



**ENSAYO REGIONAL
RESISTENCIA A
MONILIASIS**

Ing. Aroldo Dubón

**PRUEBA REGIONAL DE CACAO CON
CLONES CATIE Y SELECCIONES
NACIONALES E INTRODUCIDAS. 2019**

PRUEBA REGIONAL DE CLONES



Objetivo:

- Evaluar a nivel regional, clones del Programa de Mejoramiento del CATIE y de selecciones hechas por la FHIA, para identificar genotipos superiores en base a rendimiento, resistencia a enfermedades, especialmente a moniliasis.

INTRODUCCIÓN:

- La iniciativa Competitividad y Ambiente en los Territorios Cacaoteros de Centro América (PCC-CATIE/NORAD), fue ejecutado por el CATIE con co-ejecutores en Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala y Belice.
- En Honduras, la FHIA actuó como institución co-ejecutora y tuvo a cargo este estudio de evaluación a nivel regional, de 40 cultivares procedentes de ambos centros de investigación.
- De los 40 tratamientos, 20 fueron proporcionados por el CATIE de su programa de mejoramiento y los otros 20 seleccionados de las accesiones que el Programa de Cacao y Agroforestería ha mantenido en el CEDEC-JAS.
- El ensayo se estableció en enero del 2008 y se comenzaron a llevar registros de producción a partir del 2011. Para efectos de una mayor confiabilidad de los datos, los registros del 2011-2012 no fueron considerados. En el estudio se evalúan los datos obtenidos en los años comprendidos del 2013 al 2017 (\bar{x} de 5 años).

MATERIALES Y MÉTODOS

El sitio de estudio (CEDEC-JAS) está ubicado en el Municipio de La Masica, Departamento de Atlántida, en el litoral Caribe de Honduras.

Su altitud es de 20 msnm y dentro de una zona de vida bh-T (bosque húmedo tropical).

Se adoptó un diseño de Bloques Completos al Azar (BCA) con 4 réplicas, 40 tratamientos, 6 plantas/tratamiento y con un distanciamiento de 3.0 x 2.5 metros.

Las variables evaluadas fueron:

- Frutos sanos/tratamiento.
- Frutos infectados/mazorca negra.
- Frutos infectados/moniliasis (incidencia natural y artificial en ambas).
- Determinación del Índice de Semilla (I. S.).
- Determinación del Índice de Fruto (I. F.).
- Rendimiento/árbol y/hectárea.
- Compatibilidad sexual.
- Evaluación sensorial.

Variables tomadas en los cultivares CATIE

CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

No. Tra.	Cultivar	Frutos/árbol	Kg/árbol	Kg/ha	I. S	I.F	M.n./árbol	Mo./árbol
1	CATIE-R38	11.30	0.74	961.0	1.8	15	4.1	0.1
2	CATIE-R26	15.23	0.76	983.80	1.4	20	4.1	0.3
3	CATIE-R72	10.90	0.72	937.10	1.5	15	3.6	0.2
4	CATIE-R47	10.63	0.50	652.00	1.5	21	5.6	0.2
5	CATIE-R29	10.3	0.55	714.53	1.5	17	4.5	0.4
6	CATIE-R32	14.30	0.78	1018.63	1.2	18	5.6	0.1
7	CATIE-R66	16.4	0.68	889.80	1.1	24	4.7	0.2
8	CATIE-R07	16.5	0.81	1060.80	1.1	21	4.1	0.1
9	CATIE-R31	11.4	0.53	695.80	1.2	21	7.2	0.2
10	CATIE-R82	12.03	0.51	659.43	1.1	23	6.7	0.1
11	CATIE-R48	9.13	0.57	738.90	1.6	16	2.8	0.1
12	CATIE-R49	12.23	0.64	839.60	1.4	19	4.1	0.3
13	CATIE-R85	12.3	0.54	701.10	1.2	22	4.3	0.1
14	CATIE-R20	10.73	0.49	637.13	1.3	21	3.7	0.1
15	CATIE-R22	13.5	0.56	730.63	1.6	22	6.2	0.2
16	CATIE-R09	12.5	0.45	584.93	1.4	26	5.1	0.1
17	CATIE-R27	13.83	0.71	929.40	1.4	19	5.6	0.2
18	CATIE-R81	15.6	0.66	860.80	1.4	23	7.0	0.2
18	CATIE-R10	11.0	0.35	455.00	1.3	25	5.2	0.2
20	CATIE-R12	12.73	0.81	1057.13	1.6	15	2.2	0.1

