



XII SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN CAFÉ

POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE



IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ





XII SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN CAFÉ

POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

Allan Erazo

Coordinador de Programa de Suelos y Nutrición - IHCAFE

Dr. en Microbiología, Master En Control de Calidad, labora para IHCAFE desde el año 1991 y actualmente se desempeña como Coordinador del Programa de Suelos y Nutrición . Posee mucha experiencia en nutrición, análisis de suelos, foliares, aguas y ocratoxinas, desarrollando investigaciones sobre estas temáticas. Ha publicado documentos técnico-científicos y ha sido conferencista tanto nacional como internacional.



XII SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN CAFÉ

POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE



IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



Evaluación de las Frecuencias y Formas de Aplicación de los Fertilizantes y su Incidencia Sobre la Producción de Café

Dr. Allan Erazo

aerazoihcafe@gmail.com

Cel. 98020992

Ing. Alex Reyes. CIC-JVE

Ing. Nelson Donaire. CIC-LL

Frank Zúniga. CIC- JAP





IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

Objetivo.

Evaluar la respuesta del cultivo de café a las diferentes frecuencias y formas de aplicación de fertilizantes, determinando su impacto en la producción, el rendimiento y la rentabilidad, con el fin de optimizar las practicas de fertilización para mejorar la eficiencia en la producción de café.





IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE



Materiales y Métodos.

Lugar de experimentación: El ensayo se estableció en tres centros experimentales el **CIC JAP** (Centro de Investigación y Capacitación Jesús Aguilar Paz), ubicado en La Fe Ilima Santa Bárbara, **CIC JVE** (Centro de Investigación y Capacitación José Virgilio Enamorado) ubicado en Los Linderos Sta. Bárbara y **CIC LL** (Centro de Investigación y Capacitación Las Lagunas) ubicado en Marcala La Paz,

Diseño Experimental: Se evaluaron seis tratamientos para el ensayo de diferentes formas de fertilización y cinco tratamientos para el ensayo de frecuencias de aplicación, utilizando un diseño experimental de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones. Cada unidad experimental consistió en 20 plantas por tratamiento, de las cuales seis fueron plantas centrales útiles.





IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

Frecuencias de aplicación: Las frecuencias de aplicación del fertilizante se determinaron en función de la fenología del cultivo, estableciendo que la primera fertilización se llevaría a cabo entre los 60 y 65 días después de la floración principal.

No.	Descripción
1	Testigo Absoluto, sin aplicación de fertilizantes
2	Una sola aplicación en el año
3	Dos aplicaciones en el año
4	Tres aplicaciones en el año
5	Cuatro aplicaciones en el año



IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

Formas de aplicación:

La selección de los tratamientos implementados en el ensayo de campo se basó en la recopilación de datos a nivel nacional sobre las diversas prácticas de fertilización utilizadas por los productores. Cada uno de ellos justificó la elección de su método, destacando los mejores rendimientos obtenidos en sus lotes gracias a su forma particular de aplicación.

No.	Descripción
1	Testigo Absoluto, sin aplicación de fertilizantes
2	Rallar la banda de fertilización, tirar el fertilizante y tapar
3	Hacer tres agujeros en la banda de fertilización y aplicar el fertilizante
4	Limpiar la media luna de la banda de fertilización y aplicar sin tapar
5	Hacer un agujero en el centro de la banda de fertilización y aplicar el fertilizante
6	Tirar el fertilizante sobre la hojarasca



IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII
SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

Figura 1. Productividad media anual de ensayo de Frecuencias de aplicación CIC- LL Marcala La Paz 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

