

II Congreso Internacional de
INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL



AVANCES EN LA PRODUCCIÓN DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd) EN LA COSTA CENTRAL DEL ECUADOR, PROVINCIA DE LOS RÍOS.

Camilo Mestanza, Diana Veliz, Gregorio Vásconez

GRUPO DE MEJORAMIENTO VEGETAL Y MANEJO DE RECURSOS FITO-GENÉTICOS

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



Quevedo - ECUADOR



“COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE GENOTIPOS DE QUINUA EN CONDICIONES AGROCLIMATOLÓGICAS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS – FASE I: SIEMBRA DE MATERIALES Y OBTENCIÓN DE SEMILLAS”

“COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE GENOTIPOS DE QUINUA EN CONDICIONES AGROCLIMATOLÓGICAS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS – FASE II: EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO EN PARCELAS EXPERIMENTALES”

“EFICIENCIA DE USO DEL NITRÓGENO EN EL RENDIMIENTO DE VARIEDADES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd.) ADAPTADAS A LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS”



INTRODUCCIÓN GENERAL

Quevedo - ECUADOR

Perfil de aminoácidos esenciales (g 100 g⁻¹ proteína)

Principales usos de la quínoa

Minerales de la quínoa



His, histidine; Ile, isoleucine; Leu, leucine; Met + Cys, methionine + cystine; Phe + Tyr, phenylalanine + tyrosine; Thr, threonine; Val, valine; Lys, lysine; Trp, tryptophan.

ND, not detected.

^a Only methionine reported.

Vega-Gálvez et al., 2010

Comparación con otros cereales

Mineral	Quinoa	Maíz	Arroz	Trigo
Calcio	66,60	43,70	23,00	15,00
Fósforo	408,30	408,00	325,00	258,00
Magnesio	204,20	147,00	157,00	120,00
Potasio	1040,00	502,00	150,00	330,00
Sodio	2,47	3,40	1,10	0,48
Zinc	2,47	3,40	1,10	0,48

Las propiedades nutritivas son tales que la NASA la eligió desde años atrás como alimento nutritivo por excelencia para los astronautas en sus viajes espaciales. Patrón de aminoácidos de quínoa es muy similar a la combinación de leche y trigo.

