

RESUMEN

Autor **Pereda Ibañez, J.M.**
 Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Industrias**
 corporativo **Alimentarias**
 Título **Calibración paa determinar composición proximal de la quinua**
(Chenipodium quinoa W.) usando la espectroscopía de transmitancia en el
infrarrojo cercano
 Impreso Lima : UNALM, 2016

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	Q04. P474 - T	USO EN SALA
	Descripción	117 p. : 36 fig., 21 cuadros, 71 ref. Incluye CD ROM
	Tesis	Tesis (Ing Ind Alimentarias)
	Bibliografía	Facultad : Industrias Alimentarias
	Sumario	Sumarios (En, Es)
	Materia	CHENOPODIUM QUINOA COMPOSICION APROXIMADA GRANOS HARINAS DE CEREALES CALIBRACION ESPECTROSCOPIA RADIACION INFRARROJA TECNICAS ANALITICAS EVALUACION PERU QUINUA COMPOSICION PROXIMAL TRANSMITANCIA INFRARROJO CERCANO
	Nº estándar	PE2017000119 B / M EUVZ Q04

El grano de quinua es consumido en la región andina desde épocas preincaicas. En aquellas épocas se escogieron las plantas que resistían a los diversos ecosistemas de la región, resultando más de 2 000 variedades. Actualmente se desarrollan cultivos que tengan mayor rendimiento en campo, resistencia a plagas y adaptabilidad a nuevas condiciones. En este contexto, es necesario caracterizar grandes cantidades de semillas en corto tiempo y con métodos confiables. El presente trabajo tuvo como objeto desarrollar una calibración multivariable en el equipo Infratec 1241 (850-1048 nm), con el fin de predecir el contenido de humedad, proteína, grasa y ceniza de la quinua; evaluando lecturas de grano y harina. Se utilizó la espectroscopía de transmitancia en el infrarrojo cercano (NIT). Se emplearon 120 accesiones de quinua, provenientes de campos en la costa de Lima y sierra de Ancash, cultivadas por el PIPS de Cereales y Leguminosas de la Universidad Nacional

Agraria La Molina. Una vez que se limpió el material, se realizó la lectura NIT de los granos, luego se molieron las muestras y se realizó la lectura NIT de las harinas; finalmente se realizaron por triplicado los análisis químicos empleando los métodos aprobados por la AOAC. Las curvas de calibración fueron obtenidas luego de purgar los espectros anómalos, aplicar regresiones del tipo "PLS", dispersiones "SNV and Detrend" y "None", así como diferentes tratamientos matemáticos. El mejor modelo fue el obtenido de las lecturas en forma de grano, válido solo para colores claros; se obtuvieron valores RSQ de 0,4648, 0,8084, 0,9313 y 0,8517 para humedad, proteína, grasa y ceniza respectivamente. El componente humedad presentó los menores estadísticos de calibración, debido a factores como el control durante la ejecución de los métodos de referencia, almacenamiento y diferencial de tiempo entre análisis por el método de referencia y lectura de espectros.

Abstract

The quinoa grain is consumed in the Andean region since pre-Inca times. In those days, they chose the plants that have better resistance to the climatic conditions of the region; this resulted in more than 2000 varieties. Currently, plant breeding programs develop crops that have higher field yields, pest resistance and adaptability to new conditions. In this context, it is necessary to characterize large amounts of seeds in a short time with reliable methods. The present study was aimed at developing a multivariate calibration in the Infrac 1241 (850-1048 nm) equipment, in order to predict the content of moisture, protein, fat and ash from quinoa; evaluating grain and flour. Near Infrared Transmittance Spectroscopy (NIT) was used in the study. A total of 120 quinoa varieties were used, they were cultivated in the Lima's coast and the Ancash's andes by the Plant Breeding Program Cereals and Pulses of the National Agrarian University La Molina. Once the 120 samples were cleaned, the NIT reading of the grains was performed, then the samples were grounded and the NIT reading of the flour was performed; finally the chemical analysis were performed in triplicate using methods approved by the AOAC. The calibration model was obtained after purging of abnormal spectra, applying "PLS" regressions, "SNV and Detrend" and "None" dispersions, as well as different mathematical treatments. The best model was obtained from the readings in the form of grain, but just valid for light colors; RSQ values of 0,4648, 0,8084, 0,9313 and 0,8517 for moisture, protein, fat and ash were obtained respectively. The moisture component presented the lowest statistical of calibration, due to factors such as control over the performance of the reference methods, storage and time differential between the reference method analysis and reading of spectra.