



EFECTO DE LA SELECCION POSITIVA EN EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE PAPA

Junio, 2011

THE MCKNIGHT FOUNDATION

Pallo E.; Taípe A.; Panchi N.; Montesdeoca F.; Yumisaca F.; Andrade-Piedra, J



• INTRODUCCION

- Una de las causas de la baja productividad del rubro papa en Ecuador es el uso de semilla de mala calidad (Devaux *et al.*, 2010).
- La oferta de semilla de calidad es limitada tanto en cantidad, época, variedades y costos (Hidalgo *et al.*, 2009).
- La semilla que utiliza el agricultor proviene del sobrante de cosechas anteriores, por intercambios entre vecinos, o del mercado convencional.

CONT.

- En Ecuador en especial en la sierra, apenas el 1,5% utiliza semilla de certificada, el resto utiliza semilla proveniente del mismo agricultor.
- La renovación de semilla los agricultores la realizan cada tres o cuatro años.
- Frente a esta problemática el CIP, el INIAP y el CONPAPA proponen utilizar la técnica denominada “selección positiva”, para mejorar la calidad de la semilla propia del agricultor.

OBJETIVOS

- Determinar el efecto de la selección positiva en el rendimiento y calidad del cultivo de papa, bajo condiciones de pequeños agricultores en la sierra central Ecuatoriana.



MATERIALES Y MÉTODOS

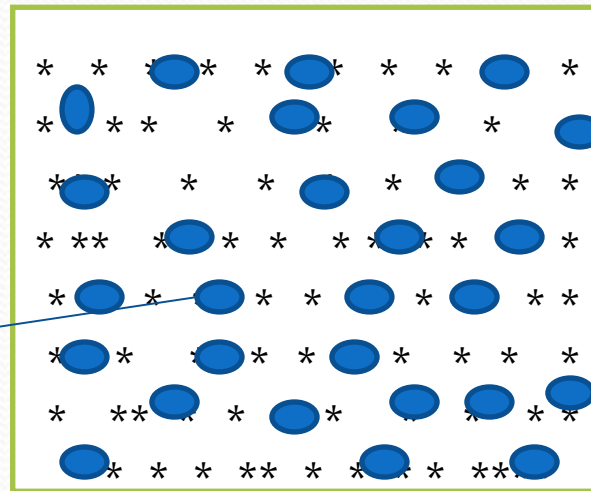
- La investigación fue de carácter participativo.
- 3 variedades de papa mejoradas: INIAP-Fripapa, INIAP-Gabriela e ICA- Única
- 3 nativas: Dolores, Chaucha Roja, y Yana Shungo
- 11 comunidades en las provincias: Bolívar (3), Chimborazo (6), Tungurahua (2).
- Guías de capacitación para agricultores y facilitadores.



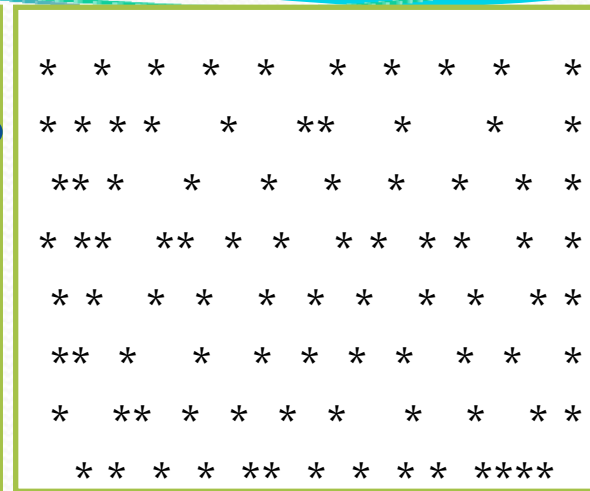
METODOLOGIA.

Plantas

Marcadas



Selección Positiva



Sin Selección

Se dividió cada lote en 2 sub-lotes, en uno de ellos los agricultores realizaron selección positiva mediante estacas o materiales de la zona (carrizos, ramas de arbustos, etc.) y el otro sub-lote sirvió de testigo (sin selección).

