



## **B5-463 evaluación participativa de experimentos de maíz (*Zea mays* L.) con agricultores en Santa Catarina, Brasil**

Rafael Vidal, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay. Programa de Posgrado en Recursos Genéticos Vegetales, Universidade Federal de Santa Catarina, Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil NEABio, [rafael.vidal@posgrad.ufsc.br](mailto:rafael.vidal@posgrad.ufsc.br).

Natália C. Almeida Silva, Programa de Posgrado en Recursos Genéticos Vegetales, Universidade Federal de Santa Catarina, Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil NEABio, [nataliacasilva@hotmail.com](mailto:nataliacasilva@hotmail.com).

Juliana B. Ogliari, Departamento de Fitotecnia Universidade Federal de Santa Catarina, Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil NEABio, [jbogliari@hotmail.com](mailto:jbogliari@hotmail.com)

### **Resumen**

La actividad presentada consistió en tres evaluaciones participativas de maíz (*Zea mays* L.) realizadas como parte de la difusión de los trabajos de NEABio con variedades criollas conservadas *in situ on farm*. Con el objetivo de identificar la percepción que lo/as agricultore/as tienen de las variedades se pidió a cada uno de los participantes que diera una nota global a cada parcela de un experimento de caracterización de variedades colectadas entre agricultores de la región. El promedio de notas de ocho variedades criollas fue superior al testigo comercial, las notas entre las evaluaciones tuvieron una correlación de entre 0,7 y 0,5. Las notas de agricultore/as tuvieron una correlación de 0,64 para las características peso de granos totales y 0,56 para materia seca total. Las características consideradas por los participantes al momento de evaluar fueron altura de planta, tamaño de espiga y enraizamiento.

**Palabras claves:** Conservación *in situ-on farm*, Variedades Criollas, caracterización fenotípica

### **Descripción de la experiencia**

El Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidade (NEABio) es un grupo de la Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil, integrado por investigadores, profesores, técnicos y estudiantes. Su objetivo principal es estimular el debate y estudiar las implicaciones técnicas, sociales, políticas y jurídicas en torno de las variedades criollas. Se propone desarrollar e incentivar acciones de investigación, enseñanza y extensión a partir de tres ejes temáticos: conservación y manejo de recursos genéticos vegetales, mejoramiento genético participativo y bioseguridad de organismos genéticamente modificados.

Este grupo lleva más de una década trabajando en la región oeste del estado de Santa Catarina, sur de Brasil. En Octubre de 2012 se instalaron en áreas de agricultores parcelas de caracterización de variedades criollas de maíz (*Zea mays* L.). La experiencia presentada correspondió a tres actividades de evaluación realizadas con agricultores en los experimentos citados.

El objetivo de la experiencia fue dar a conocer los experimentos, contrastar las perspectivas de agricultores de diferentes localidades al comparar variedades criollas de maíz en diferentes etapas del cultivo. La experiencia fue realizada en el bioma *Mata Atlantica* en los municipios de *Anchieta* y *Novo Horizonte*, oeste del estado de Santa Catarina.



Los experimentos se implantaron entre los días 28 de Octubre y 3 de Noviembre en áreas cedidas por agricultores, se evaluaron 19 variedades criollas colectadas en los municipios de Anchieta y Guaraciaba y la variedad comercial (SCS-155) como testigo. El diseño experimental fue de bloques completos al azar con cuatro repeticiones.

La experiencia consistió en tres evaluaciones participativas, dos en el municipio de Anchieta, y una en Novo Horizonte. En Anchieta la primera evaluación se realizó el día 7 de Febrero de 2013 con los cultivos a fin de floración. La segunda evaluación se realizó el 7 de Abril con los cultivos al momento de la cosecha. De la primera actividad participaron nueve personas (ocho agricultores y una agricultora) y seis agricultores de la segunda. En las parcelas de Novo Horizonte la evaluación se realizó al momento de la cosecha el día 11 de Abril de 2013 y con la participación de cinco agricultores. En cada caso los participantes eran vecinos del mismo municipio en donde fue instalado el ensayo.

