

Proyecto: Agrobiodiversidad y nutrición para la seguridad alimentaria de
las familias Chopccas- Huancavelica, Perú

Papas biofortificadas: una alternativa de lucha contra la desnutrición infantil para las Comunidades Altoandinas del Perú.

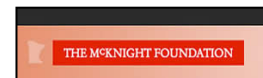


Grupo Yanapai: R. Canto, M. Scurrah, S. de Haan, G. Montañez

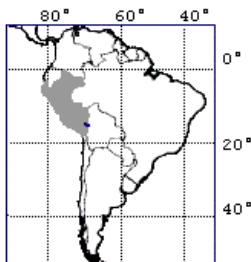
CIP: W. Amoros, E. Salas, M. Bonierbale

IIN: H. Creed

Organizaciones de mujeres Chopccas



Contexto



Ubicación Comunidad Chopcca

País: Perú

Región: Huancavelica, en la Sierra Central

Provincias: Huancavelica y Acobamba

Distritos: Yauli y Paucará

Características de la Población

- **Comunidad Chopcca:**
 - Población: 10,500 habitantes
 - Número de familias: 2100
 - Distribución: 16 Centros poblados
 - Densidad Poblacional: Alta
 - Idioma: 87% quechua hablantes
 - Extensión territorial: 10700has
 - Altitud: 3700- 4200msnm



Sistema de Producción

- Mixta (Agricultura/ganadería)
 - **Cultivos:** - manejan en promedio 10 diferentes especies de cultivos.

Cultivos	Familias que siembran (%)	N° de Parcelas que siembran	Área de siembra (m2)	N° variedades reportadas
Papa Nativa	88.6	1.75	2360	98
Papa mejorada	88.1	1.17	1056	6
Olluco	82.7	1.04	285	12
Mashua	77.3	1.02	252	15
Oca	37.3	1.03	245	11
Cebada	96.8	1.62	1626	8
Habas	94.6	1.4	802	15
Tarwi (chocho)	75.7	1.26	1120	4
Avena (Quaker)	72.4	1.21	823	No reportan
Quinua	42.7	Dentro de habas	No reportan	No reportan



- Ganadería:
 - Vacunos 76,1%
 - Caballos 49,4%
 - Llamas 12,3%
 - -
 - Ovinos 66,3%
 - Porcinos 38%
- Animales menores:
 - Cuyes 62% (7,8 por familia)
 - Gallinas 81% (4 por familia)
- **Aporte:**
 - Combustible
 - Materia orgánica
 - vestido.
 - Limitada en la alimentación



Nutrición(línea de base)

- Huancavelica presenta el 54.6% de desnutrición crónica, el índice más alto del país (INEI, 2011)
- En las Comunidades Chopccas: alarmante deficiencia de Fe, Zn, Vit. A y Ca (niños 6-36 meses).
- El Fe es proporcionado por cereales y papillas de los programas sociales.
 - La papa contribuye con un 12% de Fe en época de abundancia y casi 8% en épocas de escasez.
 - La vitamina C de la papa contribuye a una mejor biodisponibilidad del Fe.

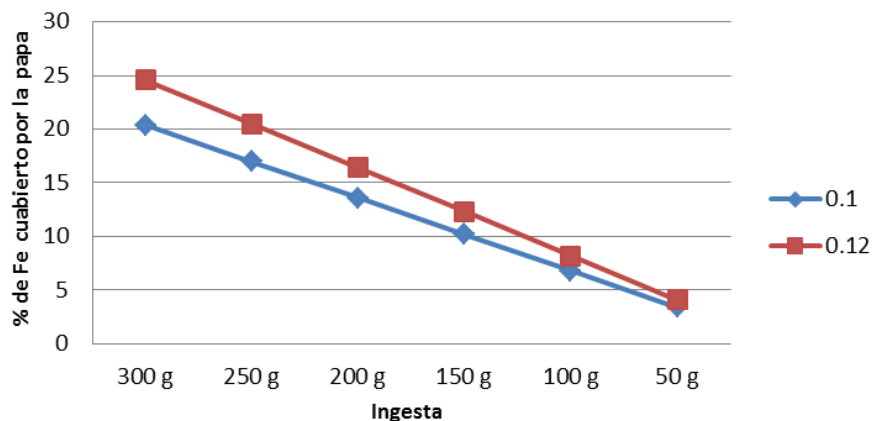


- Las familias Chopccas sostienen gran parte de su requerimiento de nutrientes con el consumo en mezcla (diversa).
- Sin embargo, los aportes de Fe, Zn y Ca, están por debajo de los requerimientos mínimos para niños y niñas en etapa crecimiento.
- Las proteínas y la mayor parte de calorías son cubiertas satisfactoriamente.