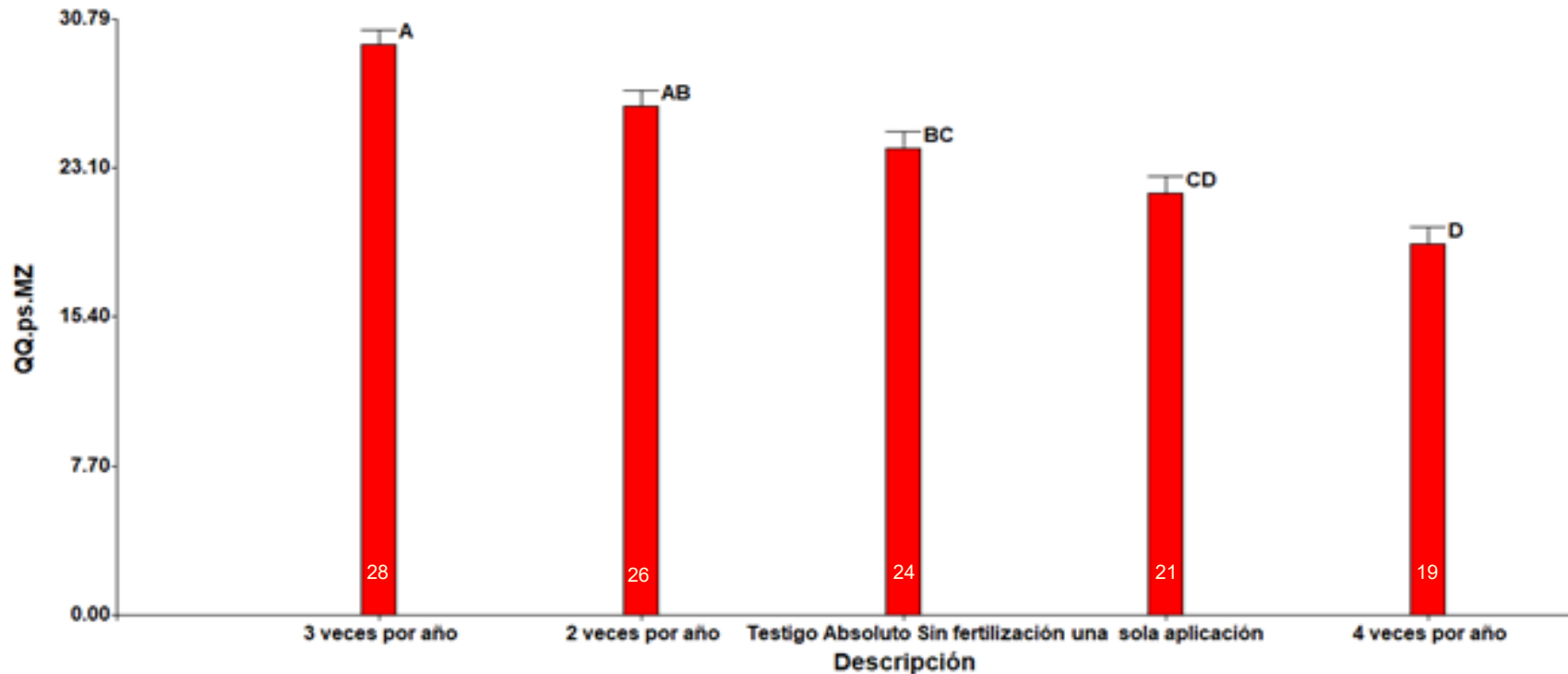
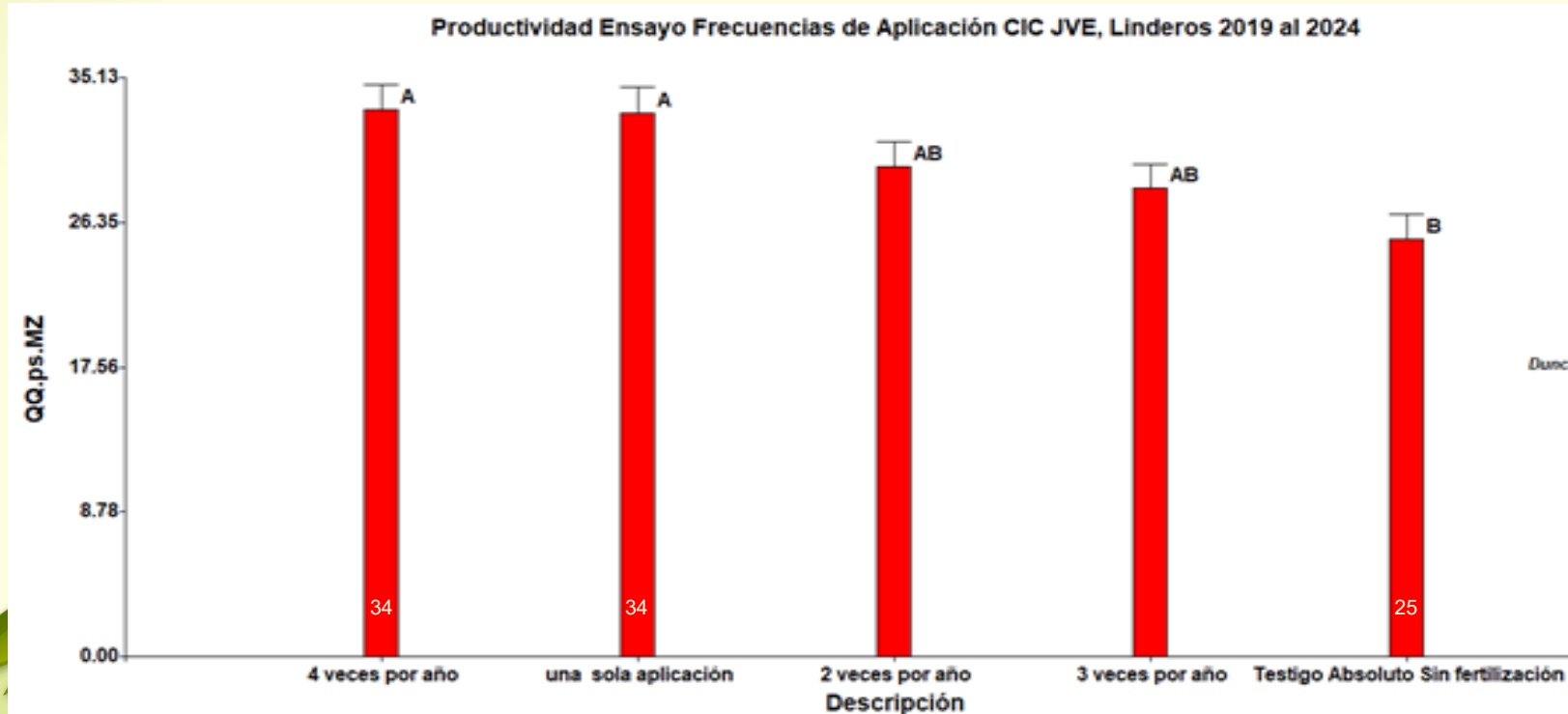


Figura 2. Productividad media anual por tratamiento, CIC-JVE Linderos S.B. 2019-2024.
Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).





IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII
SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

Figura 3. Productividad media anual de ensayo de Frecuencias de aplicación CIC-JAP La Fe, Ilima S.B. 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia)