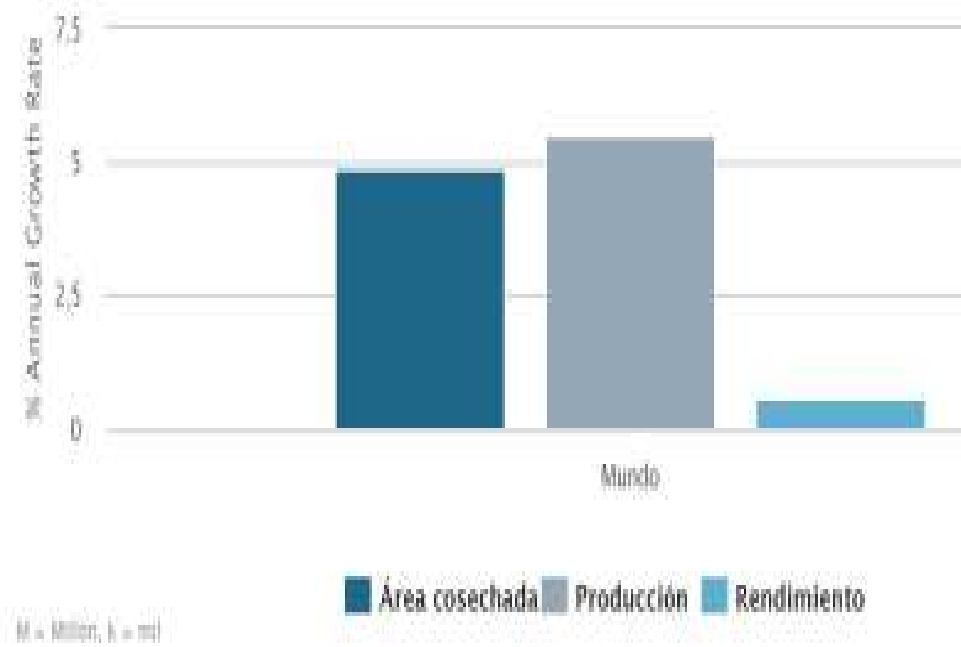
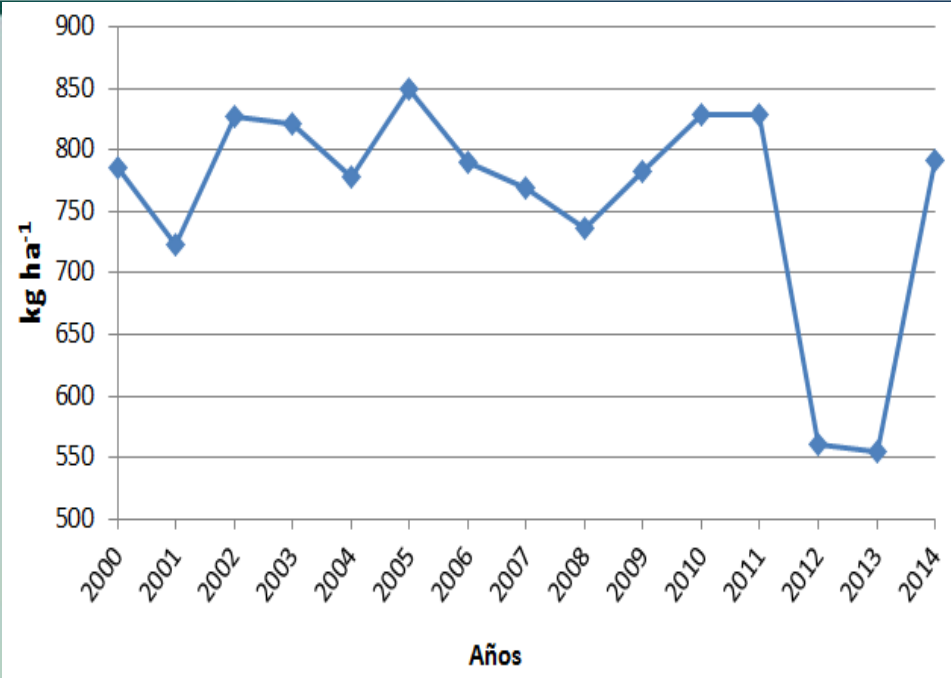
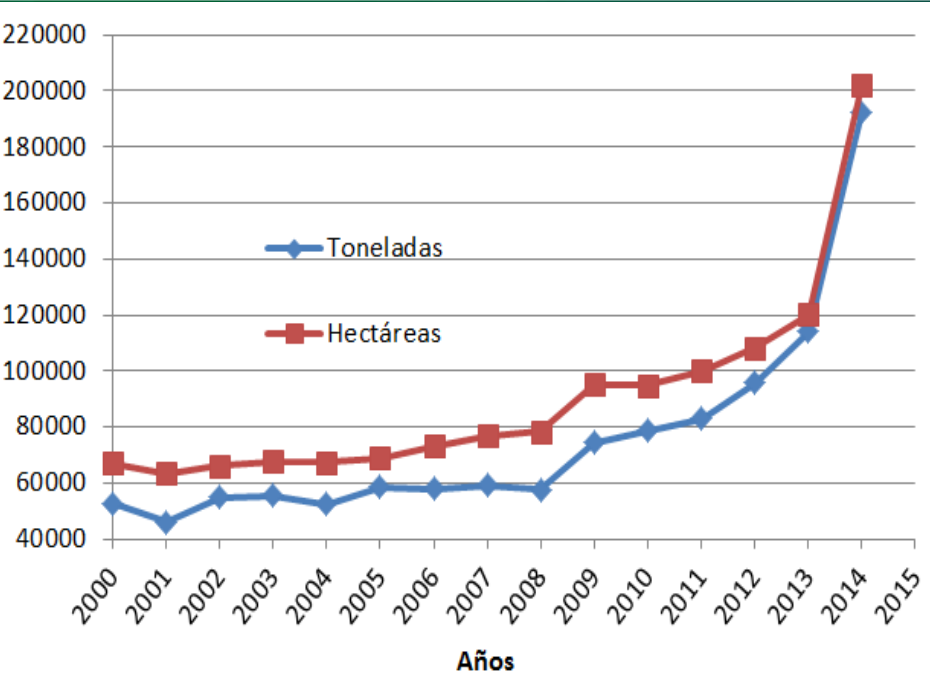
Vega-Gálvez et al., 2010