PASOS DE LA SELECCION POSITIVA



Selección del Lote.

Selección de las mejores plantas.





La selección la realizamos en prefloración del cultivo.

Marcamos las plantas utilizando estacas, ramas , carrizos, etc.





Cosechamos por separado las plantas marcadas.

Escogemos las plantas con una mejor producción y seleccionamos los tubérculos tamaño semilla.





Asoleamos la semilla,
para evitar posteriores
ataques de polilla.

Almacenamos la semilla
brindando las mejores
condiciones.



CONTIN.

- La principal variable evaluada fue rendimiento (g por planta)
 - Se calculo la diferencia entre los rendimientos de plantas con selección y sin selección.
 - Estas diferencias fueron expresadas como incrementos (%).

Otras variables

- Extracción de semilla (tubérculos semilla por planta).
- Porcentaje de semilla por planta.
- Tubérculos por planta.

RESULTADOS

Ciento cinco agricultores capacitados en la técnica de selección positiva siguiendo la metodología de Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) (Gildemacher *et al.*, 2007).



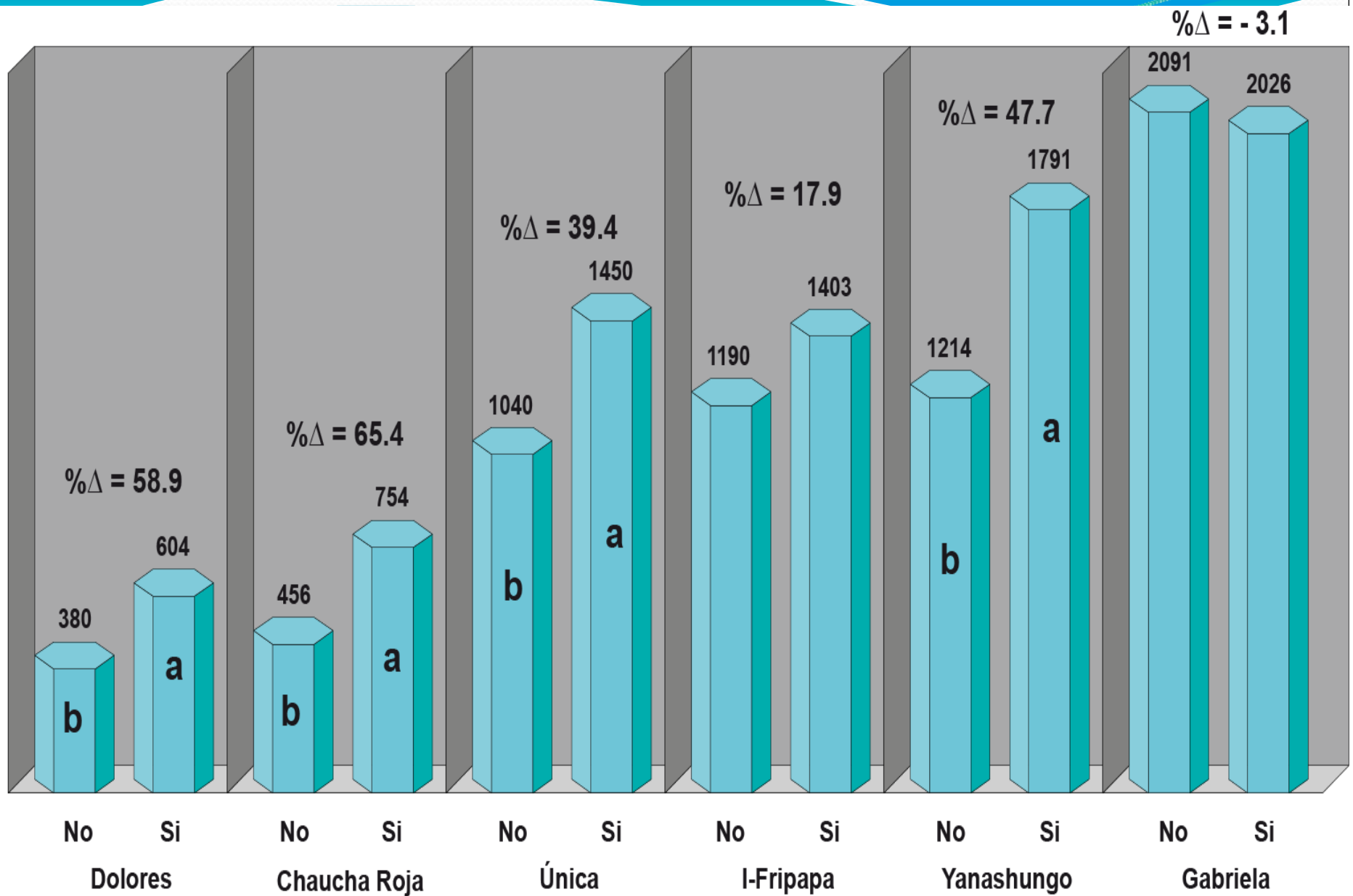
Rendimiento (g/planta) de 6 variedades de papa. Ecuador, 2011.