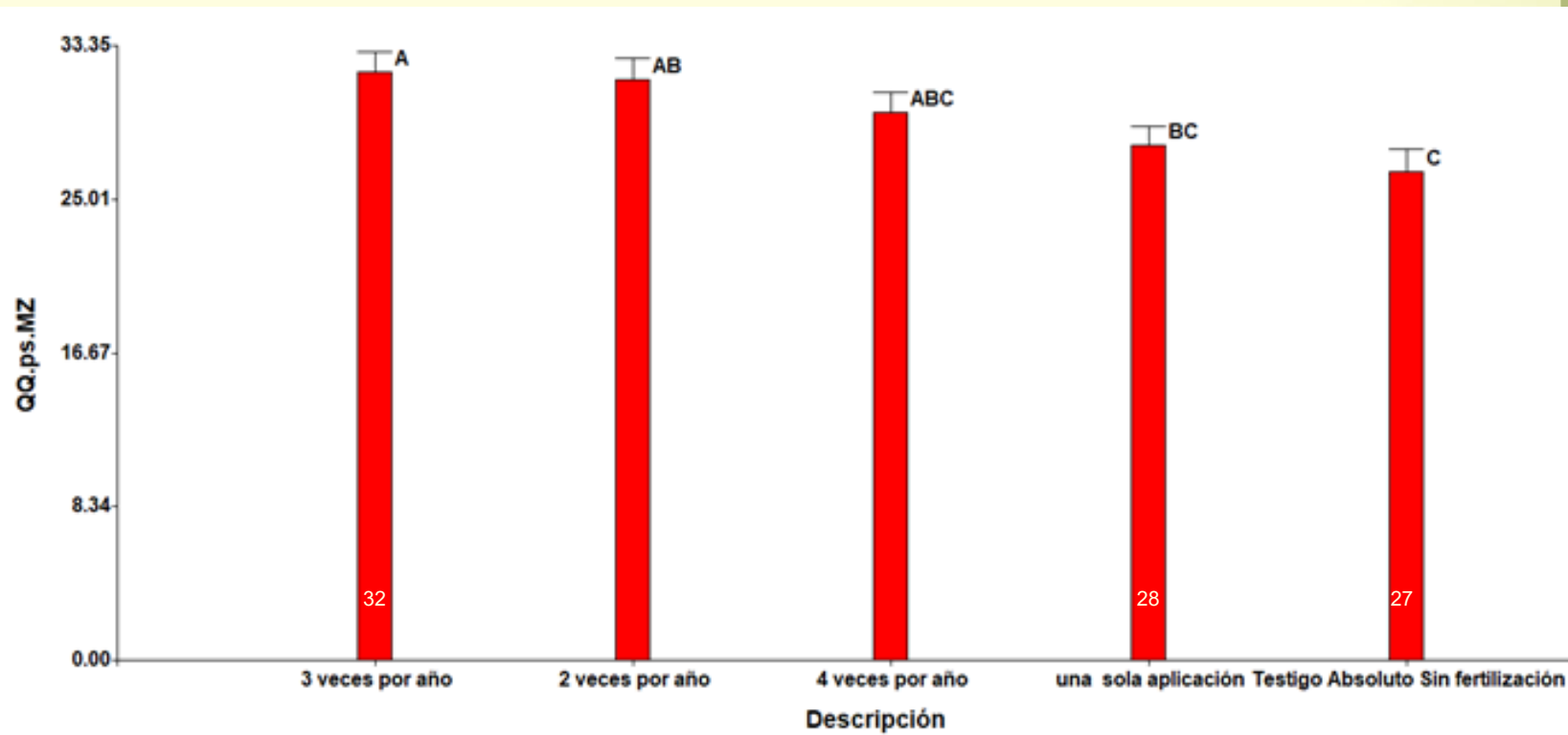




Figura 4. Productividad media anual de ensayo de Frecuencias de aplicación en los 3 CIC, JAP, JVE, LL, 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