Variables tomadas en los cultivares FHIA

CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, Honduras

No. Tra	Cultivar	Frutos/árbol	Kg/árbol	Kg/ha	I. S	I.F	M.n./árbol	Mo/árbol
21	Caucasia-37	15.5	0.62	802.10	1.1	26	4.3	0.3
22	Caucasia-39	16.7	0.70	912.93	1.2	24	3.7	0.5
23	Caucasia-43	15.5	0.63	814.80	1.2	17	5.5	0.2
24	Caucasia-47	14.83	0.61	793.90	1.1	21	4.2	0.1
25	FHIA-269	13.30	0.47	616.20	1.2	26	4.0	0.1
26	FHIA-330	13.03	0.52	673.70	1.2	24	4.3	0.1
27	FHIA-707	10.90	0.44	577.20	1.5	24	3.7	0.3
28	FHIA-708	14.13	0.61	795.90	1.2	23	4.5	0.4
29	FCS-A2	11.30	0.59	766.30	1.8	15	6.7	0.4
30	CCN-51	11.0	0.66	855.70	1.5	15	6.6	0.5
31	IA-RO	8.70	0.40	517.10	1.5	22	3.7	0.3
32	FHIA-168	15.9	0.70	915.80	1.3	24	5.4	0.2
33	FHIA-245	11.10	0.58	754.10	1.6	19	3.3	0.3
34	FHIA-577	11.6	0.47	611.48	1.2	26	4.1	0.2
35	FHIA-580	13.20	0.51	669.20	1.3	24	4.8	0.1
36	FHIA-662	10.0	0.50	650.03	1.4	18	4.6	0.5
37	FHIA-719	16.0	0.68	880.80	1.3	23	6.8	0.2
38	FHIA-738	15.6	0.66	867.23	1.5	24	3.1	0.1
39	FHIA-70	10.8	0.50	656.80	1.4	20	2.8	0.1
40	FHIA-485	9.30	0.48	617.90	1.5	19	3.9	0.2

Anàlisis de varianza

Promedio frutos sanos/árbol (2013-2017)

<u>Variable</u>	<u>N</u>	<u>R²</u>	<u>R²</u>	<u>Aj</u>	<u>CV</u>
Promedio frutos/árbol (201..	160	0.56	0.40	18.48	

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

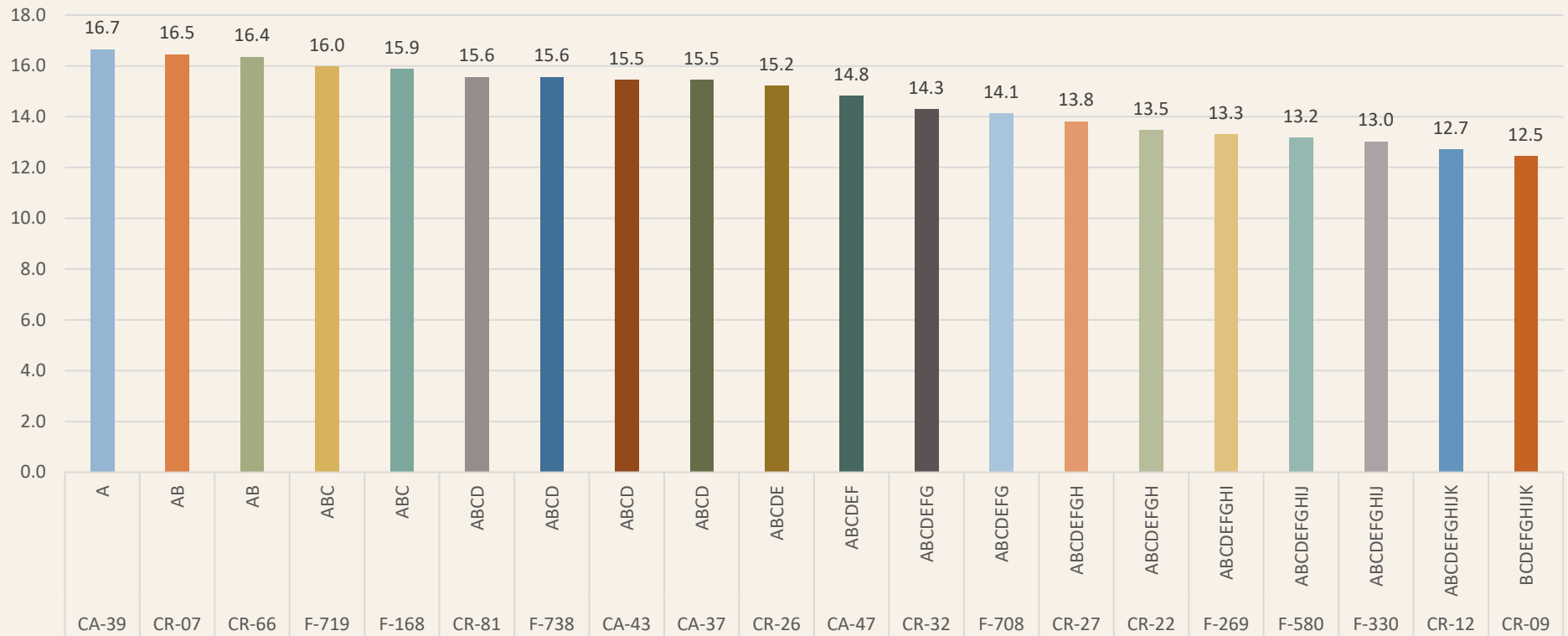
<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	832.48	42	19.82	3.57	<0.0001
Tratamiento	809.82	39	20.76	3.74	<0.0001
Repetición	22.66	3	7.55	1.36	0.2585
Error	649.78	117	5.55		
Total	1482.26	159			