| Variables | Chaucha Roja | | Dolores | | Yana Shungo | | I-Gabriela | | ICA-Única | | I-Fripapa | | Prom. | |
|----------------|--------------|-----|---------|-----|-------------|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|-------|------|
| | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si |
| Selec. Posit. | | | | | | | | | | | | | | |
| n (plantas) | 76 | 84 | 28 | 30 | 29 | 30 | 117 | 113 | 40 | 37 | 58 | 60 | 348 | 354 |
| Promedio | 456 | 754 | 380 | 604 | 1213 | 1791 | 2026 | 2091 | 1040 | 1450 | 1190 | 1403 | 1252 | 1418 |
| Δ^* (%) | 65.4 | | 58.9 | | 47.7 | | -3.1 | | 39.4 | | 17.9 | | 13.3 | |
| $P > t ^{**}$ | 0.0001 | | 0.0004 | | 0.0002 | | 0.543 | | 0.007 | | 0.061 | | 0.010 | |

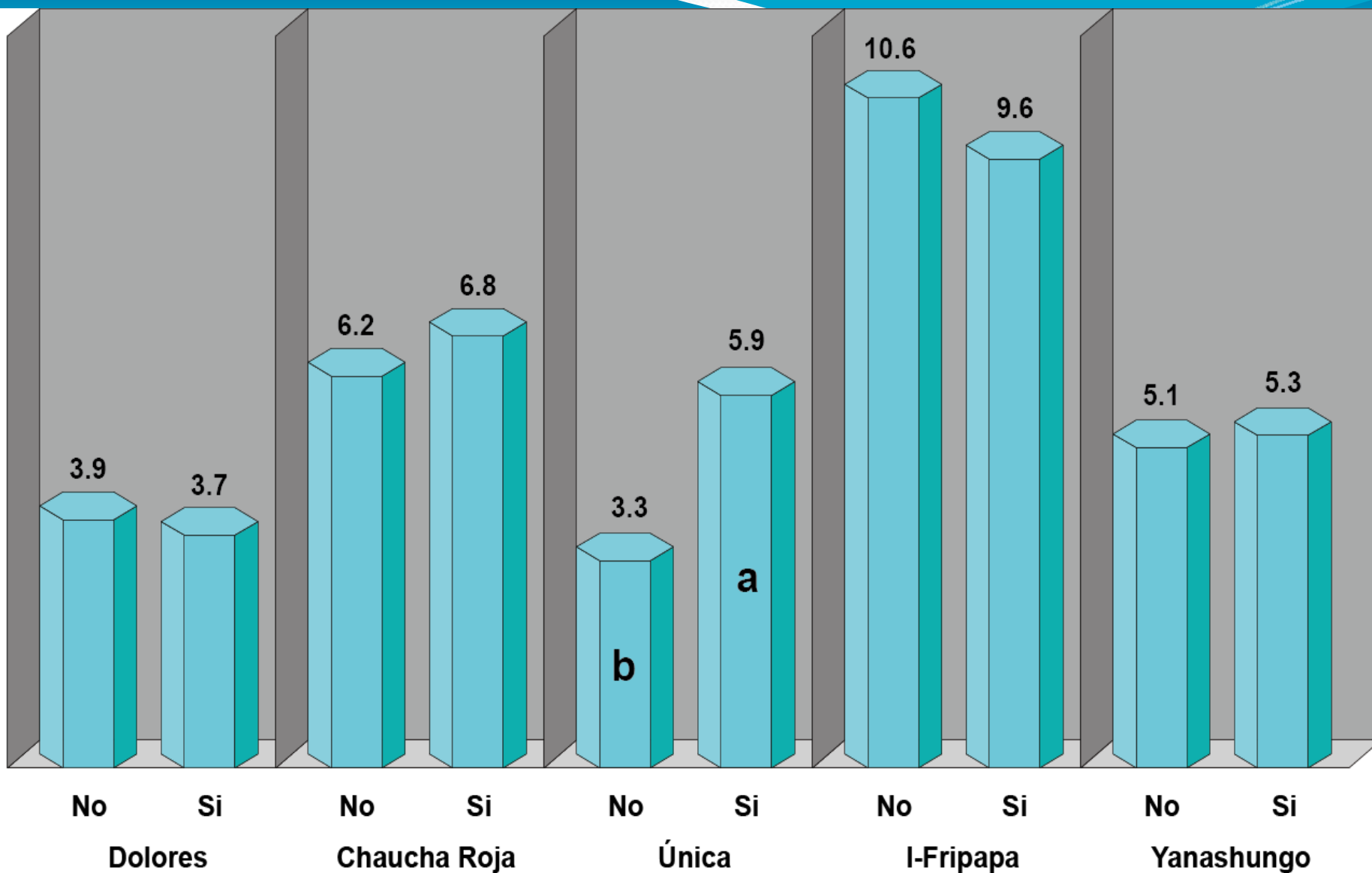
* Δ = incremento.

** Valores menores a 0.01 representan diferencias altamente significativas, valores entre 0.01 y 0.05 representan diferencias significativas, y valores mayores a 0.05 representan diferencias no significativas.