NASA
Technical
Paper
3422

November 1993

Quinoa: An Emerging "New" Crop with Potential for CELSS



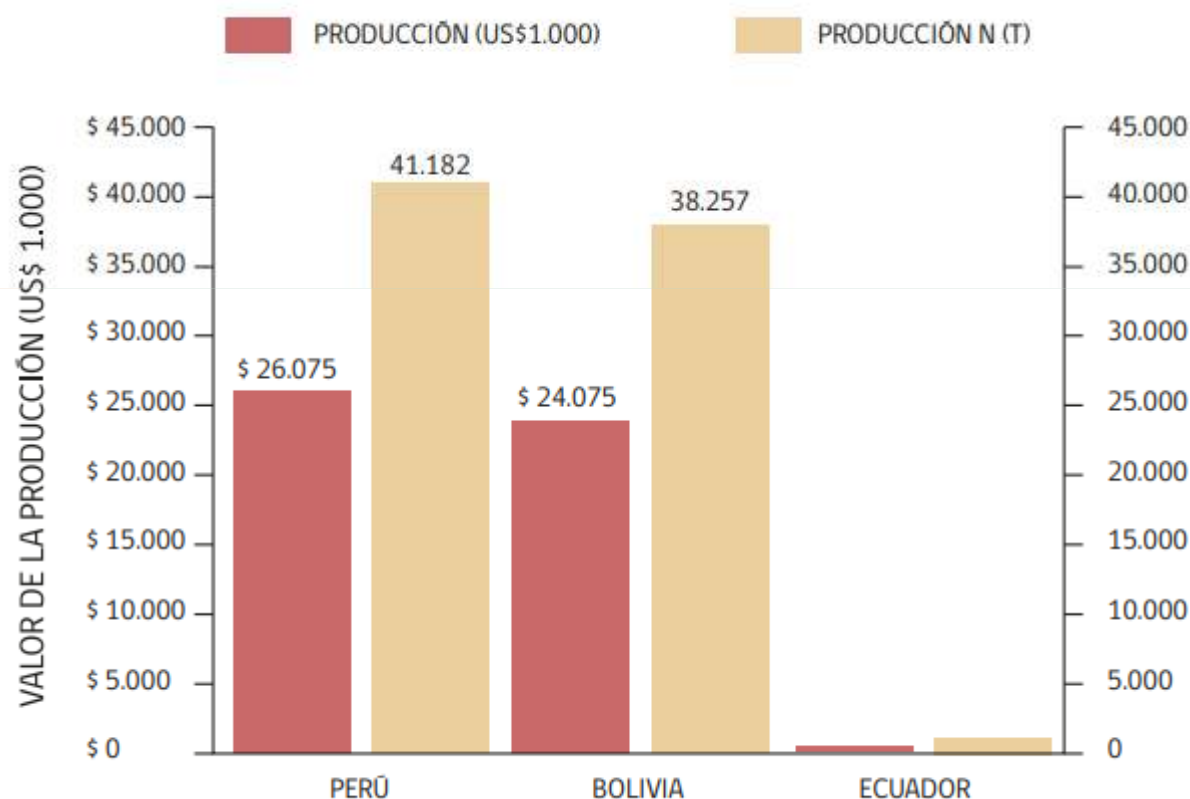


Fuente: FAOSTAT 2016



Costa peruana iniciará producción de quinua a gran escala a finales del 2014

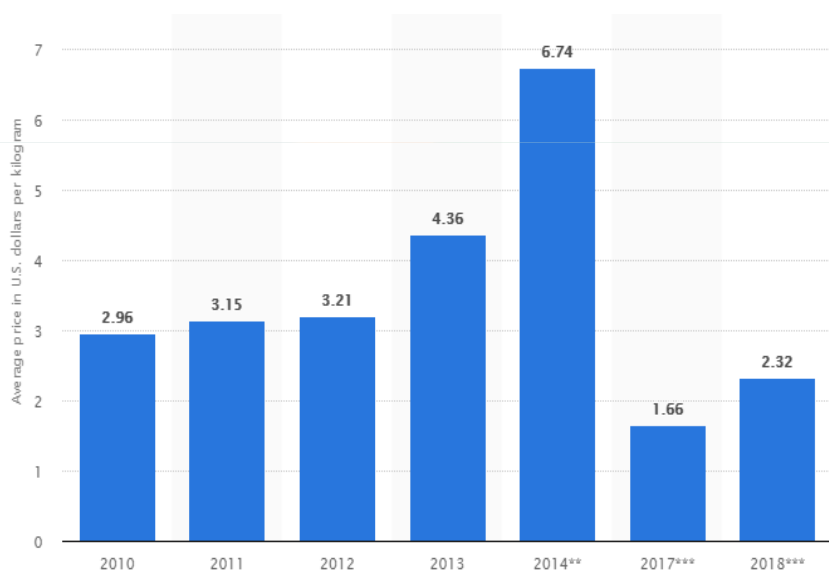
La jefa del programa de cereales de la Universidad Agraria La Molina, Luz Gómez, afirmó que las empresas agroexportadoras han sembrado cerca de 300 hectáreas de quinua en la costa del Perú por su alta rentabilidad.