HAY DIFERENCIAS ALTAMENTE SIGNIFICATIVA ENTRE LOS CULTIVARES EVALUADOS

Registro del número de frutos/árbol/año

(Promedio de 5 años: 2013-2017)

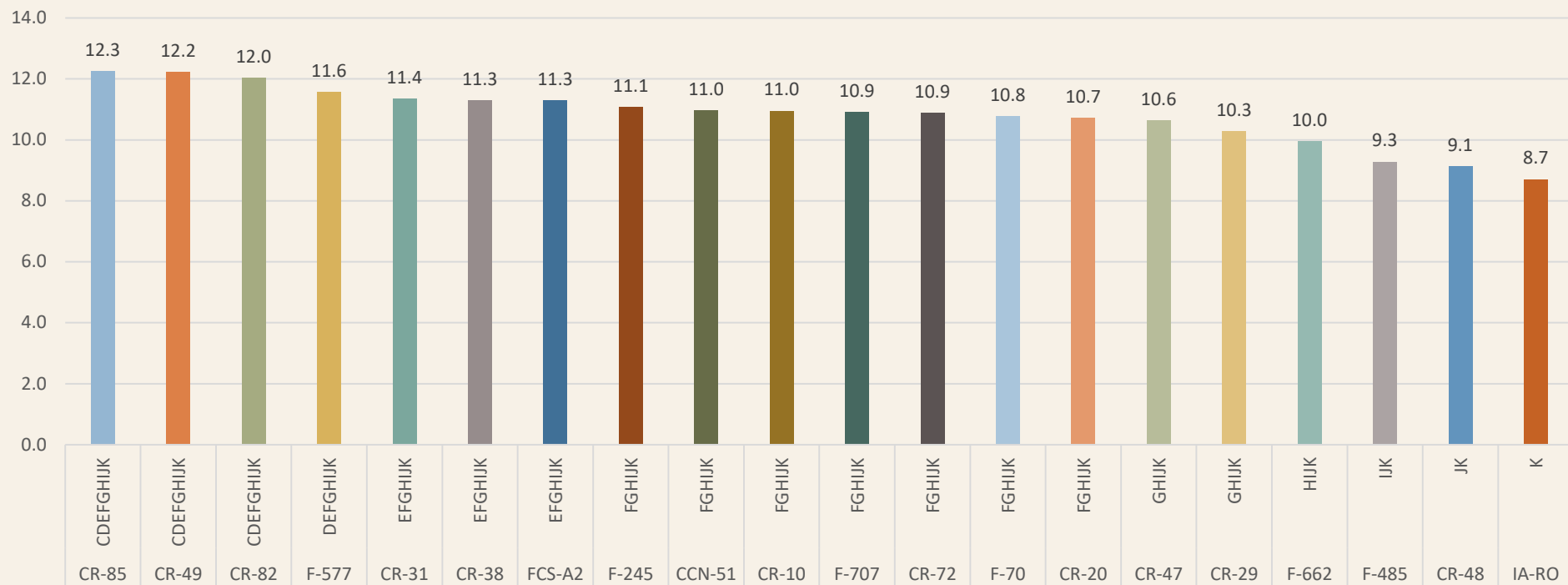
Frutos sanos/árbol/año



Continuación.....