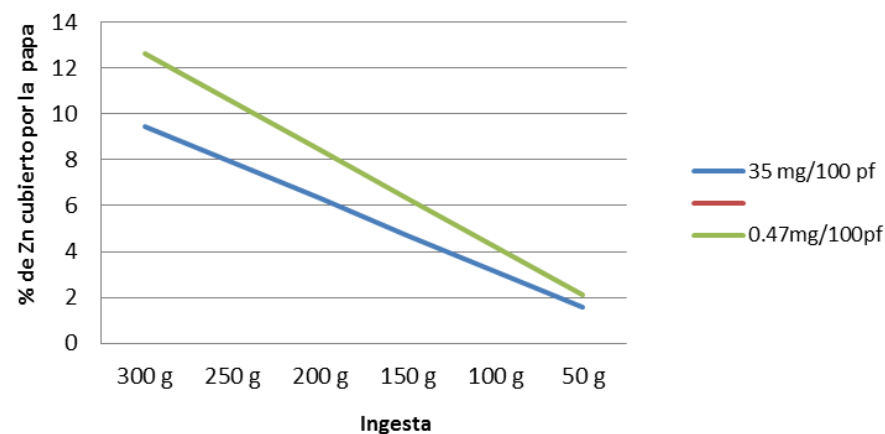


Contribución de la papa en Fe, Zn y Vit. C

Proyección de contribución de Fe según ingesta de papa con un valor de 50 mg/100 g pf. (biodisponibilidad baja)



Proyección de contribución de Zn según ingesta de papa con un valor de 35mg/100 g pf. (biodisponibilidad baja)



Objetivos:

- Seleccionar clones y variedades biofortificadas con criterios locales.
- Incorporar papas biofortificadas en la dieta diaria de las familias Chopccas.

Materiales

Material Avanzado del Centro Internacional de la Papa

Grupo	Características del Material	N° de clones	N° de tub/clon	Nº de organizaciones participantes
I	Resistente a Mancha y alto contenido de Fe.	24	65-250	3
II	Alto contenido nutricional y Precocidad	25	25-250	2
III	Biofortificada(nativas y mejoradas con alto contenido de Fe y/o Zn y/o Vit. C.	21 nativas 11 mejoradas	30 -150	8

