

Introducción

El crecimiento poblacional sugiere un incremento en la demanda del arroz que los países asiáticos no pueden satisfacer. Esta es una oportunidad para los países arroceros del Cono Sur Latinoamericano (IICA, 2013; Cordero, 2012). Las variedades de esta zona cuentan con alto nivel de rendimiento y calidad, pero las bajas temperaturas las limitan para expresar su potencial productivo. Por lo tanto, se realizó una evaluación del banco de trabajo del CIAT-FLAR para identificar fuentes de tolerancia al frío en estados de germinación, plántula y reproductivo, y se incorporó tolerancia al frío en estado de plántula a tres variedades comerciales.

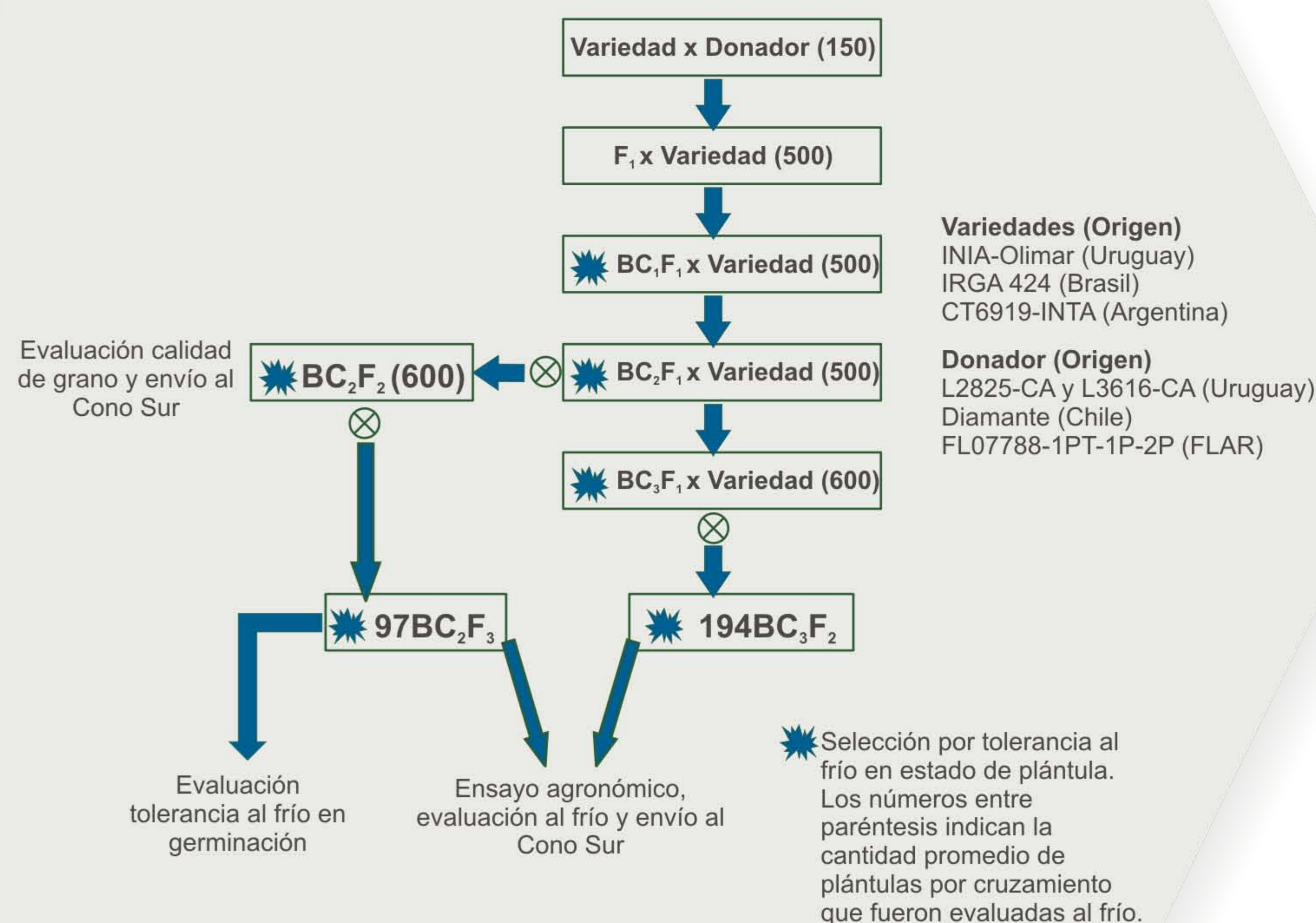
Materiales y Métodos

Cuadro resumen de los materiales y métodos para la evaluación del banco de trabajo CIAT-FLAR en condiciones controladas. Palmira, Colombia.

	Etapa		
	Germinación	Plántula	Reproductiva
Genotipos evaluados	1032	2432	53
Temperatura	14 °C	5 °C	5 °C
Período de estrés	12 días aprox*	32 horas	24 horas
Testigo Tolerante	Quila 66304	Quila 64117	L2825-CA L3616-CA
Testigo Susceptible	Oryzica 1		
Variable expresada en:	Porcentaje	Escala	Índice de Tolerancia Duque y Cruz (Cruz, 2010)
Tolerante	≥60%	1 y 3	≥1.0

*Hasta que el 80% de las semillas del testigo tolerante tenga el coleoptilo igual o mayor que 5 mm.

Esquema para incorporar tolerancia al frío en estado de plántula a variedades comerciales.



Resultados

- Se identificaron 853 genotipos tolerantes al frío en estado de plántula, 39 de éstos fueron tolerantes al frío en etapa de germinación y ocho, adicionalmente, tolerantes en embuchamiento y floración.
- Se produjeron 163, 80 y 48 líneas con mayor tolerancia al frío que sus padres recurrentes INIA-Olimar, IRGA 424 y CT6919-INTA. De las 291 líneas con mayor tolerancia al frío no se detectaron diferencias significativas en la evaluación agronómica de 42, 17 y 9 líneas comparadas con sus respectivos padres recurrentes.

Referencias Bibliográficas

- Cordero, K. 2012. Temperate Rice in Chile. P: 29-31 In: Jena, K. & Hardy, B. Editores. 2012. Advances in temperate rice research. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute. 105 p.
- Cruz, M. 2010. Tolerancia del arroz a la temperatura baja. In: Degiovanni Beltramo, Víctor M.; Martínez Racines, César P.; Motta O., Francisco (eds.). Producción eco-eficiente del arroz en América Latina. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, CO. p. 180-190. (Publicación CIAT No. 365).

- IICA, Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura. Consultado en abril de 2013. Disponible en: <http://www.iica.int/>

Conclusiones

- El banco de trabajo CIAT-FLAR posee gran cantidad de genotipos con tolerancia al frío en etapa de plántula, pocos combinan la tolerancia en germinación y existen algunos genotipos con tolerancia en las tres etapas (germinación, plántula y floración). Las fuentes de uso público están disponibles para el mejoramiento de esta característica.
- Los miembros del FLAR en el Cono Sur latinoamericano, cuentan con 291 líneas derivadas de las variedades INIA-Olimar, IRGA 424 y CT6919-INTA con mayor tolerancia al frío que sus padres recurrentes y algunas sin diferencias agronómicas significativas.



Líneas con tolerancia al frío en plántula.

Agradecimientos



A Monsanto por financiar la formación de la autora y el desarrollo de este trabajo, a través del programa "Monsanto's Beachell-Borlaug International Scholars Program".