Registro del número de frutos/árbol/año (Promedio de 5 años: 2013-2017)

Frutos sanos/árbol/año





CAUCASIA- 39



CATIE R-7



CATIE R-66



FHIA- 719





CAUCASIA- 37

CATIE R-26

Resultados

- En cuanto a la variable promedio de frutos/árbol, los cultivares Caucasia-39 (16.7), CATIE-R07 (16.5), CATIE-R66 (16.4), FHIA-719 (16.0), FHIA-168 (15.9), CATIE-R81 (15.6), FHIA-738 (15.6), Caucasia-43- (15.5), Caucasia-37 (15.5), y CATIE-R26 (15.2) presentan en promedio de 5 años de registro, la mayor cantidad de frutos/árbol.

Promedio rendimiento kg/Ha/año

EL RENDIMIENTO PROMEDIO SE ESTIMÓ EN BASE A 1300 PLANTAS/HA, YA QUE EL DISTANCIAMIENTO DE PLANTACION ES DE 2.5 m X 3 m. TAMBIEN SE EMPLEÓ EL INDICE DE MAZORCA DE CADA UNO DE LOS CULTIVARES.

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Promedio rendimiento kg/Ha..	160	0.60	0.46	18.56

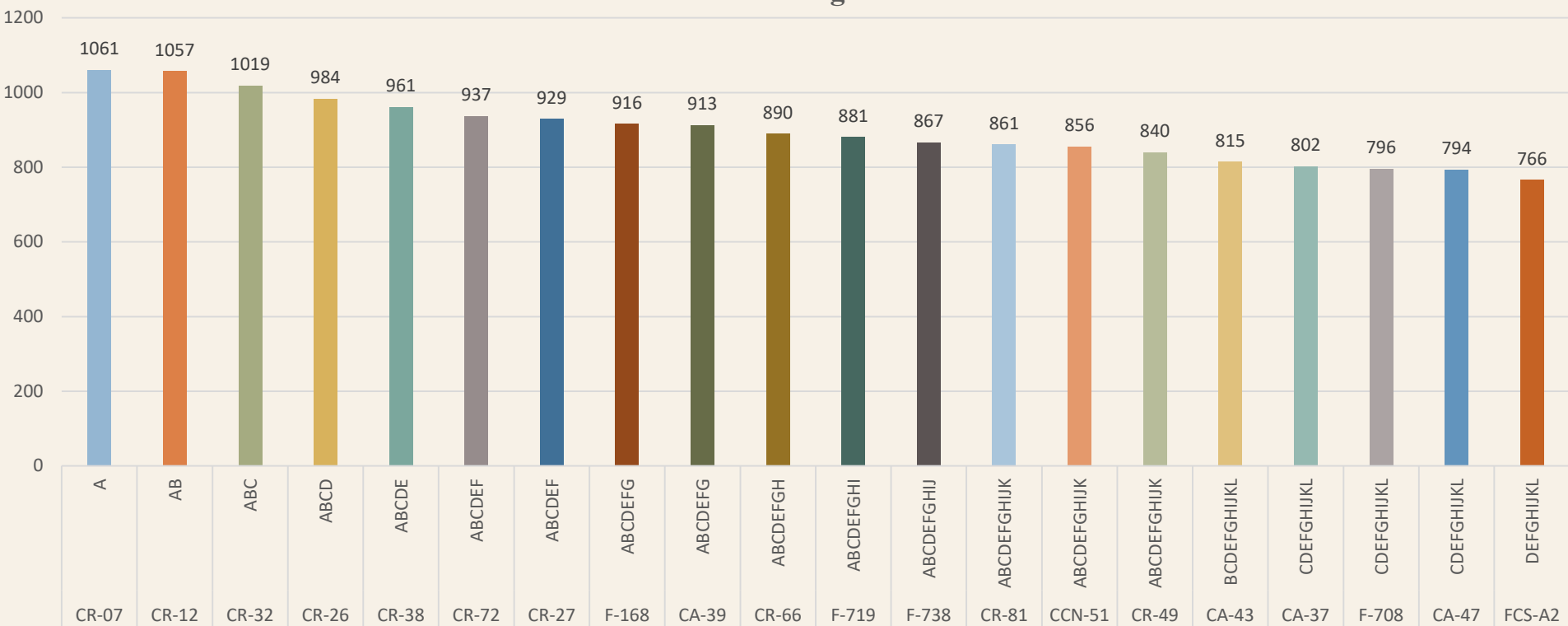
Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	3612030.29	42	86000.72	4.20	<0.0001
Tratamiento	3519962.94	39	90255.46	4.40	<0.0001
Repetición	92067.35	3	30689.12	1.50	0.2190
Error	2398375.84	117	20498.94		
Total	6010406.13	159			