I. Biofortificación: Alto contenido de Fe, Zn, Vit. C

No.	CIP Number	Accession name	Species acronym	N	% Dry matter		Fe (mg/100g,FW)			Zn (mg/100g,FW)			Ascorbic acid (mg/100g,FW)		
					Mean	StDev	Mean	StDev		Mean	StDev		Mean	StDev	
1	CIP392025.7	-	SOL	2	24.8	0.6	0.39	0.0	Medium	0.65	0.00	High	22.0	2.6	High
2	CIP392740.4	-	SOL	2	21.5	0.3	0.35	0.0	Medium	0.55	0.02	High	23.4	2.8	High
3	CIP393536.13	-	SOL	2	27.0	0.5	0.57	0.0	High	0.85	0.02	High	18.5	0.4	Medium
4	CIP399004.19	BIC5	SOL	2	18.2	1.5	0.40	0.0	Medium	0.37	0.03	Medium	16.6	0.5	Medium
5	CIP397060.19	-	SOL	2	21.8	0.3	0.35	0.0	Medium	0.59	0.06	High	21.5	0.3	High
6	CIP399078.11	BIC5	SOL	2	16.1	0.3	0.40	0.0	Medium	0.37	0.04	Medium	14.5	0.0	Low
7	CIP399092.116	BIC5	SOL	2	20.4	0.8	0.45	0.0	Medium	0.29	0.00	Low	14.2	0.5	Low
8	CIP700234	SA-2563	SOLADG	12	23.8	1.7	0.52	0.1	High	0.37	0.06	Medium	16.2	7.6	Medium
9	CIP700313	Cuchipa Ismaynin	SOLSTN	12	29.5	2.5	0.59	0.1	High	0.44	0.10	Medium	18.3	12.0	Medium
10	CIP701862	Amarilla Tumbay	SOLGON	6	28.7	0.7							16.1	4.8	Medium
11	CIP702363	Socco Huaccoto	SOLADG	9	22.8	0.8	0.42	0.0	Medium	0.31	0.07	Medium	13.0	1.4	Low
12	CIP702453	Waca Ñuno	SOLADG	12	24.2	1.3	0.57	0.1	High	0.38	0.06	Medium	17.8	9.4	Medium
13	CIP703088	Huegles	SOLSTN	6	24.5	3.6							11.1	1.8	Low
14	CIP703265	Yuraq Sole	SOLADG	9	28.1	3.4	0.69	0.1	High	0.51	0.09	High	12.6	2.1	Low
15	CIP703268	Bolona	SOLADG	12	26.7	1.5	0.48	0.1	Medium	0.30	0.06	Low	16.2	4.4	Medium
16	CIP703426	Wakapa Ñawin	SOLADG	2	23.3	0.8	0.40	0.0	Medium	0.33	0.02	Medium	18.6	1.1	Medium
17	CIP703428	Samba	SOLADG	2	24.8	0.6	0.44	0.0	Medium	0.34	0.02	Medium	18.4	0.8	Medium
18	CIP703488	Challina	SOLADG	6	23.5	1.1	0.44	0.1	Medium	0.42	0.06	Medium	10.7	0.9	Low
19	CIP703515	Unknown	SOLPHU	6	21.4	2.2	0.47	0.1	Medium	0.36	0.05	Medium	17.3	0.2	Medium
20	CIP703625	Amayllo	SOLSTN	6	23.7	2.1							9.4	3.5	Low
21	CIP704058	Leona	SOLADG	9	26.5	2.6	0.50	0.1	High	0.34	0.11	Medium	15.9	1.6	Medium
22	CIP704393	Maria Cruz	SOLGON	12	32.2	1.6	0.55	0.1	High	0.38	0.04	Medium	43.3	17.9	High
23	CIP705280	Murunguilla	SOLADG	9	30.2	3.0	0.47	0.1	Medium	0.41	0.04	Medium	14.1	2.6	Low
24	CIP705495	Puca Cambru	SOLSTN	3	28.1	1.0	0.67	0.0	High	0.27	0.01	Low	9.9	1.7	Low
25	CIP705534	Kuchipa Akan	SOLSTN	2	27.2	1.2	0.69	0.0	High	0.29	0.02	Low	12.0	0.1	Low
26	CIP705962	Pinta Fiño	SOLSTN	3	29.6	0.4	0.61	0.0	High	0.37	0.03	Medium	7.1	0.5	Low
27	CIP705975	Clavel Huaita	SOLSTN	3	25.7	1.5	0.51	0.0	High	0.25	0.02	Low	18.2	1.1	Medium
28	CIP706134	Ceccorani	SOLSTN	2	33.6	0.4	0.75	0.1	High	0.36	0.01	Medium	13.2	4.3	Low
29	CIP706655	Chaucha Amarilla Redonda	SOLPHU												
30	CIP394908.13	-	SOL	2	27.2	2.0	0.49	0.0	Medium	0.72	0.04	High	16.4	2.3	Medium
31	CIP391930.1	-	SOL	4	22.9	0.4	0.38	0.0	Medium	0.63	0.17	High	28.9	2.8	High
32	CIP395443.103	-	SOL	2	22.0	1.1	0.35	0.0	Medium	0.54	0.01	High	23.3	2.5	High