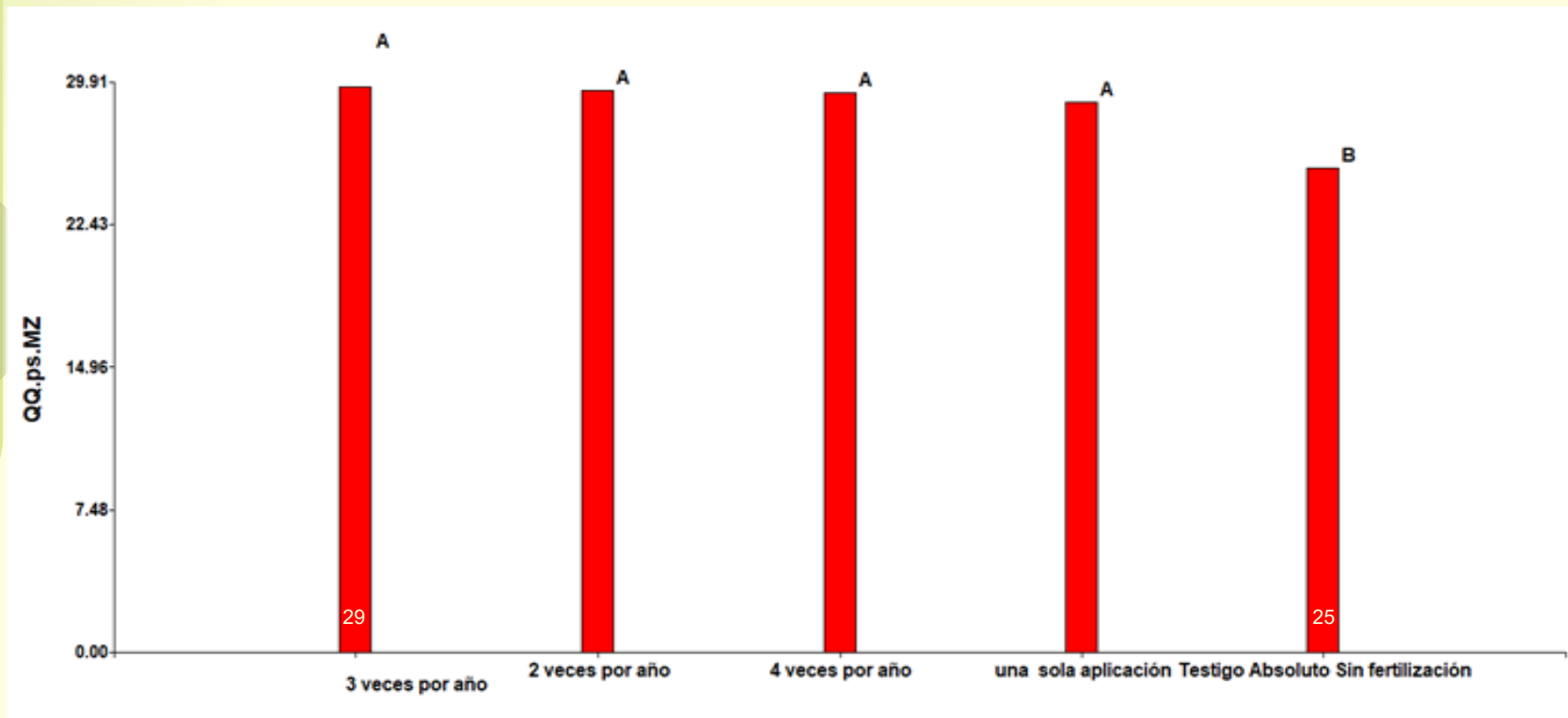
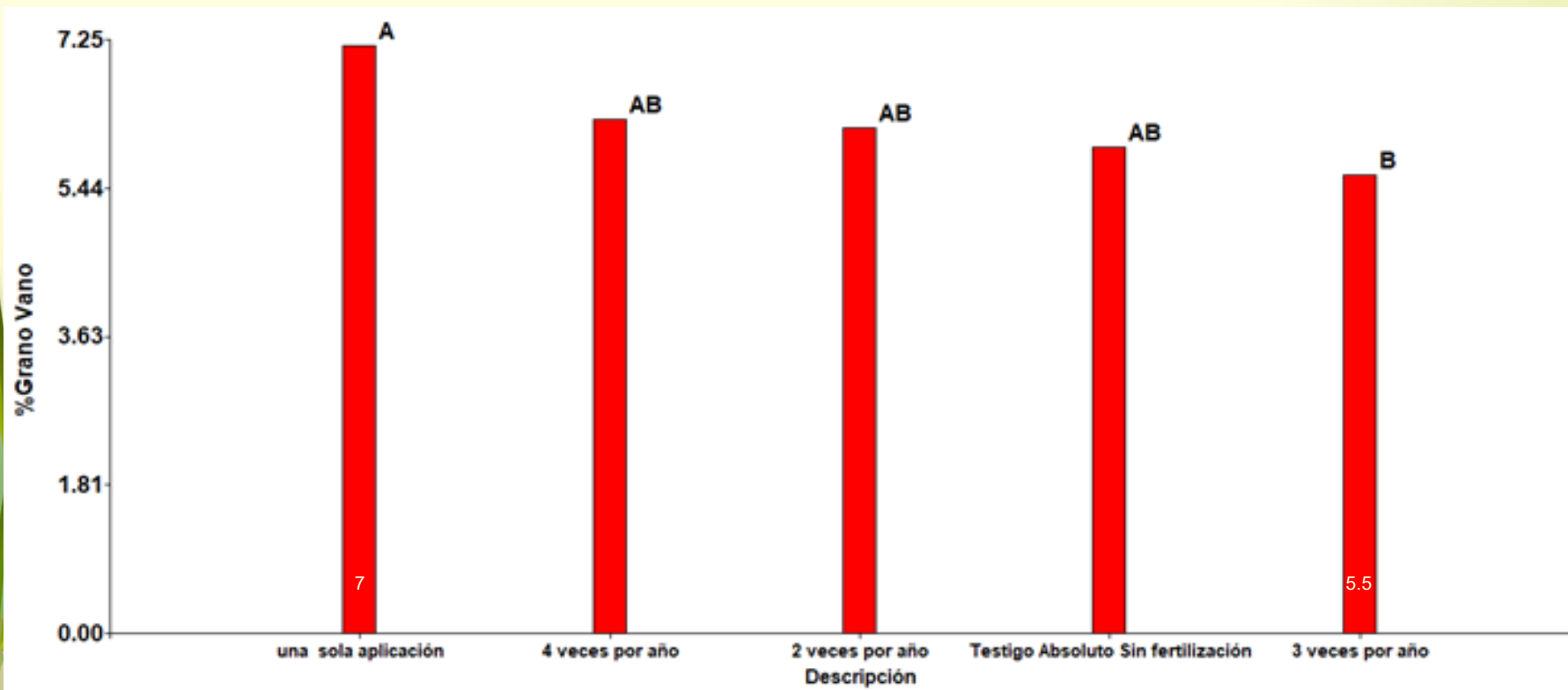




Figura 5. Pruebas de rendimiento en los 3 CIC, media anual de porcentaje de grano vano y numero de frutos/libra por tratamiento. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).



Figuras 6. Media de numero de frutos por libra por cada uno de los tratamientos en los tres centros de investigación. 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

