

## RESUMEN

Autor [Chavarry Gómez, B.](#)  
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela de Post Grado, Maestría en Mejoramiento Genéticos de Plantas](#)  
Título Caracterización morfológica de una muestra de accesiones de maíces peruanos del Banco de Germoplasma de Maíz (*Zea mays* L.) de la UNALM [Universidad Nacional Agraria La Molina]  
Impreso Lima : UNALM, 2014

### Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

[F30. C3539 - T](#)

USO EN SALA

Descripción 106 p. : 27 fig., 20 cuadros, 74 ref.

Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Mag Sc)

Bibliografía Postgrado :

Mejoramiento

Genético de Plantas

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia

[REGION LIMA](#)

[LIMA \(PROV\)](#)

[VALLE DEL RIO RIMAC](#)

[CAMPO EXPERIMENTAL](#)

[CHIQUERE](#)

[VALLES](#)

[ACCESIONES](#)

[PERU](#)

[ZEA MAYS](#)

[GERMOPLASMA](#)

[ANATOMIA DE LA PLANTA](#)

[TAXONOMIA](#)

[VARIEDADES](#)

[MANEJO DEL CULTIVO](#)

[CARACTERISTICAS](#)

[AGRONOMICAS](#)

[EXPERIMENTACION EN](#)

[CAMPO](#)

[RENDIMIENTO DE CULTIVOS](#)

[EVALUACION](#)

Nº PE2016000197 B / M

estándar

EUVZ F30; F70

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el campo experimental de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), situado en el valle del río Rímac a una altitud de 255 msnm. El material biológico consta de una muestra de 118 accesiones de maíces peruanos recolectados en diferentes departamentos del país y conservados en el Banco de Germoplasma del Programa de Investigación y Proyección Social en Maíz de la UNALM. La instalación del experimento se llevó a cabo el día 10 de junio del 2011, sembrándose cada accesión en una parcela de 40m<sup>2</sup> debidamente identificada y sin repetición con una población de 260 plantas por parcela experimental. Los objetivos del presente trabajo de investigación son caracterizar una muestra de accesiones de maíces peruanos conservados en el banco de germoplasma de la UNALM, usando descriptores vegetativos y de mazorca, determinar las variables más eficientes para agrupar a las accesiones y determinar las raza de maíz a la que pertenece cada accesión de acuerdo a los datos recolectados por los descriptores morfológicos. Para la caracterización morfológica de las plantas de maíz se seleccionaron 18 descriptores del manual de descriptores morfológicos de la FAO-IBPGR. Los descriptores morfológicos fueron; altura de planta y de mazorca superior, nudo de inserción de mazorca superior, número total de hojas, número de hojas sobre la mazorca, área foliar, longitud de panoja, color de tallo, longitud de mazorca, diámetro superior, medio e inferior de mazorca, porcentaje de conicidad de mazorca, número de hileras por mazorca, número de granos por hilera, disposición de hileras, días a la floración masculina y femenina. El análisis estadístico incluye la formación de una matriz básica de datos de tamaño 18x118, el cálculo del coeficiente de variabilidad de cada descriptor, análisis de correlaciones y análisis multivariado tanto de componentes principales como de agrupamiento; ayudándonos para tal fin del programa estadístico NTSYSpc22N y de la hoja de cálculo Excel 2010. Cabe resaltar que los datos usados en la matriz son promedios de diez plantas para los descriptores cuantitativos y la moda en caso de los descriptores cualitativos. Entre los resultados más importantes cabe resaltar, que la mayoría de los descriptores morfológicos evaluados se correlacionaban entre sí; luego el número de variables originales o descriptores fue reducido solamente a cuatro nuevas variables conocidas como componentes principales en donde el primer componente presenta un eigen-value de 8.82, el segundo componente un eigen-value de 2.68, el tercer y cuarto componente presentan un eigen-value de 1.44 y 1.07 respectivamente; acumulando entre los cuatro un 77.79% de la variación total de los datos. De acuerdo al análisis de componentes principales solamente los descriptores longitud de panoja, porcentaje de conicidad y disposición de hileras resultaron ser las variables menos eficientes para agrupar a las accesiones por presentar un bajo coeficiente de contribución en cada componente principal. La caracterización morfológica de una muestra de accesiones del Banco de Germoplasma de Maíz de la UNALM; permitió discriminar las accesiones en grupos; sin embargo, los grupos formados no coinciden con la clasificación racial. La falta de coincidencia se debe a que la raza a la que pertenece cada accesión se determinó usando pocos datos de mazorca y grano; el resto de caracteres usados sirven para describir las razas pero no para clasificarlas. La caracterización morfológica puede servir para mejorar la clasificación racial original; pero debe basarse solo en los caracteres

más eficientes para agrupar a las accesiones en razas. La clasificación racial en el Perú además de criterios morfológicos, incluyo criterios ecológicos y culturales; además de datos de mazorca y grano que fueron decisivos. Por lo tanto concluye que los análisis de conglomerados y la construcción de fenogramas no son decisivos para la clasificación racial, pero pueden ser parte de un método más holístico que considere otros criterios además de los morfológicos.

## **Abstract**

The present research was carried out in the Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), located in the Rímac river valley at an altitude of 255 meters. The biological material consists of a sample of 118 peruvian maize accessions collected in different departments and maintained in the UNALM Germplasm Bank. The installation of the experiment was carried out on June 10, 2011; each accession was planted on a plot of 40m<sup>2</sup> without repetition with a population of 260 plants per plot. The objectives of this research are: to characterize a sample of Peruvian maize accessions conserved in the UNALM genebank using plant and ear descriptors; to determine the most efficient variables for cluster analysis and to determine the race of corn for each accession according to data collected by morphological descriptors. The 18 descriptors for morphological characterization of the maize plants were selected from the morphological descriptors manual FAO-IBPGR. The morphological descriptors were plant and ear height, ear insertion knot, total number of leaves, number of leaves on the cob, leaf area, panicle length, color of stem, ear length, top, medium and bottom diameter of ear, ear taper rate, number of rows per ear, number of kernels per row, disposition of rows, days to male and female flowering. Statistical analysis includes the formation of a basic matrix of data, calculation of the variation coefficients for each descriptor, correlation analysis, principal component analysis and cluster analysis; using for that purpose the statistical program NTSYSpc22N of the microsoft Excel 2010. The data of basic matrix are averages of ten corn plants in case of quantitative descriptors and modas in case of qualitative descriptors. Most of the evaluated morphological descriptors are correlated each other, then the number of original variables or descriptors was reduced from 18 to four variables or principal components where the first component has an eigen-value of 8.82, the second component has an eigen-value of 2.68, the third and fourth component have an eigen-value of 1.44 and 1.07 respectively; these first four principal components concentrate the 77.79% of the total data variation. According to principal component analysis only descriptors panicle length, taper rate and row arrangement proved less efficient variables for grouping accessions to present a low coefficient of contribution in each major component. Morphological characterization of a sample of accessions of Maize Germplasm Bank UNALM; allowed to discriminate accessions in groups, but the groups formed not match the racial classification. The mismatch is due to the race to which belongs each accession was determined using few data cob and corn used other characters are used to describe the races but not to classify. Morphological characterization can

be used to improve the original racial classification, but must be based only on the most efficient characters to group accessions in races Racial classification in Peru as well as morphological criteria included ecological and cultural criteria, in addition to data cob and grain that were decisive. Therefore concluded that cluster analysis and the construction of phenograms are not decisive for racial classification, but may be part of a holistic approach that considers criteria other than morphological.