II. Biofortificación: Alto contenido de Hierro y Resistencia a Mancha

No.	CIP Number	Species acronym	N	% Dry matter		Fe (mg/100g,FW)			Zn (mg/100g,FW)			Ascorbic acid (mg/100g,FW)		
				Mean	StDev	Mean	StDev		Mean	StDev		Mean	StDev	
1	CIP399004.19	Sol	2	18.19	1.54	0.40	0.04	Medium	0.37	0.03	Medium	16.63	0.47	Medium
2	CIP394908.13	Sol	2	27.21	2.01	0.49	0.01	Medium	0.72	0.04	High	16.38	2.26	Medium
3	CIP397012.22	Sol	2	18.74	0.16	0.27	0.01	Low	0.22	0.00	Low	11.35	0.97	Low
4	CIP397054.3	Sol	5	18.42	0.74	0.34	0.03	Low	0.28	0.07	Low	13.44	0.70	Low
5	CIP393073.179	Sol	2	20.04	1.01	0.38	0.01	Medium	0.50	0.00	High	21.67	2.81	High
6	CIP393614.3	Sol	2	26.61	0.46	0.36	0.00	Medium	0.43	0.02	Medium	25.81	2.06	High
7	CIP391058.175	Sol	2	21.53	0.62	0.38	0.05	Medium	0.23	0.01	Low	28.24	0.79	High
8	CIP393083.2	Sol	2	19.28	2.14	0.36	0.10	Medium	0.35	0.05	Medium	24.25	2.45	High
9	CIP395112.32	Sol	2	19.26	1.44	0.33	0.06	Low	0.29	0.02	Low	24.56	1.32	High
10	CIP399078.11	Sol	2	16.10	0.28	0.40	0.01	Medium	0.37	0.04	Medium	14.53	0.03	Medium
11	CIP700234	Adg	12	23.81	1.74	0.52	0.08	High	0.37	0.06	Medium	16.23	7.60	Medium
12	CIP395017.242	Sol	2	21.00	1.13	0.48	0.06	Medium	0.31	0.01	Medium	13.41	0.39	Low
13	CIP395017.229	Sol	2	22.26	0.13	0.50	0.10	High	0.34	0.01	Medium	14.97	0.90	Medium
14	CIP394613.32	Sol	4	23.62	3.08	0.36	0.02	Medium	0.27	0.08	Low	20.12	5.09	Medium
15	CIP393617.1	Sol	2	24.44	1.86	0.35	0.05	Low	0.40	0.01	Medium	25.11	0.19	High
16	CIP395446.1	Sol	2	25.12	1.87	0.53	0.15	High	0.78	0.26	High	15.77	1.22	Medium
17	CIP399092.116	Sol	2	19.90	0.65	0.45	0.03	Medium	0.29	0.00	Low	14.23	0.52	Low
18	CIP399067.22	Sol	2	17.89	0.09	0.40	0.04	Medium	0.27	0.03	Low	13.56	0.40	Low
19	CIP399079.22	Sol	2	18.34	1.18	0.50	0.02	High	0.26	0.01	Low	16.53	0.87	Medium
20	CIP393536.13	Sol	2	27.02	0.54	0.57	0.04	High	0.85	0.02	High	18.48	0.39	Medium
21	CIP394904.17	Sol	2	24.38	0.10	0.52	0.04	High	0.54	0.08	High	17.61	0.72	Medium
22	CIP395443.109	Sol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	CIP394613.139	Sol	4	22.24	0.97	0.34	0.02	Low	0.28	0.06	Low	26.88	2.64	High
24	CIP393382.44	Sol	2	23.23	0.96	0.41	0.07	Medium	0.54	0.02	High	20.87	2.04	Medium

III. Biofortificación: Alto contenido nutricional y precocidad

				% Dry matter		Fe (mg/100g,FW)			Zn (mg/100g,FW)			Ascorbic acid (mg/100g,FW)		
Nº	CIP Number	Species acronym	N	Mean	StDev	Mean	StDev		Mean	StDev		Mean	StDev	
1	CIP 381381.13	SOL	2	22.00	0.03	0.39	0.03	Medium	0.37	0.01	Medium	23.75	1.77	High
2	CIP 391180.6	SOL	2	22.57	0.09	0.40	0.01	Medium	0.43	0.01	Medium	17.72	0.93	Medium
3	CIP 391724.1	SOL	2	20.75	1.31	0.37	0.02	Medium	0.43	0.02	Medium	14.85	1.37	Medium
4	CIP 392745.7	SOL	4	18.84	2.84	0.29	0.05	Low	0.26	0.09	Low	17.34	3.18	Medium
5	CIP 392820.1	SOL	2	20.30	1.10	0.34	0.01	Low	0.37	0.00	Medium	25.26	1.96	High
6	CIP 393615.6	SOL	2	24.42	0.69	0.46	0.01	Medium	0.47	0.04	High	23.20	1.07	High
7	CIP 393280.82	SOL	4	24.61	0.77	0.35	0.05	Medium	0.35	0.04	Medium	18.86	4.09	Medium
8	CIP 393073.197	SOL	7	22.59	0.84	0.39	0.06	Medium	0.30	0.02	Medium	16.36	3.27	Medium
9	CIP 380011.12	SOL	2	23.83	0.42	0.43	0.02	Medium	0.34	0.04	Medium	16.93	1.42	Medium
10	CIP 394905.12	SOL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	CIP 394902.4	SOL	2	29.75	0.11	0.58	0.04	High	0.60	0.06	High	17.34	0.89	Medium
12	CIP 394903.3	SOL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	CIP 395445.16	SOL	2	24.38	1.67	0.37	0.03	Medium	0.50	0.02	High	27.57	1.06	High
14	CIP 394904.9	SOL	2	24.40	1.65	0.52	0.07	High	0.48	0.04	High	20.74	2.64	Medium
15	CIP 397006.18	SOL	4	18.22	1.44	0.34	0.05	Low	0.33	0.08	Medium	10.03	1.77	Low
16	CIP 397065.2	SOL	2	22.51	4.45	0.33	0.01	Low	0.27	0.01	Low	18.21	3.22	Medium
17	CIP 397067.2	SOL	4	22.29	1.99	0.35	0.06	Medium	0.46	0.22	Medium	20.25	6.12	Medium
18	CIP 397069.11	SOL	2	18.09	1.31	0.25	0.00	Low	0.21	0.00	Low	9.94	4.63	Low
19	CIP 397069.5	SOL	2	19.39	1.45	0.33	0.04	Low	0.36	0.01	Medium	19.68	3.41	Medium
20	CIP 397073.16	SOL	.	22.71	2.16	.	.	.	.	.	.	23.53	2.39	High
21	CIP 397077.16	SOL	4	21.33	3.09	0.34	0.03	Low	0.34	0.07	Medium	19.28	4.79	Medium
22	CIP 397079.6		4	18.33	1.93	0.33	0.01	Low	0.28	0.06	Low	16.93	6.19	Medium
23	CIP 397036.7	SOL	5	16.41	1.19	0.30	0.01	Low	0.24	0.04	Low	16.00	1.58	Medium
24	CIP 395434.1	SOL	.	23.59	1.82	.	.	.	.	.	.	18.475	1.393	Medium
25	CIP 397073.16	SOL	.	22.71	2.16	.	.	.	.	.	.	23.53	2.39	High