Cada una de las actividades de evaluación contó con dos fases: a) evaluación individual y b) evaluación grupal. En la fase individual se pidió a cada participante que evaluara individualmente cada parcela con notas de uno a cuatro, donde uno correspondía a la nota más baja y cuatro era la más alta. No se dieron criterios previos para definir las notas ni hubieron discusiones entre participantes durante la evaluación. Cada participante evaluó dos bloques completos del experimento. Las parcelas no estaban identificadas por lo que durante la evaluación desconocían cuál era o de quién era la variedad.

En la fase grupal todas las notas de cada parcela fueron sumadas, los nombres y códigos de las variedades ordenadas según los valores totales fueron colocadas en una pizarra. Con la dinámica de lluvia de ideas cada uno de los participantes indico cuales fueron sus criterios para evaluar y sus coincidencias o discrepancias con la evaluación general.

Las características descriptivas de planta, espiga y grano fueron medidas a campo y en el laboratorio por el equipo de NEABio durante el primer semestre de 2013. Para el análisis de los datos se calcularon indicadores descriptivos media y varianza de las notas de agricultores y de las caracterizaciones del equipo de NEABio, con el objetivo de identificar relaciones entre evaluaciones se calcularon las correlaciones de *Pearson*.

## Resultados y Análisis

Los resultados de las evaluaciones participativas se presentan en la Tabla 1. La media general de las notas fue de 2,57 y para de cada local variaron de 2,26 a 2,70, entre diez y cinco variedades fueron calificadas con notas superiores al testigo comercial. En la evaluación de Anchieta de fin de floración las variedades criollas identificadas como 694C y 76C presentaron las mejores medias de notas con 3,53 y 3,47, respectivamente. Las notas más bajas fueron con 1,44 e 1,79, de 302D y 648A respectivamente. La varianza entre variedades fue de 0,54 y entre agricultore/as 0,70. En Anchieta en la cosecha la media fue 2,49 y las variedades mejor calificadas fueron nuevamente 694C y 76C con 3,80 y 3,40 respectivamente. También se repitieron las variedades con notas más bajas 302D e 648A con 1,20 e 1,60, respectivamente. La varianza entre variedades fue de 0,31 y entre agricultore/as fue 0,70.

En Novo Horizonte la media fue 2,38 y las variedades con notas más altas fueron 2600B y 694C con valores de 3,08 y 2,96 respectivamente. Las variedades 2078B y 648A obtuvieron la nota más baja 1,00 y 1,30, respectivamente. La varianza entre agricultore/as fue de 0,46 y entre las variedades criollas fue 0,54.

**TABLA 1.** Valores medios y varianza de las notas de agricultore/as de 19 variedades criollas en Anchieta a fin de floración (Anchieta 1), en cosecha (Anchieta 2) y en Novo Horizonte.

Variedad	Anchieta 1		Anchieta 2		Novo Horizonte		Total	
	Media	Variancia	Media	Variancia	Media	Variancia	Media	Variancia
302D	1,44	0,25	1,20	0,20	1,83	0,58	1,44	0,28
458B	2,75	0,48	3,40	0,30	2,31	0,49	2,73	0,55
1105A	2,82	0,53	3,00	0,00	2,88	0,57	2,87	0,44
1093	2,59	0,26	2,86	0,25	2,00	0,46	2,55	0,33
1161A	2,83	0,50	1,80	0,20	1,63	0,37	2,33	0,73
648A	1,79	0,47	1,60	0,30	1,13	0,06	1,65	0,42
657A	2,72	0,36	3,00	0,67	2,73	0,62	2,76	0,44
2433A	2,44	0,38	2,00	0,00	2,50	0,44	2,39	0,35
2078B	2,86	0,58	2,40	0,30	1,00	0,17	2,50	0,88
2105C	3,12	0,36	1,75	0,25	2,62	0,39	2,79	0,55
2600B	2,94	0,88	2,40	0,30	2,84	0,48	2,83	0,69
2596A	2,18	0,65	2,20	0,70	1,68	0,41	2,10	0,61
76C	3,47	0,60	3,40	0,30	2,31	0,59	3,13	0,79
76A	2,69	0,92	2,00	0,50	2,67	0,35	2,58	0,72
688A	3,19	0,56	3,20	0,20	2,96	0,95	3,13	0,59
2315A	2,88	0,61	2,80	0,70	2,35	1,24	2,78	0,69
694C	3,53	0,25	3,80	0,20	2,99	0,56	3,42	0,39
2109A	2,79	0,35	2,40	0,30	2,35	0,62	2,65	0,38
2109G	2,19	1,09	2,20	0,20	1,99	0,48	2,14	0,76
Testigo	2,94	0,68	2,40	0,30	2,43	0,46	2,76	0,61
Media	2,70	0,53	2,49	0,31	2,26	0,51	2,57	0,56

