3,27	131	3,99	107	2,02	66
11	2,76	95	2,95	108	3,00	70	2,79	61
12	4,87	134	2,47	98	2,92	81	2,50	96
13	4,21	143	3,15	99	3,93	103	2,28	90
14	3,97	134	3,17	78	3,86	81	2,73	90
15	3,74	156	3,72	107	3,61	114	3,72	80
16	3,38	117	4,09	93	2,29	73	0,96	28
17	2,39	85	2,66	91	4,07	114	3,57	101
18	4,40	106	3,77	110	2,23	86	3,21	96
19	1,77	104	4,24	108	3,25	119	4,44	130
20	3,61	111	3,46	103			3,38	120
21	3,33	120	4,08	112			1,41	46
22	4,03	91	3,26	114			0,92	51
23	3,98	124	2,93	117			3,43	106
24	3,30	94	2,86	106			2,68	60
25	3,51	125						
26								
27								
28								
29								
30								

3.4. Mediciones individuales del T3

T3 = Maní con Maxim Evolution + Coba 1 (400 cc)

	R1		R2		R3		R4	
	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)
1	3,32	96	3,95	118	3,38	114	2,38	86
2	3,87	154	3,89	62	2,74	85	5,18	116
3	5,48	121	3,01	82	2,26	146	1,59	84
4	3,91	104	3,57	119	3,92	113	3,56	83
5	2,80	85	4,17	113	5,60	170	5,04	110
6	3,87	94	3,34	71	4,64	110	3,05	134
7	3,45	145	4,60	146	1,77	29	2,55	133
8	2,22	75	2,98	101	3,06	76	4,41	128
9	4,56	128	1,93	48	3,70	87	2,85	65
10	4,27	86	2,04	74	3,23	86	3,57	108
11	2,44	73	4,91	45	3,68	119	3,48	93
12	4,30	122	2,65	113	2,39	125	4,09	66
13	4,11	176	2,15	128	3,16	113	3,92	91
14	4,07	115	3,31	82	2,61	132	4,35	102
15	4,65	95	2,34	128	2,75	125	3,16	71
16	4,14	197	2,97	130	2,53	112	1,89	60
17	3,10	122	3,79	129	2,59	68	1,57	156
18	3,56	118	2,54	100	3,08	106	4,54	105
19	2,14	100	1,90	87	2,42	82	3,14	106
20	3,15	124	2,70	65	2,09	73	2,26	61
21	2,89	112	2,75	91	1,34	33	2,57	56
22	4,19	140	3,31	128	2,77	126	3,19	73
23	5,45	96	2,34	94	2,18	74		
24	3,19	76	4,25	94				
25	4,08	168	3,12	73				
26	3,32	157						
27								
28								
29								
30								

3.5. Mediciones individuales del T4

T4 = Maní con Maxim Evolution + Coba 2 (800 cc)

	R1		R2		R3		R4	
	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)	Peso (g)	Long. (mm)
1	2,80	50	5,25	159	2,77	98	3,61	72

2	4,34	91	4,42	86	3,59	80	4,78	116
3	2,94	101	3,24	147	4,11	96	3,94	107
4	3,58	104	4,03	116	4,65	105	4,87	104
5	3,41	85	3,21	85	2,02	39	4,17	127
6	4,25	113	2,72	86	2,21	110	3,21	86
7	1,72	51	3,78	124	3,33	106	3,44	116
8	2,59	76	2,50	106	3,91	116	3,34	68
9	1,58	56	2,81	95	3,79	106	3,99	96
10	2,60	82	3,69	86	3,29	68	1,94	72
11	2,52	72	2,96	137	2,93	85	2,28	41
12	2,52	95	2,40	74	3,75	61	3,05	137
13	1,66	52	2,27	66	3,82	80	3,48	98
14	2,00	181	4,19	124	1,82	62	4,24	112
15	0,78	56	3,84	71	4,08	81	2,68	93
16	2,01	107	3,07	111	1,93	62	4,67	111
17	1,96	40	2,59	113	1,89	92	1,73	44
18			1,02	31	4,33	95	4,23	104
19					5,00	96	2,77	65
20					5,36	127	3,54	102
21					1,77	60	2,67	101
22					4,46	155	4,35	113
23							3,19	68
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								