Metodología

- DBCA x 3 Repeticiones
 - Semilla: 10tub/unidad experimental
- Manejo Agronómico local
 - Materia orgánica
 - Manual(chaquitacla)
- SPV: adaptación del Diseño Mama&BB.
 - Evaluación: floración, cosecha y organoléptica

Selección Varietal Participativa

I. Floración: Priorización de criterios

Paso 1	Estado: floración	Ejercicio: priorización de criterios de selección
Propósito	Conocer los criterios locales de selección de variedades en estado vegetativo	
Método	▪ Lluvia de criterios en grupo ▪ Ranking de criterios en grupo por genero (voto secreto)	
Producto esperado	▪ Listado de criterios en orden de importancia	



Votación:

- ☞ Cada participante recibe 6 granos(tarwi / habas)
- ☞ 3 Granos = 1er. Criterio más importante
- ☞ 2 Granos = 2do criterio más importante
- ☞ 1 Grano = 3er criterio más importante.
- ☞ Voto individual

I. Floración: Selección de clones

Paso 2	Estado: floración	Ejercicio: ranking de clones tomando en cuenta criterios priorizados.
Propósito	Seleccionar los clones preferidos tomando en cuenta los criterios previamente identificados	
Método	▪ Enumeración de clones ▪ Ranking de clones	
Producto esperado	▪ Clones selectos en estado de follaje	



Votación:

- ☞ Cada participante recibe 6 granos (tarwi/habas)
- ☞ Ejm. Campeonato de futbol:
 - ☞ **Primer lugar (3 granos)**
 - ☞ **Segundo lugar (2 granos),**
 - ☞ **Tercer lugar (1 grano)**
- ☞ Se dan los resultados durante el día de campo

II. Cosecha: Priorización de criterios

Paso 3	Estado: cosecha	Ejercicio: priorización de criterios de selección en tubérculo
Propósito	Conocer los criterios locales / regionales de selección clonal en estado de producción	
Método	▪ Lluvia de criterios en grupo ▪ Ranking de criterios en grupo por genero	
Producto esperado	▪ Listado de criterios en orden de importancia	



Votación:

- ☞ Cada participante recibe 6 granos(tarwi / habas)
- ☞ 3 Granos = 1er. Criterio más importante
- ☞ 2 Granos = 2do criterio más importante
- ☞ 1 Grano = 3er criterio más importante.
- ☞ Voto individual

II. Cosecha: Selección de clones

Paso 4	Estado: cosecha	Ejercicio: ranking de clones tomando en cuenta criterios priorizados
Propósito	Seleccionar los clones preferidos tomando en cuenta los criterios previamente identificados	
Método	▪ Enumeración de clones ▪ Ranking de clones	
Producto esperado	▪ Clones selectos en estado de cosecha	



Votación:

- ☞ Cada participante recibe 6 granos (tarwi/habas)
- ☞ Campeonato de fútbol:
 - ☞ **Primer lugar (3 granos)**
 - ☞ **Segundo lugar (2 granos),**
 - ☞ **Tercer lugar (1 grano)**
- ☞ Los resultados se dan durante el día de campo

II. Cosecha: Evaluación cuantitativa

Paso 5	Estado: cosecha	Ejercicio: evaluación estándar de rendimiento
Propósito	Determinar la productividad de los clones: peso, N° de tubérculos	
Método	▪ Separación por categorías ▪ Toma de datos: peso, N° de tubérculos.	
Producto esperado	▪ Clones seleccionados por productividad	



III. Evaluación Organoléptica

Paso 6	Estado: cosecha	Ejercicio: evaluación organoléptica (paneles)
Propósito	Determinar la palatabilidad de los clones según apreciación local	
Método	▪ Formación de paneles (5/5) ▪ Evaluación: apariencia, sabor & textura	
Producto esperado	▪ Clones seleccionados por palatabilidad	



- ☞ Formar 2 paneles según género(5/5)
- ☞ Se evalúan 3 criterios: apariencia, sabor y textura
- ☞ Se enjuaga la boca después de cada clon

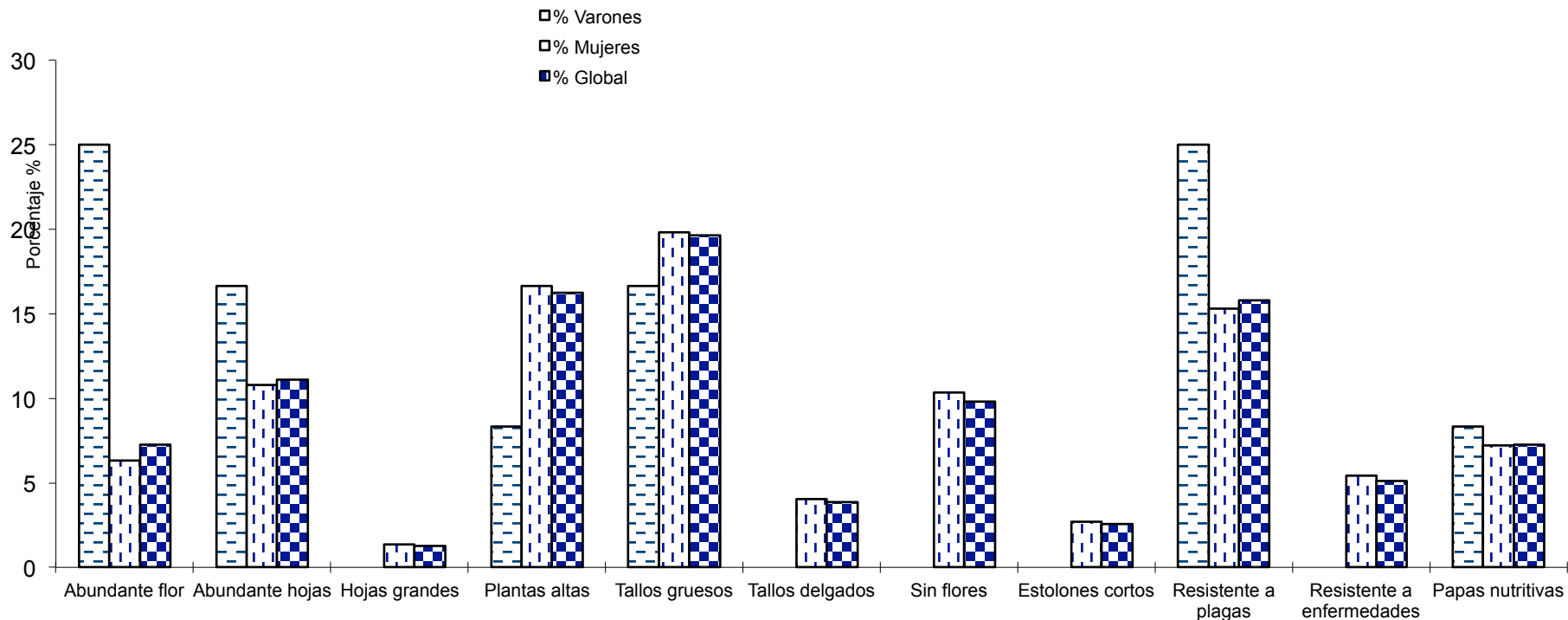
Resultados

Criterios y Ranking de criterios: Floración