La correlación de *Pearson* entre las medias de las notas de las variedades en los diferentes locales y momentos del cultivo fueron moderadas variando entre 0,51 e 0,56 para diferentes momentos y locales, respectivamente. Las correlaciones entre agricultores por evaluación (Tabla 2) variaron entre 0,25 y 0,81. Comparadas cada una de las evaluaciones por separado, las correlaciones iguales o superiores a 0,6 (consideradas elevadas) fueron 28% de los casos para Anchieta en floración, 80% de los casos para Anchieta en cosecha y 88% de los casos para Novo Horizonte.

Los descriptores fenotípicos que presentaron las máximas correlaciones con las notas medias obtenidas en cada evaluación fueron el peso de granos totales para Anchieta en floración 0,64. En cosecha fue de 0,57. En la evaluación de Novo Horizonte fue materia seca total 0,56. En todos los casos son características que resumen productividad como conjunto. En la fase grupal a pesar de no existir un acuerdo previo de criterios sobre qué elementos definían las notas, predominó un acuerdo con la medias de las notas individuales decada parcela y el ranking de variedades. Preguntados sobre qué características consideraron los participantes mencionaron más veces altura de planta, grosor y largo de la espiga y enraizamiento. Frente a la consulta si algunas de las variedades llamaron su atención y si tendría interés en probarla en su campo, todos respondieron positivamente.

**TABLA 2.** Correlación de *Pearson* entre las evaluaciones de agricultores de variedades criollas en Anchieta a fin de floración), en cosecha) y en Novo Horizonte.

Local	Agricultores							
Anchieta Floración	B	C	D	E	F	G	H	I
A	0,30	0,25	0,57	0,47	0,45	0,40	0,40	0,42
B		0,62	0,50	0,52	0,72	0,71	0,47	0,60
C			0,24	0,25	0,55	0,55	0,43	0,35
D				0,53	0,66	0,62	0,42	0,50
E					0,51	0,54	0,37	0,46
F						0,80	0,55	0,52
G							0,45	0,42
H								0,68

  

Anchieta Cosecha	B	C	D	E
A	0,60	0,36	0,61	0,36
B		0,65	0,61	0,67
C			0,65	0,64
D				0,62

  

N. Horizonte Cosecha	B	C	D	E
A	0,74	0,76	0,56	0,81
B		0,66	0,62	0,64
C			0,62	0,71
D				0,66

### Conclusiones

Hay una percepción positiva de las variedades criollas por parte de los agricultore/as calificando algunas variedades con notas superiores al testigo comercial. Hay coincidencia entre agricultores en diferentes fases del cultivo y locales al momento de calificar las variedades. Las coincidencias entre calificaciones de agricultores en un mismo experimento fueron superiores a la cosecha que en floración. Los descriptores fenotípicos que más coincidieron con las notas de las variedades están asociados a productividad. Las actividades de este tipo permiten ampliar el conocimiento de la diversidad de la región y consecuentemente ampliar las opciones de acceso a germoplasma y fortalecer la conservación *in situ-on farm*.



**FIGURA 1.** Participantes en la evaluación de parcelas en Anchieta a fin de floración.



**FIGURA 2.** Participantes en la evaluación de parcelas en Novo Horizonte.