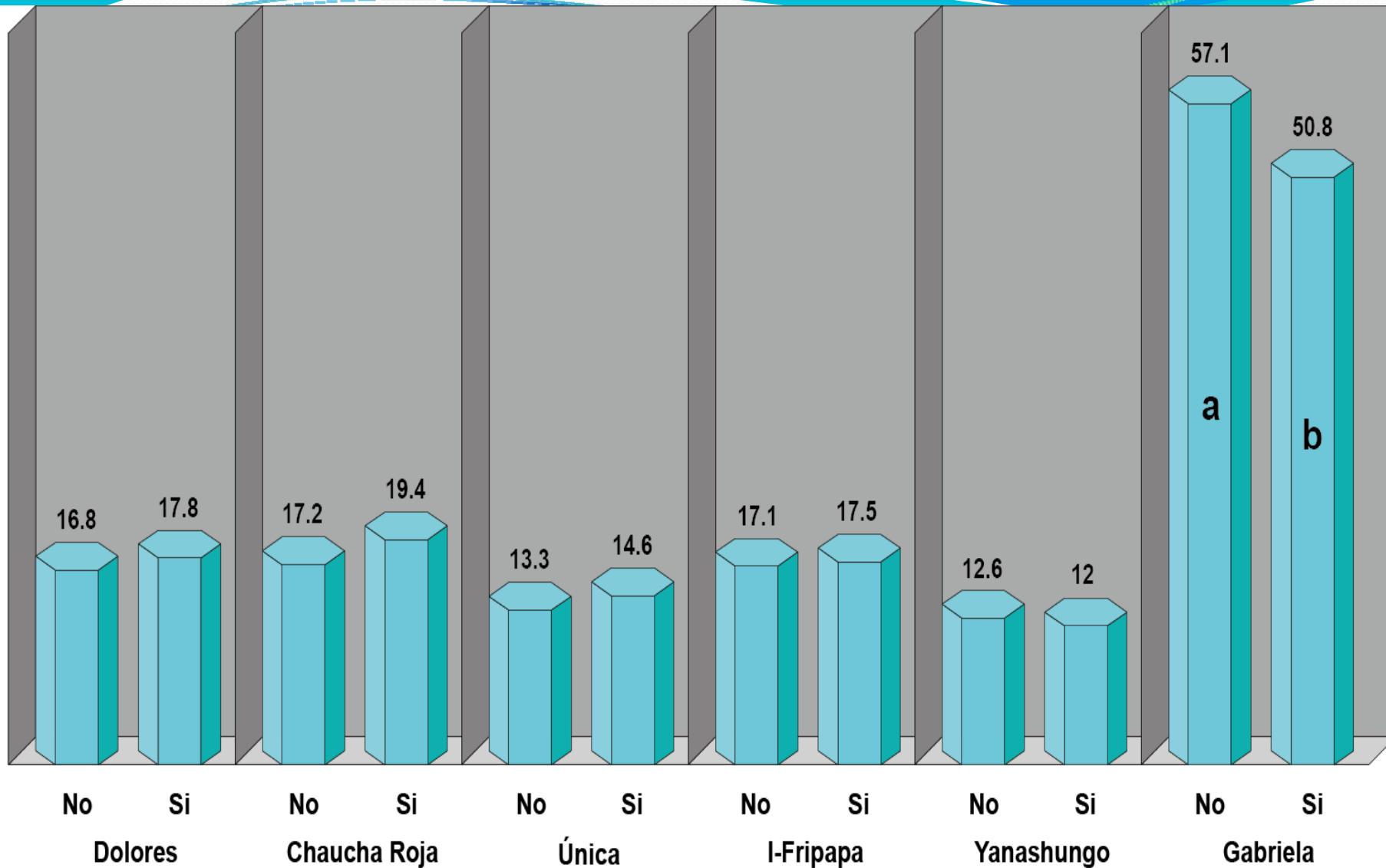
RENDIMIENTO/PLANTA (g)



TÚB.- SEMILLA / PLANTA (unidad)



TUBÉRCULOS/ PLANTA (unidad)





DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- Los resultados muestran que existe un efecto positivo de la selección positiva en rendimiento. En promedio las plantas seleccionadas incrementaron su rendimiento en 13.3% en relación a las plantas no seleccionadas.
- En cuanto a número de semillas por planta y tubérculos totales por planta no se observaron diferencias estadísticas.

Perspectivas

- Este incremento de rendimiento debe ser confirmado al sembrar los tubérculos obtenidos tanto de plantas seleccionadas como no seleccionadas, y realizar la cosecha, lo cuál está en proceso.
- Otros autores han reportado que luego de un ciclo de selección positiva los incrementos de rendimiento están alrededor del 40% (Álvarez, 1988; Mejía, 1988).
- Aunque estos resultados no son definitivos, la selección positiva aparece como una opción sencilla y de bajo costo para que los agricultores de baja escala mejoren la calidad de su semilla y sean menos dependientes de semilla de fuentes externas.

- **Otros trabajos realizados**

- Enfermedades y plagas que afectan la calidad de la semilla de papa. (Panchi *et al.*, 2011).
- Guías de capacitación para agricultores y facilitadores en producción de semilla de papa de buena calidad mediante selección positiva.

AGRADECIMIENTO

- A la Fundación McKnight , al CIP, INIAP y CONPAPA, por todo el apoyo brindado para que este trabajo pueda desarrollarse.

Email: edwin_agro@hotmail.com e pallo@cgiar.org



GRACIAS



THE MCKNIGHT FOUNDATION