Los comerciantes extranjeros compran parte de la producción y pueden pagar USD 160 o más por un quintal, según María

Eugenia Lima, titular de Fundamylf. Antes de la llegada de los comerciantes de **Colombia y Perú**, se pagaba USD 80 -en promedio- por un quintal.

Producir un quintal de quinua cuesta entre USD 23 y 28 y se vende a 160 o más según la calidad.



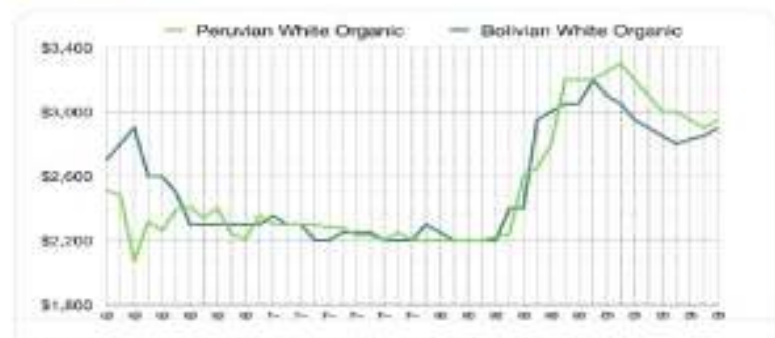
© Statista 2019

[Show source](#)

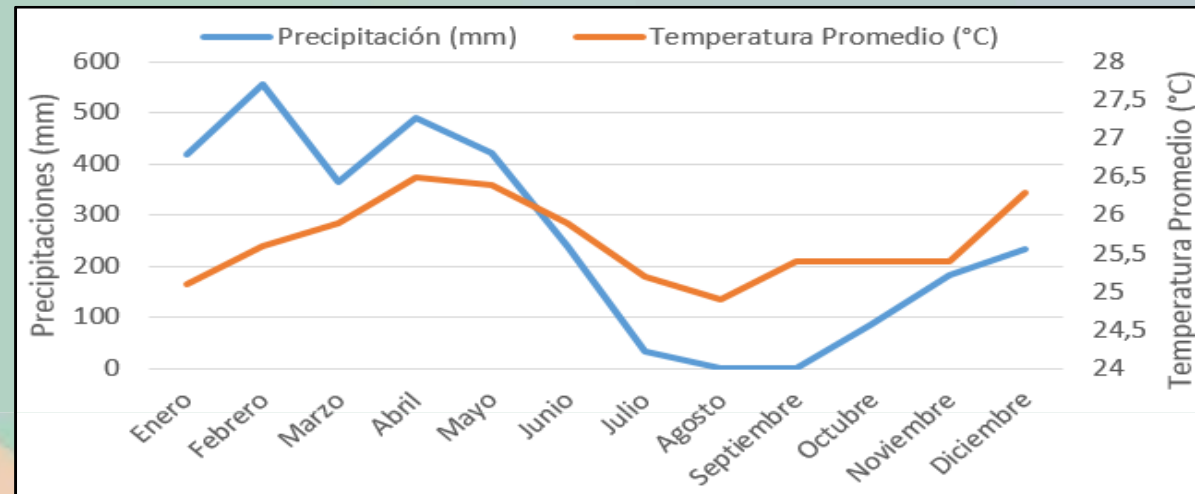
[About this statistic](#)

Organic **#quinoa** prices went from \$2,200/MT average in 2017-18 to a current 2,900/MT. This level reflects tighter supply for organic this year. Will be interesting to see what happens until new crop arrives in March.