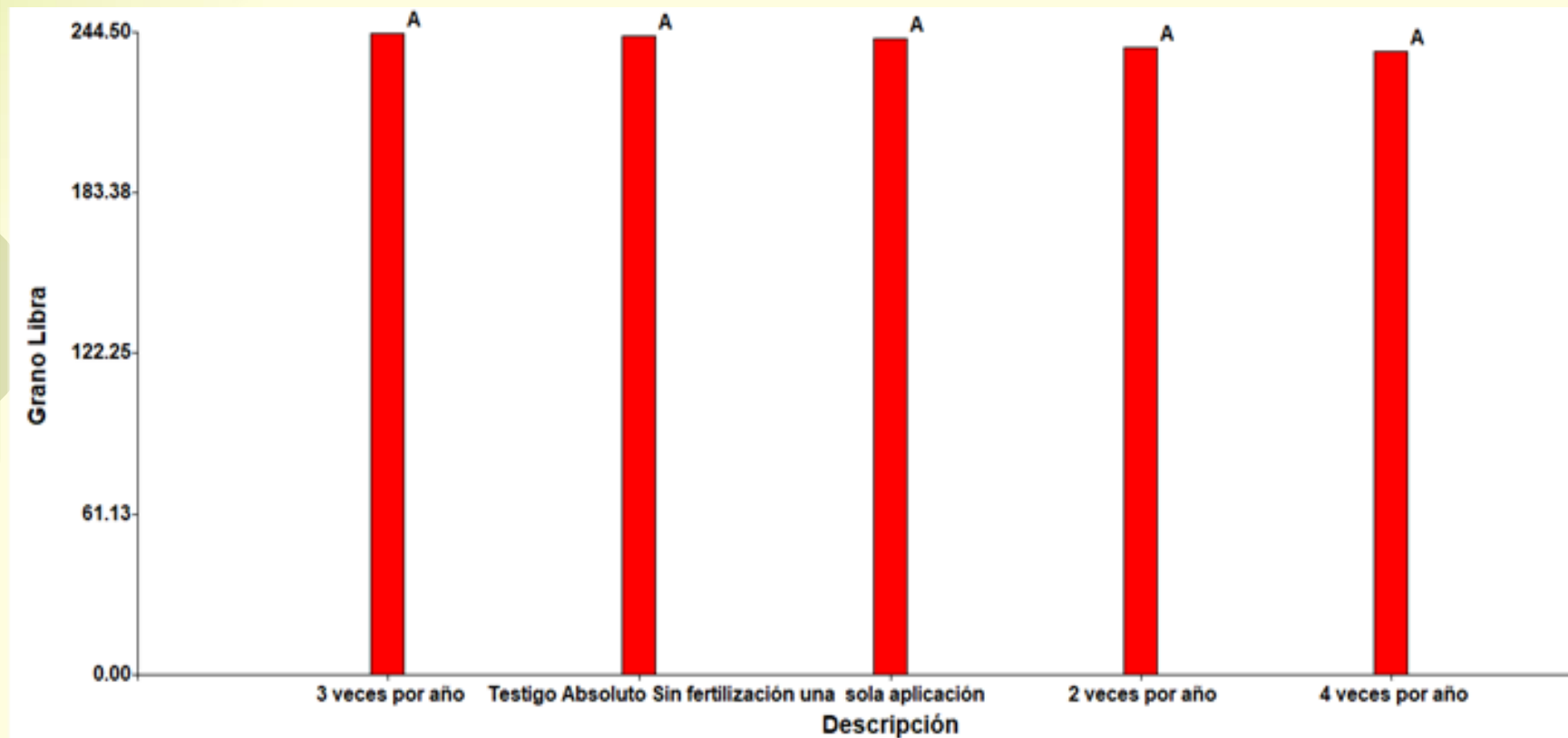


Figura 7. Medias de producción de las formas de aplicación del fertilizante, CIC-JAP La Fe, Ilima S.B. años 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

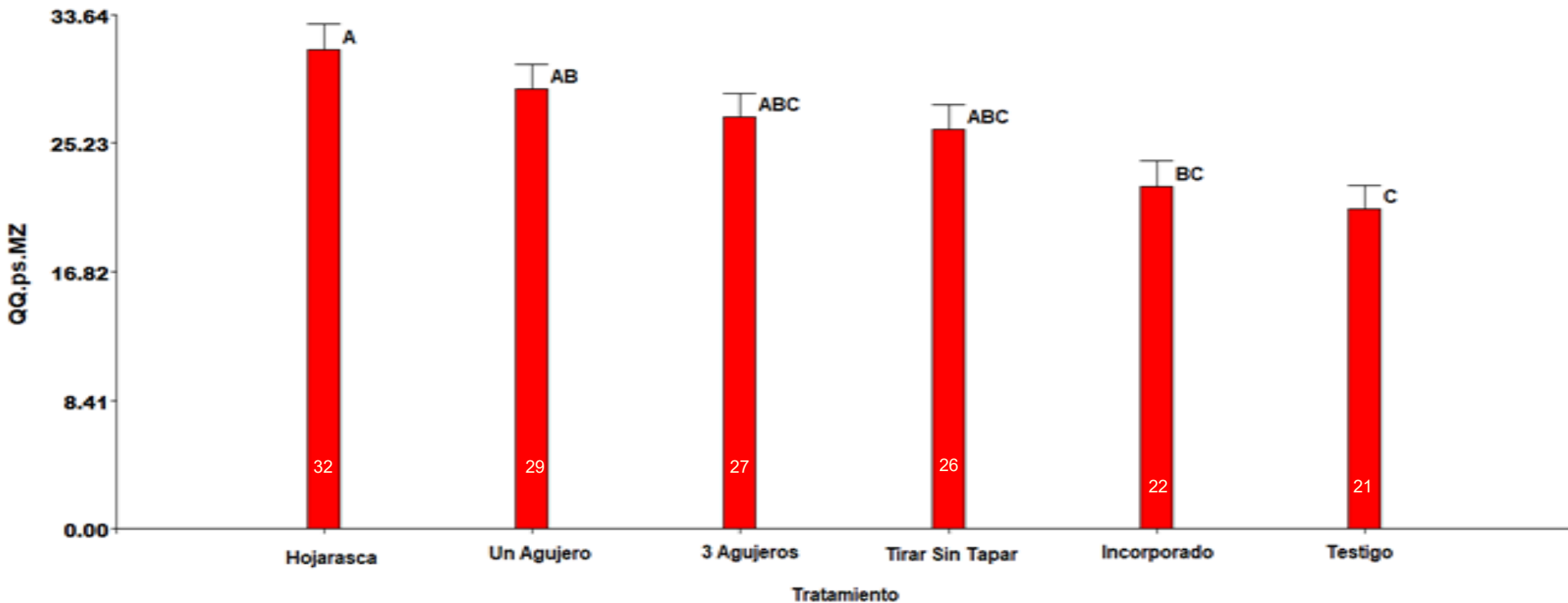


Figura 8. Medias de producción de las formas de aplicación del fertilizante, CIC-JVE Los Linderos S.B. años 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