Orden	Criterios identificados	puntaje: varones (N° Maiz)	Orden de Importancia	Puntaje Mujeres (N° habas)	Orden de Importancia	Puntaje Global
1	Abundante flor	3	1	14	7	17
2	Abundante hojas	2	2	24	4	26
3	Hojas grandes	0	4	3	11	3
4	Plantas altas	1	3	37	2	38
5	Tallos gruesos	2	2	44	1	46
6	Tallos delgados	0	4	9	9	9
7	Sin flores	0	5	23	5	23
8	Estolones cortos	0	4	6	10	6
9	Resistente a plagas	3	1	34	3	37
10	Resistente a enfermedades	0	4	12	8	12
11	Papas nutritivas	1	3	16	6	17
	TOTAL	12		222		234

Criterios de selección en floración

Ranking de criterios: Floración

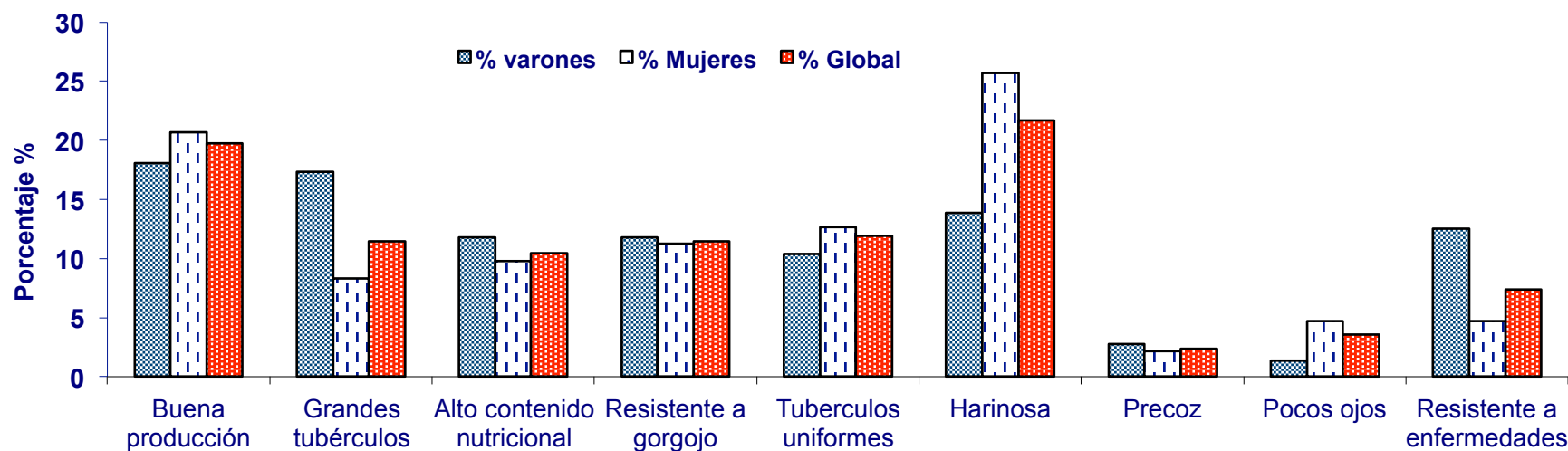


Criterios y Ranking de criterios: Cosecha

Criterios Identificados	Puntaje: Varones (N° granos de Maiz)	Orden_de_Importancia	Puntaje : Mujeres (N° habas)	Puntaje Global	Score Global
Buena producción	26	1	57	2	83
Grandes tubérculos	25	2	23	4	48
Alto contenido nutricional	17	5	27	5	44
Resistente a gorgojo	17	5	31	4	48
Tuberculos uniformes	15	6	35	3	50
Harinosa	20	3	71	1	91
Precoz	4	7	6	8	10
Pocos ojos	2	8	13	7	15
Resistente a enfermedades	18	4	13	6	31
TOTAL	144		276		420

Criterios de selección en Cosecha

Ranking de criterios: Cosecha



Clones y variedades con alto contenido de Fe, Zn y vit. C selectos. 2010-2012

No.	CIP Number	Spp	Hierro	Zinc	Vitamin C	Rdto(t/ha) 2011	Rdto(t/ha) 2012	Apariencia	Sabor	Textura
1	Yungay (Local Variety)	Hibr	Bajo	Bajo	Bajo	31.4	7.4	3	3	3
2	CIP399078.11	Sol	Medio	Medio	Bajo	17.3	7.7	5	5	9
3	CIP700313	Stn	Alto	Medio	Medio	18.2	7.0	5	5	9
4	CIP701862	Gon	Alto	Medio	Medio	16.2	8.8	5	5	9
5	CIP703088	Stn	Medio	Medio	Bajo	13.9		5	5	9
6	CIP705495	Stn	Alto	Bajo	Bajo	33.7		5	5	9
7	CIP705534	Stn	Alto	Bajo	Bajo	23.5		5	5	9
8	CIP706655	Phu	NA	NA	NA	28.6		3	3	3
9	CIP394908.13	Sol	Medio	Alto	Medio	25.6	9.2	5	5	9
10	CIP391930.1	Sol	Medio	Alto	Alto	36.0	9.6	5	5	9



Clones selectos con Resistencia a Mancha y alto contenido de Fe. 2010-2012

No.	Código_Yanapai y CIP	No. Tub	Materia seca(%)	Fe (mg/100 pf)		Zn (mg/100gpf)		Vit C(mg/100g pf)		Rdto (tn/ha)
										2012
5	B3C1.393073-179	135	20.04	0.38	Medio	0.5	alto	21.67	Alto	28.8
10	B1C5:399078-11	245	16.1	0.4	Medio	0.37	Medio	14.53	Medio	34.4
12	B3C2:395017-242	240	21	0.48	Medio	0.31	Medio	13.41	bajo	25.4
1	Yungay (Local Variety)				Bajo		Bajo		Bajo	18.7



Clones con alto contenido nutricional y precoz selecto. 2010-2012

				% Dry matter		Fe (mg/100g,FW)			Zn (mg/100g,FW)			Ascorbic acid (mg/100g,FW)			Tn/ha	Apariencia	Sabor	Textura
Nº	CIP Number	Species acronym	N	Mean	StDev	Mean	StDev		Mean	StDev		Mean	StDev					
1	CIP 392820.1	SOL	2	20.30	1.10	0.34	0.01	Low	0.37	0.00	Medium	25.26	1.96	High	23.7	5	5	5

- Un clon precoz seleccionado.
- Eliminación de 24 clones:
 - Sabor (insípida)
 - Textura (aguachente)
 - Corta dormancia

Robustecimiento de variedad Compuesta

Nº	Var. Local	N	Fe (mg/100g,FW)		Zn (mg/100g,FW)		Vitamin C (mg/100 g, FW)	
			Mean	sd	Mean	sd	Mean	sd
1	Botijuela	2	0.496	0.015	0.468	0.021	9.04	0.18
2	Docis	2	0.508	0.010	0.393	0.008	23.51	0.35
3	Walash	2	0.415	0.000	0.453	0.029	8.73	0.44
4	Puqya	2	0.450	0.018	0.667	0.061	9.60	0.19
5	Romano Suito	2	0.674	0.026	0.395	0.002	9.44	0.01
6	Yana wengo	2	0.457	0.049	0.382	0.040	12.92	0.40



Difusión y escalamiento

- **Organización:**
- Semillas:
 - A la cosecha se selecciona y codifica toda la semilla de clones selectos(tub. 40-60gr)
 - Se almacena para la siembra de la próxima campaña.
 - 60 tub/ensayo.
 - Sobra de semillas se siembra en mezcla para distribución familiar.
- **Aporte a la Familia:**
- Distribución de tubérculos de +60gr(consumo) a mujeres
- Distribución de tubérculos de -40gr (consumo/semilla/procesado- Chuño) a mujeres

Meta

- Variedad compuesta precoz(mezcla de 4-8 clones)
- Variedad compuesta semi tardía(4-8 clones)
- Robustecimiento de la biodiversidad
- **2014:**
 - Entrega de 20kg de semilla a nivel familiar(400mujeres)

2014			2015	
Entrega de semilla(kg)	Nº de tub (40-60gr)	Micro semillero familiar (m2)	Semilla proy. (kg)	Area proyectada (m2)
20	340-500	90-130m2	102-150	660- 680

Desafíos

- Culminación del proyecto Agrobiodiversidad y Nutrición el 2013.
- Gestión de fondos adicionales y/o aporte Yanapai para logro de meta.
- Variedad compuesta: Propuesta de Seguridad Alimentaria

Impacto Esperado

- Incorporación de nuevas variedades biofortificadas en la dieta diaria.
- Revaloración de variedades locales por su alto contenido nutricional.
- Trueque/venta de semilla biofortificada a comunidades vecinas
- Disminución de la desnutrición infantil de los niños de 6-36 meses.



Gracias