[Traducir Tweet](#)



La Provincia de Los Ríos, específicamente la zona norte donde se encuentran ubicados los cantones de Quevedo, Buena Fe, Valencia y Mocache. Posee un clima que beneficia para el cultivo, gracias a que tiene precipitaciones en todos los meses del año.



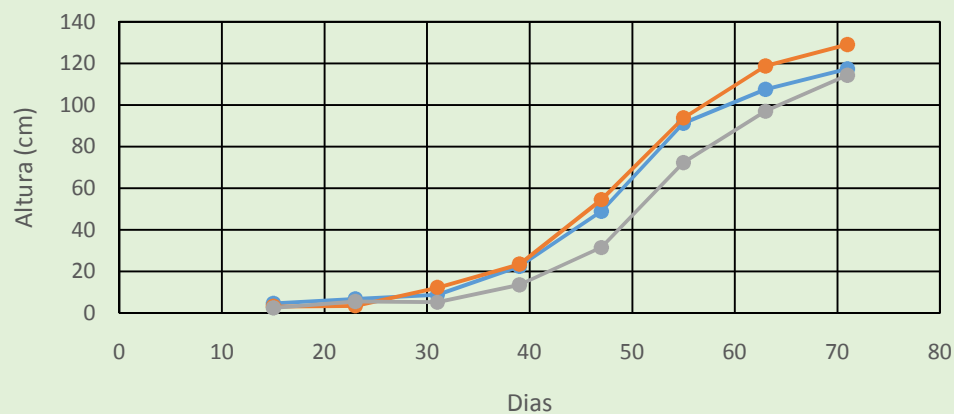
Datos de temperatura promedio y precipitación mensuales en la zona de Quevedo, últimos 10 años. Fuente: INIAP – Pichilingue.

Durante la época seca, las rotaciones comunes de cultivos de ciclo corto se basan en la producción de maíz – maíz, o a su vez maíz – soya.

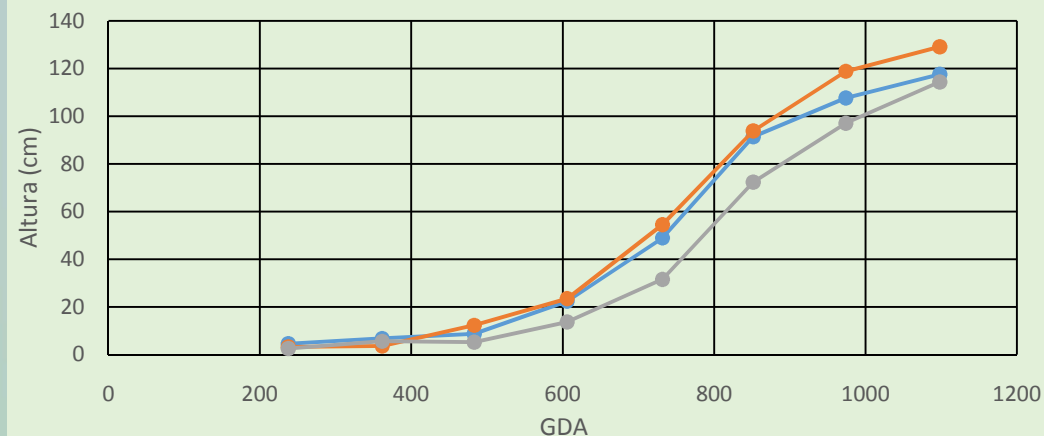
En este contexto y considerando el gran potencial de ser la quinua una especie capaz de adaptarse a distintas zonas climáticas, podría convertirse en una muy buena opción productiva en la zona de Quevedo, generando nuevas alternativas de rotación, al ser una especie que tolera la sequía y principalmente tiene altos precios en el mercado.