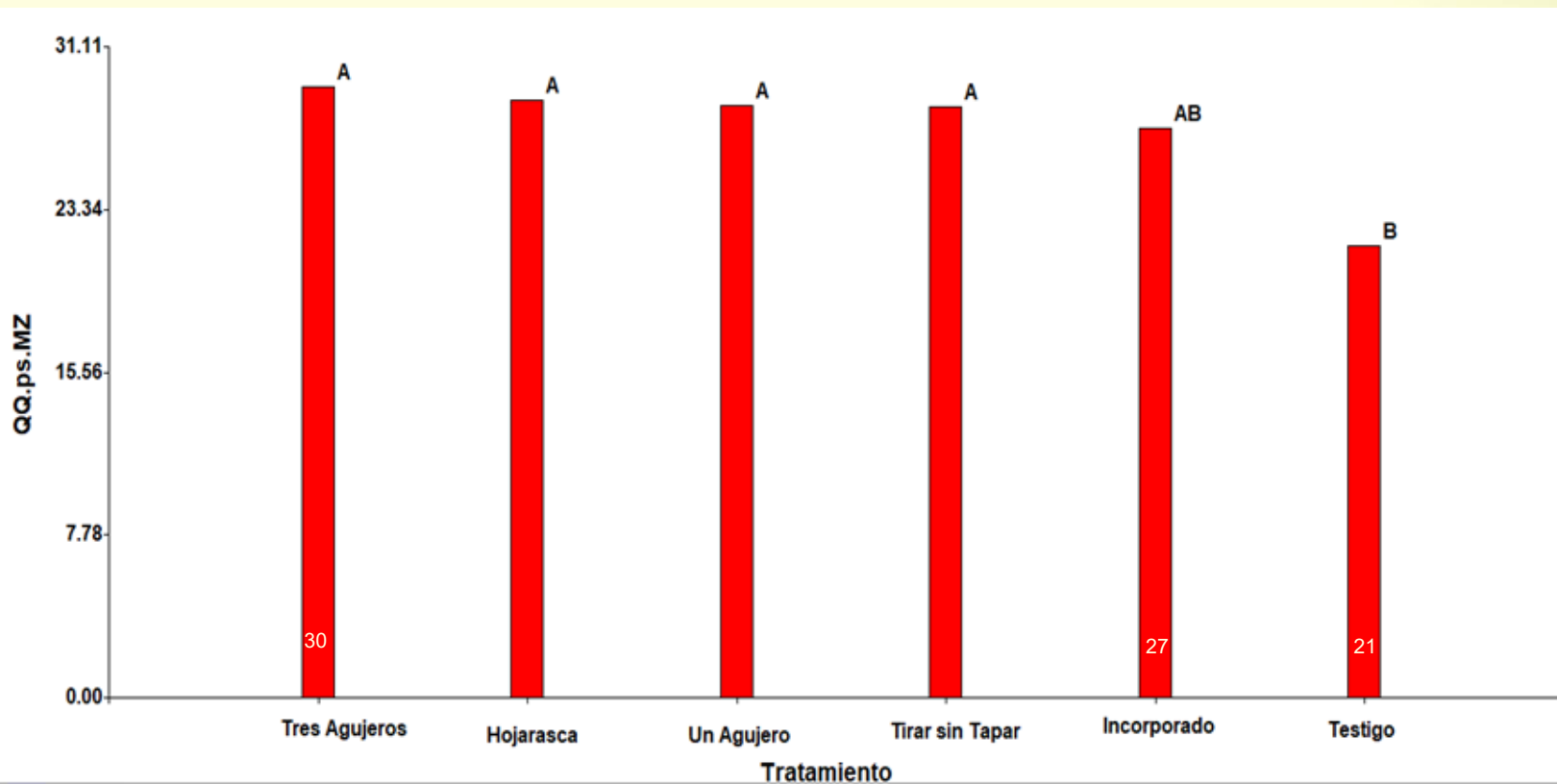


Figura 9. Medias de producción de las formas de aplicación del fertilizante, en 3 Centros experimentales CIC-JVE, JAP, LL años 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

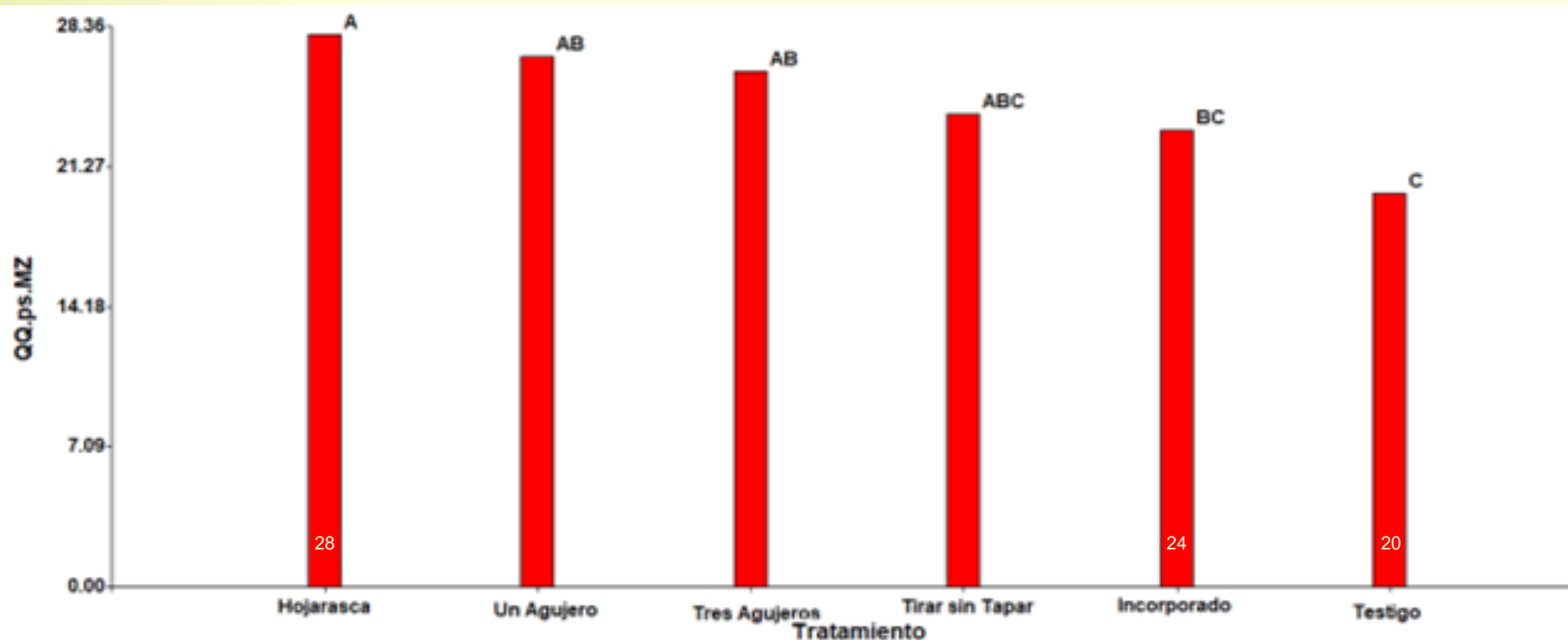


Figura 10. Medias de % de grano vano de los tres centros de investigación donde se realizó la experimentación, años 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).

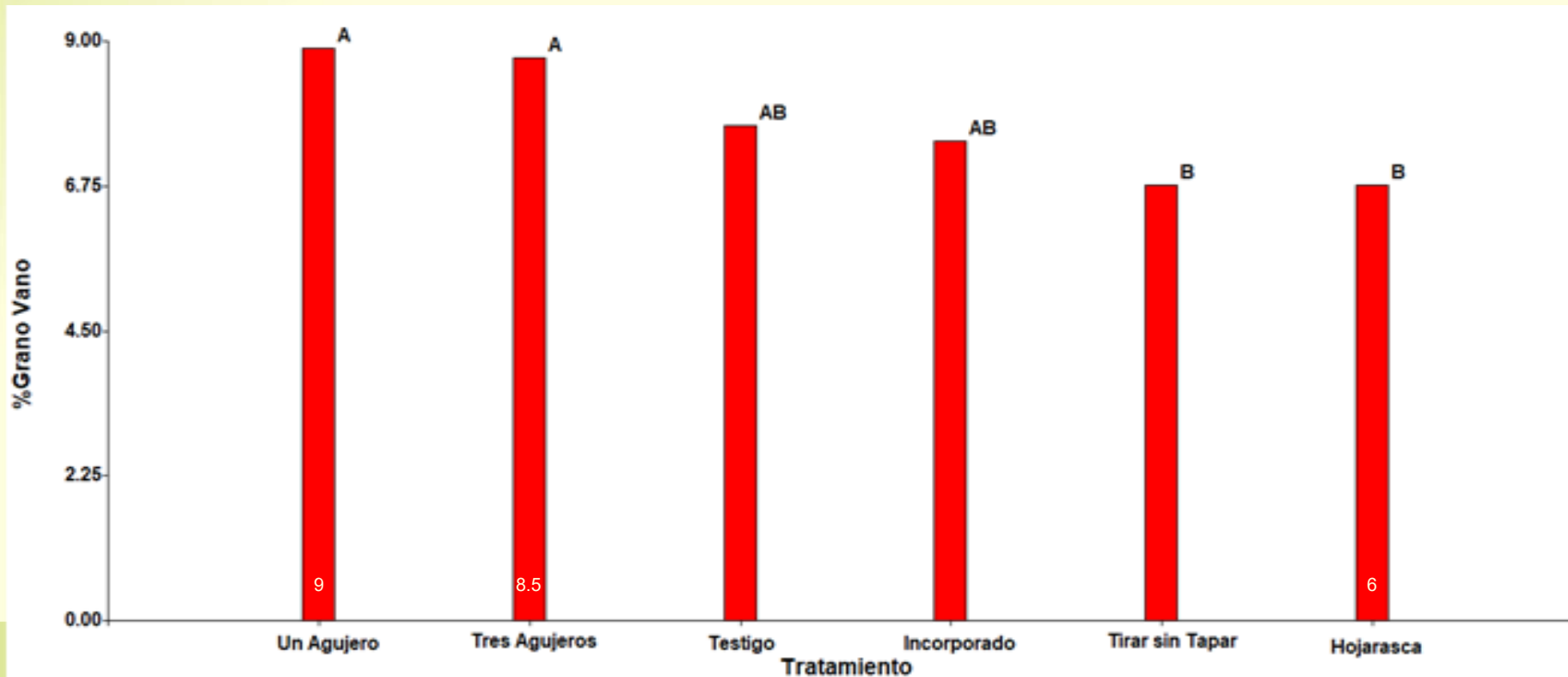
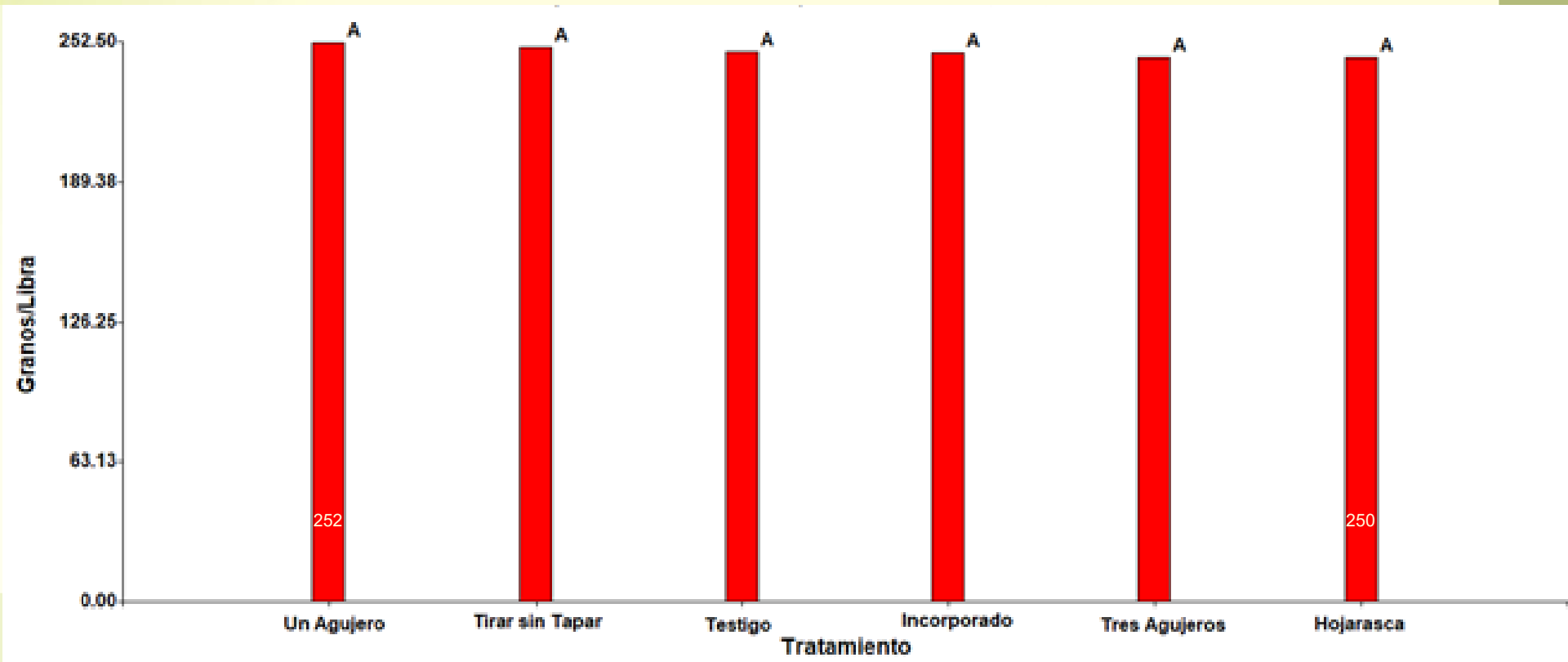


