

Identificación de atributos favorables para incrementar el rendimiento potencial en trigo utilizando una población de líneas doble haploide.

¹ Guillermo A. García, ^{3,4} Fernanda G. González, ⁵ Gustavo A. Slafer y ^{1,2,3} Daniel J. Miralles.



¹ Cátedra de Cerealicultura, Dto. Producción Vegetal e ² IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ³ CONICET; y ⁴ EEA INTA Pergamino, Argentina.

⁵ Departamento de Cultivos y Ciencias Forestales, Universidad de Lleida, España. garciaagu@agro.uba.ar

INTRODUCCIÓN

Los programas de mejora tradicional requieren de un enfoque interdisciplinario que ayude a obtener nuevas ganancias genéticas en rendimiento. En este sentido, resulta importante identificar atributos ecofisiológicos favorables, relativamente más simples que el rendimiento per se, y posteriormente, comprender las bases genéticas que los controlan a fin de facilitar su manipulación.

Objetivo: Caracterizar la variabilidad en generación del rendimiento presente en una población de líneas DH ya caracterizada molecularmente, con el fin de identificar atributos ecofisiológicos favorables en cada ambiente evaluado.

MATERIALES y MÉTODOS

Material vegetal: Población DH de trigo (105 líneas), Bacanora (alto NG y bajo PG) x Weebill (bajo NG y alto PG), cvs primaverales (CIMMYT).

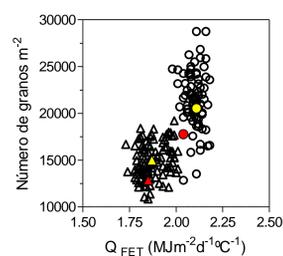
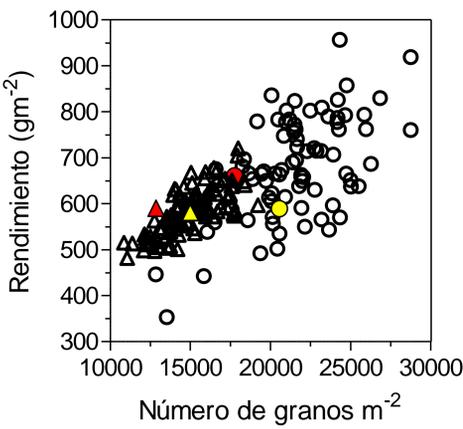
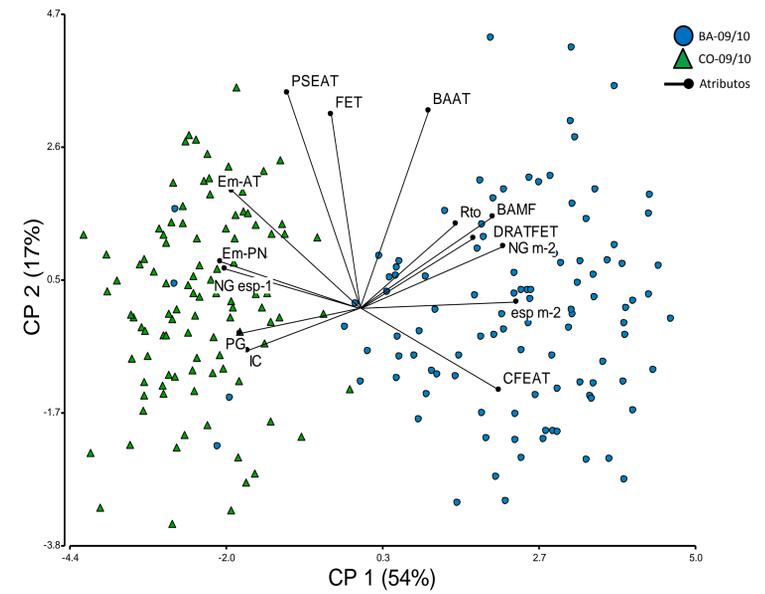
Ambientes: Buenos Aires, Argentina (35°35'S, 59°29'O, 25 msnm) - 2009, y Ciudad Obregón, México (27°25'N, 109°54'O, 38 msnm) - 2009/10. Sin limitaciones hídrico-nutricionales. Control de adversidades fitosanitarias.

Evaluaciones: Fenología, partición de biomasa en AT y MF, y rendimiento.

Análisis: Modelos mixtos: i) estimación BLUEs (variabilidad, relaciones funcionales y selección), y ii) estimación BLUPs (heredabilidad).

RESULTADOS

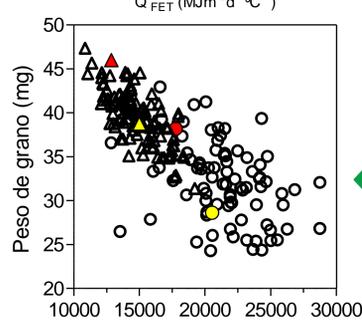
Atributo	Buenos Aires 2009					Ciudad Obregón 2009/10					h ²
	Bacanora	Weebill	prom	min	max	Bacanora	Weebill	prom	min	max	
Em-AT	1163	1162	1182	1080	1366	1281	1282	1334	1164	1485	0.89
Em-PN	659	613	643	579	740	775	727	776	605	891	0.66
FET	502	553	539	466	659	506	554	558	470	676	0.90
DR _{AT} FET	0.43	0.47	0.46	0.41	0.50	0.40	0.43	0.42	0.36	0.51	0.65
BA _{AT}	871	1394	1037	736	1593	864	939	889	585	1117	0.64
PSE _{AT}	176	268	200	131	319	234	235	237	152	315	0.71
CFE _{AT}	107	77	113	58	187	66	56	64	42	92	0.94
BA _{MF}	1446	1544	1604	1088	2101	1191	1247	1242	982	1576	0.24
IC	0.41	0.42	0.42	0.33	0.48	0.49	0.48	0.47	0.42	0.51	0.63
Rto	589	661	679	353	957	581	590	583	482	720	0.09
NG m ⁻²	20541	17761	21473	12844	28741	14999	12853	14880	10865	19201	0.81
PG	29	38	32	24	43	39	46	40	31	47	0.88
esp m ⁻²	498	468	518	377	727	241	222	249	170	343	0.70
NG esp ⁻¹	42	37	42	28	53	63	59	61	45	74	0.73



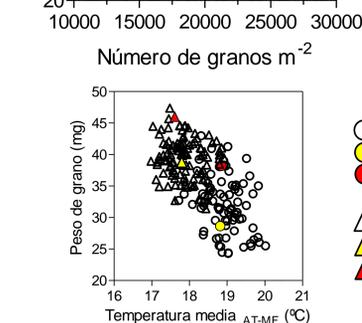
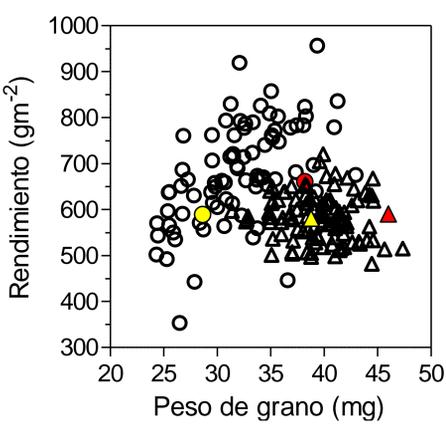
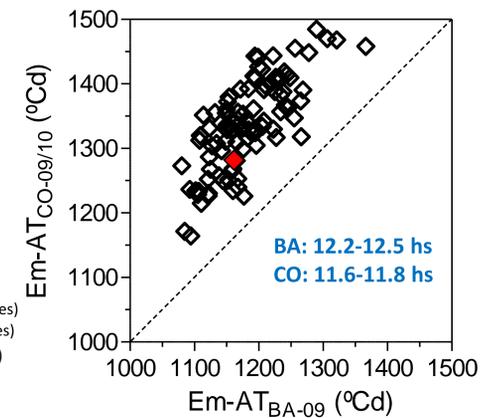
Promedio y rango de variación poblacional, valores de los parentales (BLUEs) y heredabilidad (BLUPs) de cada atributo considerado, en cada uno de los ambientes evaluados.

Biplot de componentes principales (BLUEs), identificando los materiales en cada ambiente, y los atributos considerados

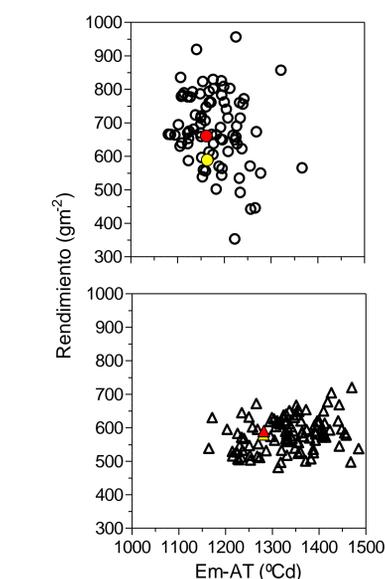
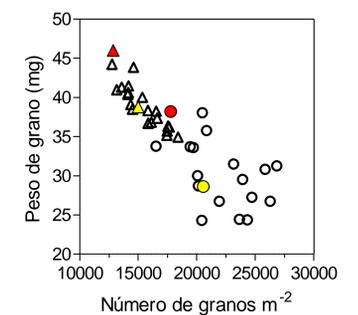
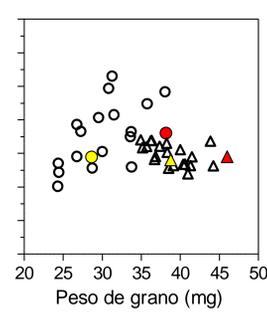
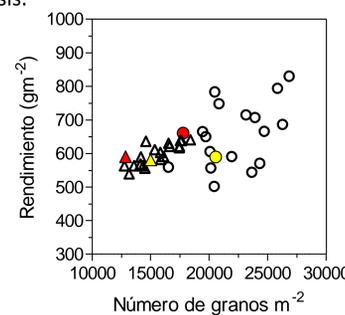
Contraste entre la duración (TT) del ciclo a antesis en cada ambiente, indicándose el rango de fotoperíodo medio explorado durante la etapa en cada caso.



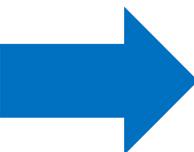
Rendimiento en función del número y peso de grano, y contraste entre estos componentes. Relación entre el número de grano y el cociente fototermal medio durante la fase de elongación del tallo, y entre el peso de grano y la temperatura media post-antesis.



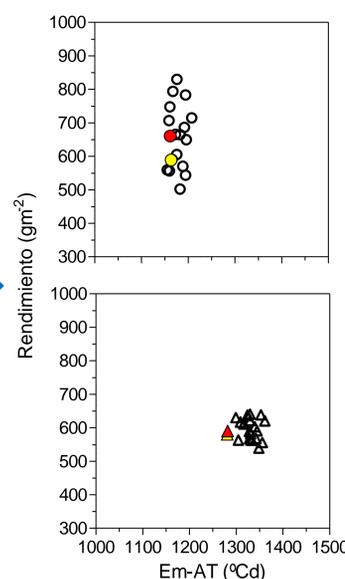
○ Líneas DH (BA-09)
● Bacanora (BA-09)
● Weebill (BA-09)
△ Líneas DH (CO-09/10)
△ Bacanora (CO-09/10)
△ Weebill (CO-09/10)



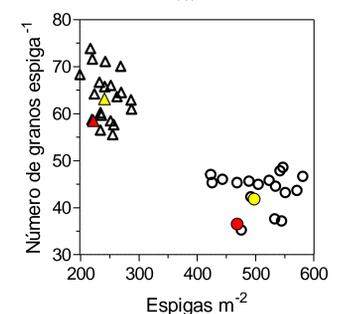
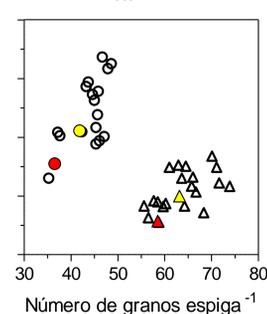
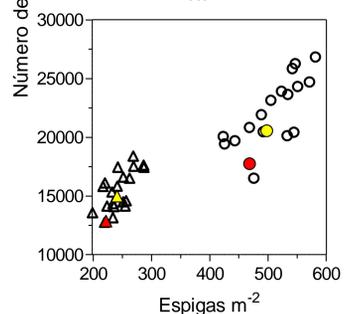
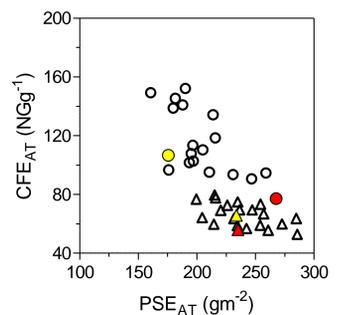
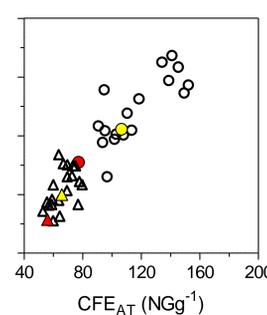
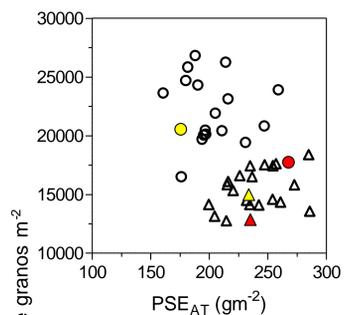
1155-1210 °Cd



1299-1369 °Cd



Rendimiento en función del ciclo a antesis, mostrando el rango fenológico seleccionado.



Relaciones funcionales entre rendimiento y sus componentes numéricos, y entre número de granos y sus componentes tanto fisiológicos como numéricos, en los materiales seleccionados.