HAY DIFERENCIAS ALTAMENTE SIGNIFICATIVA ENTRE LOS CULTIVARES EVALUADOS

Rendimiento kg/ha/año aplicando el Índice de Frutos (promedio de 5 años: 2013-2017)

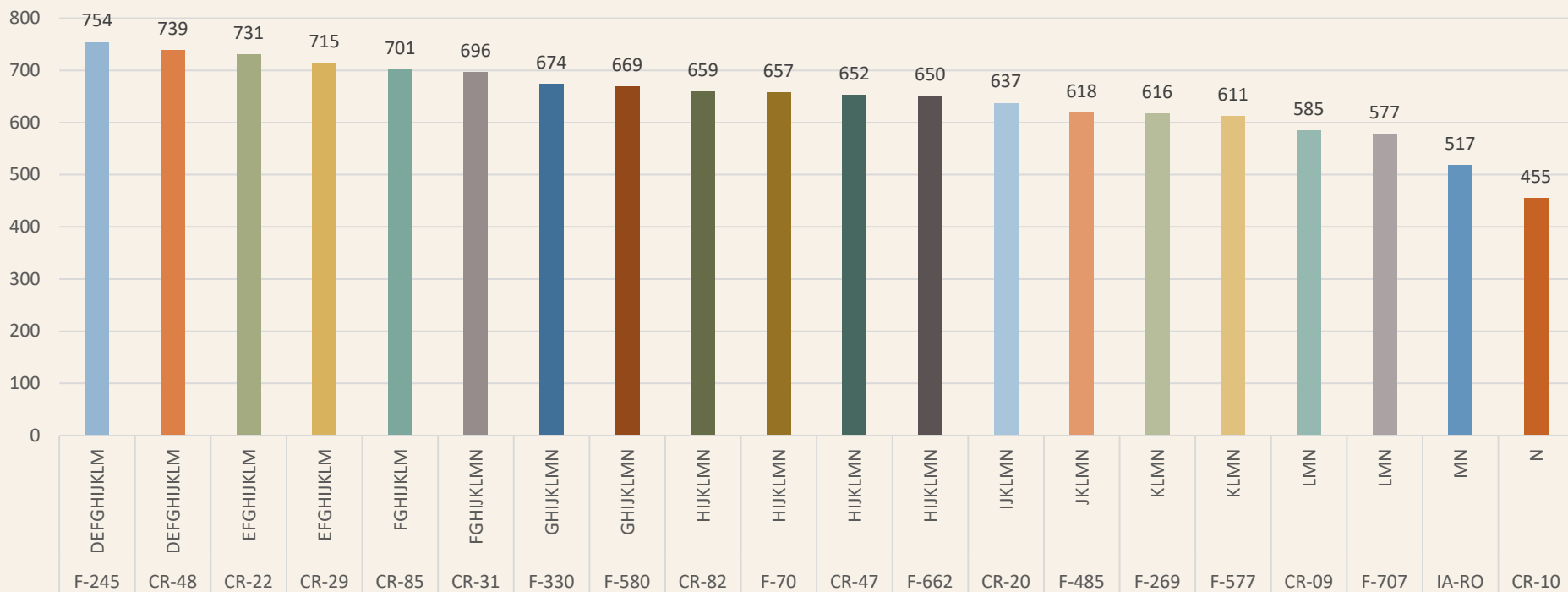
Rendimiento kg/ha/año



Continuación....

Rendimiento kg/ha/año aplicando el Índice de Frutos (promedio de 5 años: 2013-2017)

Rendimiento kg/ha/año





CATIE R-7



CATIE R-12



CATIE R-32



CATIE R-26



CATIE R-38



CATIE R-72



CATIE R-27



FHIA- 168





Resultados y recomendaciones

- Cuando se aplica el I. de F. para determinar el rendimiento en kilos de cacao seco/ha/año, los mayores rendimientos se obtienen con los cultivares CATIE-R07 (1061), CATIE-R12 (1057), CATIE-R32 (1019), CATIE-R26 (984), CATIE-R38 (961), CATIE-R72 (937), CATIE-R27 (929), FHIA-168 (916), Caucasia-39 (913) y CATIE-R66 (890).
- La incidencia natural de mazorca negra (*Phytophthora palmivora*) fue de 4.7 y para moniliasis (*Moniliophthora roreri*) fue de 0.22 frutos infectados/árbol. Ambos rangos de infección causan pérdidas poco significativas en los rendimientos.
- Muchos de los clones propuestos por el CATIE y por la FHIA presentan buen comportamiento agronómico y productivo por lo que pueden ser recomendados en arreglos policlonales para plantaciones en regiones con condiciones similares.



Gracias por su atención