Figura 11. Medias de numero de frutos/libra de los tres centros de investigación donde se realizó la experimentación, años 2019-2024. Medias que comparten al menos una letra no difieren entre sí estadísticamente. (Test Duncan al 5% de significancia).



Análisis económico del uso de las metodologías evaluadas

Frecuencias de aplicación 2019-2024							
Centro	Aplicación /año	qq/ps/mz	Precio/ qq/oro	Total/L	costo/L /mz	Utilidad/L	Total/ L / 24-25
CIC-JAP	1	28	L3,347	75,566	4,740	70,826	166,830
	2	31		84,770	9,510	75,260	180,443
	3	32		87,504	14,250	73,254	181,080
	4	29		79,300	18,990	60,310	158,708
CIC- JVE	1	34	L3,347	92,973	4,260	88,713	204,075
	2	30		82,035	8,490	73,545	175,335
	3	29		79,301	12,750	66,551	164,948
	4	34		92,973	17,010	75,963	191,325
CIC-LL	1	21	L3,347	57,424	4,440	52,984	124,238
	2	24		65,628	8,910	56,718	138,150
	3	28		76,576	13,380	63,196	158,190
	4	19		51,956	17,850	34,106	98,573

Análisis económico del uso de las metodologías evaluadas

Formas de aplicación 2019-2024							
Centro	Formas/ aplicación	Qq/ps/mz	Precio/ qq/oro	total/L	costo/L/ mz	Utilidad/L	Total/L/24- 25
CIC-JAP	Enterrado	22	L3,347	60,159	14,250	45,909	120,555
	3 hoyos	27		73,832		64,582	151,193
	Limpiar/tirar	26		71,097		56,847	145,065
	1 hoyo	29		79,300		65,050	163,448
	Tirar/hojarasca	32		87,504		73,254	181,830
CIC- JVE	Enterrado	26	L3,347	71,097	12,750	58,347	146,565
	3 hoyos	30		82,035		69,285	171,075
	Limpiar/tirar	27		73,832		61,082	152,693
	1 hoyo	28		76,566		63,816	158,820
	Tirar/hojarasca	29		79,300		66,550	164,948
CIC-LL	Enterrado	21	L3,347	57,425	13,380	44,045	115,298
	3 hoyos	26		71,097		57,717	145,935
	Limpiar/tirar	25		68,363		54,983	139,808
	1 hoyo	27		73,832		60,452	152,063
	Tirar/hojarasca	29		79,300		65,920	164,318



Conclusiones

- En el CIC-LL, Marcala, La Paz, con suelos franco arcillo-arenosos, los tratamientos más efectivos en la frecuencia de aplicación durante los 4 años del ensayo fueron aquellos con 2 y 3 aplicaciones anuales, alcanzando 26 y 28 qq ps/mz respectivamente.
- En el CIC-JVE, con suelos franco-arcilloso, el fraccionamiento de los fertilizantes no mostro diferencia estadística significativa en la producción entre los distintos tratamientos. Sin embargo, al definir el fraccionamiento, es importante considerar los costos por aplicación.
- En el CIC-JAP, con suelos franco-arenosos y alta percolación, los tratamientos con 2 y 3 fraccionamientos resultaron ser los más eficientes, con producciones de 31 y 32 qq ps/mz respectivamente.
- Al definir el fraccionamiento más adecuado para un plan de nutrición, es crucial tener en cuenta la densidad aparente y la textura del suelo para lograr la máxima productividad al menor costo posible.
- En el análisis global de los tres Centros de Investigación, el mejor tratamiento para la aplicación de fertilizante fue el de tirarlo sobre la hojarasca, con una media de 28 qq ps/mz.





IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

- El tratamiento de rallado y enterrado del fertilizante resultó ser el menos productivo, con solo 23 qq ps/mz, además de ser el de mayor costo.
- En el CIC-JVE, Los Linderos, las diferentes formas de aplicación del fertilizante, no mostraron diferencias estadísticamente significativas en la producción entre los tratamientos aplicados.
- Para las pruebas de rendimiento de Grano Vano y Frutos/libra, el CIC-JVE mostró los mejores resultados, con un 2.7% de Grano Vano y 220 frutos/libra.
- En cuanto al análisis económico de los tres Centros de Investigación, la mayor utilidad se obtuvo al aplicar el fertilizante sobre la hojarasca, con una utilidad de L68,575/mz.
- En el ensayo de frecuencias de aplicación, las mejores utilidades se registraron en CIC-LL (Marcala, La Paz) con 3 aplicaciones (L63,196), en CIC-JAP (La Fe S.B.) con 2 aplicaciones (L75,260), y en CIC-JVE (Los Linderos S.B.) con 1 aplicación al año (L88,713).





IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



XII SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA
EN CAFÉ
POR UNA CAFICULTURA RESPONSABLE

GRACIAS



IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ