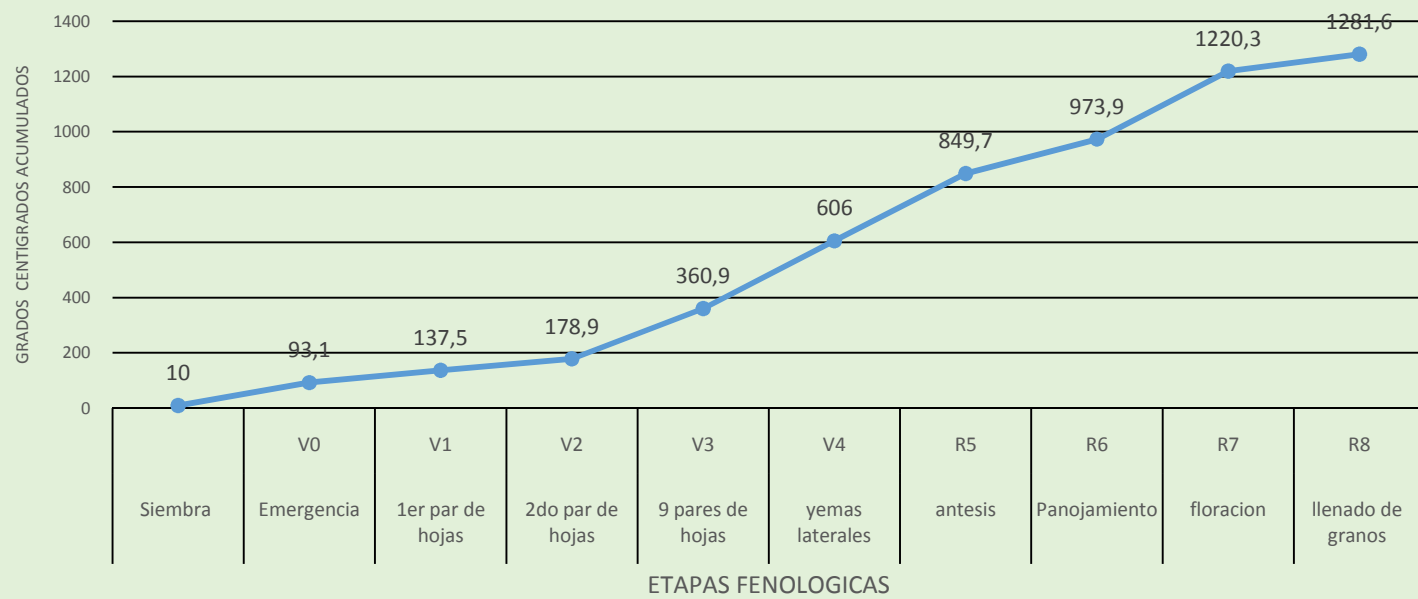
Altura / Dias



Altura Vs Grados días acumulados



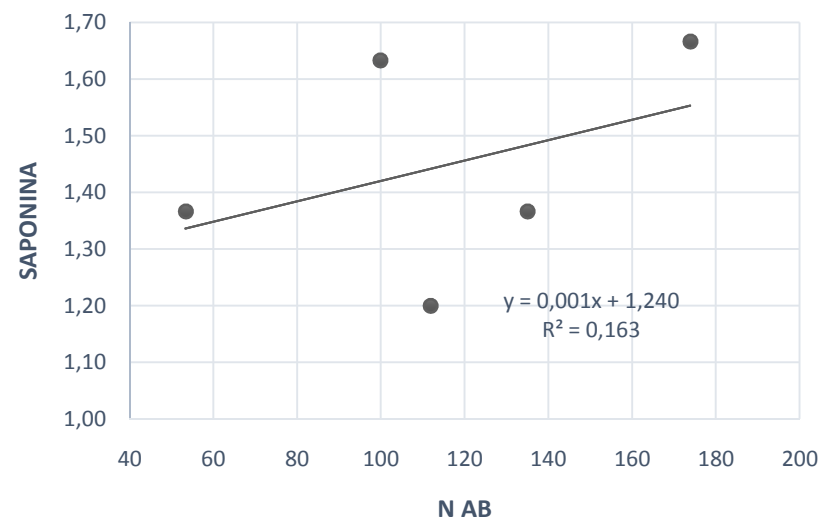
GRADOS DÍAS /ETAPAS FENOLOGICAS



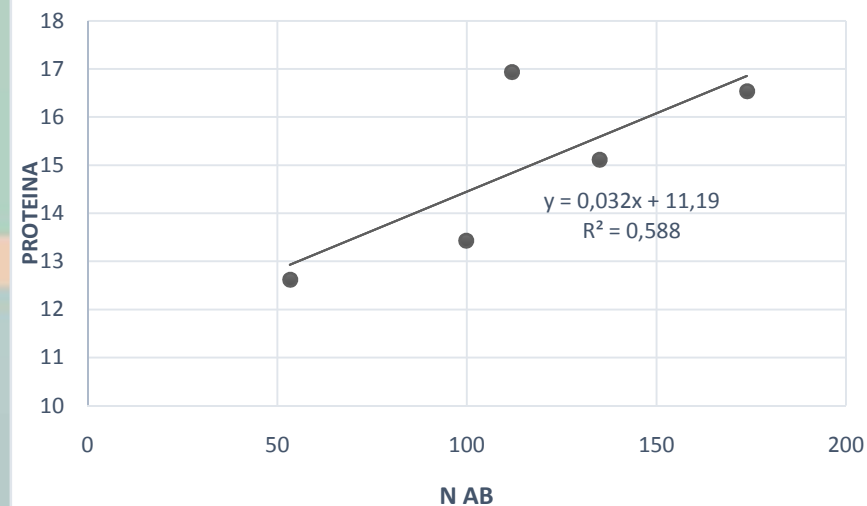
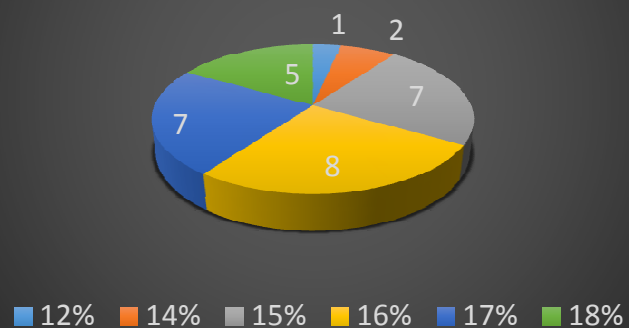
Genotipo	Días a la cosecha	Índice de Cosecha	Rendimiento kg/ha		
			0,25 x 0,30 m	Chorro continuo	Dosis nitrógeno
1	107	0,40	4528	2450	
2	125	0,37	4379		
3	127	0,51	1640		
4	90	0,47	2129		
5	121	0,38	10904		
6	114	0,48	5268		
7	101	0,45	650		
8	107	0,33	1730	1470	
9	114	0,44	6215		
10	121	0,40	12782	2989	
11	116	0,40	4732	3723	4700
12	111	0,48	5595		
13	117	0,41	19087		
14	125	0,43	2443		
15	107	0,53	2930	2057	
16	117	0,41	11146		
17	116	0,34	9182		
18	107	0,52	3726	3497	
19	143	0,24	848	3480	
20	143	0,34	1622		
21	123	0,25	2232		
C.V (%)	11,87	2,37	22,19		
(p < 0,05)	0,0085 **	<0,0001 **	<0,0001 **		



Clasificación del germoplasmas de acuerdo al contenido de saponina



Concentración de proteínas en el grano





a. Genotipo 41 con 0 mM de NaCl, con retraso en el desarrollo, pero con mayor número de plantas.

b. Genotipo 41 con 300 mM de NaCl, con velocidad en el desarrollo, pero con menor número de plantas.

Plantas del grupo control. (0 mM de NaCl).

Plantas con riego de NaCl (300 mM).



a. Diferencia del mismo genotipo O-2 con 0 mM de NaCl (etiqueta verde) y 300 mM de NaCl (etiqueta naranja).

b. Diferencia del mismo genotipo O-3 con 0 mM de NaCl (etiqueta verde) y 300 mM de NaCl (etiqueta naranja).

Tabla 22. Conductividad eléctrica del suelo.

Conductividad eléctrica del suelo				
35 dds			60 dds	
Dosis	C.E (dS/m)	Grado de salinidad	C.E (dS/m)	Grado de salinidad
0 mM	1,77	Bajo	2,30	Leve
300 mM	7,5	Medio	11,32	Muy alto



Los genotipos con concentraciones de NaCl en la etapa de germinación, muestran un ligero incremento sobre el valor control.

los genotipos X4, O-10, X3, O-1, X5, O-2, O-5, O-3 mostraron un buen desarrollo bajo estrés salino durante el transcurso de la investigación registrando los mayores porcentajes de CRA dentro de un rango de 53-70%.

CONCLUSIÓN

Estos resultados preliminares, demuestran la factibilidad de la producción de quinua en la costa central del Ecuador.





GRACIAS



II Congreso Internacional de INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL