

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERIA
AGRONOMA



**"DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE CULTIVO
DE CUATRO HIBRIDOS DE MAIZ AMARILLO DURO (ZEA
MAYS) EN SANTA ELENA. SECTOR SUR PROVINCIA DE
BARRANCA"**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo

Autor:

Padilla Apeña Miguel Angel

Asesor:

Goñy Ameri Luis Alberto

Código ORCID: 0000-0001-9468-8253

Chimbote – Perú

2024

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	ii
INDICE DE TABLAS	iii
INDICE DE FIGURAS	v
PALABRAS CLAVES Y LINEAS DE INSVESTIGACION	vi
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	vii
TITULO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	9
III. RESULTADOS	12
IV. ANALISIS Y DISCUSION	24
V. CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN	26
VI. DEDICATORIA	27
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29
VIII.ANEXOS	32
FORMATO DE REPOSITORIO INSTITUCIONAL	41
REPORTE DE SIMILITUD	42

INDICE DE TABLAS

TABLA 01	: Producción de maíz amarillo duro – 2012.....	07
TABLA 02	: Análisis de varianza para porcentaje de emergencia 17 (%).....	12
TABLA 03	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para porcentaje de emergencia.....	12
TABLA 04	: Análisis de varianza para altura de planta (cm).....	13
TABLA 05	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para altura de planta (cm).....	13
TABLA 06	: Análisis de varianza para altura de inserción de mazorca (m).....	14
TABLA 07	: Prueba de comparación múltiple Duncan al 5% para altura de inserción de mazorca (m).....	14
TABLA 08	: Análisis de varianza para número de mazorcas por planta.....	15
TABLA 09	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para número de mazorcas por planta.....	15
TABLA 10	: Análisis de varianza para longitud de mazorca (cm).....	16
TABLA 11	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para longitud de mazorca (cm).....	16
TABLA 12	: Análisis de varianza para diámetro de tusa.....	18
TABLA 13	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para diámetro de tusa (cm).....	17
TABLA 14	: Análisis de varianza para peso de grano de diez mazorcas (Kg).....	18
TABLA 15	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para peso de diez mazorcas (Kg).....	18
TABLA 16	: Análisis de varianza para peso de 100 semillas (gr).....	19
TABLA 17	: Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para peso de 100 semillas (gr).....	19

TABLA 18	:	Análisis de varianza para hileras de grano por mazorca.....	20
TABLA 19	:	Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5 % para número de hileras de granos para mazorca.....	20
TABLA 20	:	Análisis de varianza para rendimiento (Tm/Ha).....	21
TABLA 21	:	Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para rendimiento.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 01 : Preparación de terreno.....	09
FIG. 02 : Siembra	10
FIG. 03 : Fertilización	10
FIG. 04 : Aplicaciones fitosanitarias	11
FIG. 05 : Cosecha	11
FIG. 06 : Croquis del diseño experimental.....	32
FIG. 07 : Croquis de ubicación del campo experimental.....	33
FIG. 08 : Labores agrónomas.....	33
FIG. 09 : Segundo abonamiento.....	34
FIG. 10 : Aporque.....	34
FIG. 11 : Longitud de la mazorca (cm).....	35
FIG. 12 : Cosecha tratamiento 1 (T ₁)	36
FIG. 13 : Híbrido Agrhicol XB 8010.....	37
FIG. 14 : Híbrido DOW 2B60.....	38
FIG. 15 : Híbrido PIONNER 30F35.....	39
FIG. 16 : Híbrido DEKALB 7088.....	40
FIG. 17 : Granos de Cuatro Híbridos de maíz	40

Palabras Clave:

Tema	Comparativo de variedades
Especialidad	Ingeniería Agrónoma

Keywords:

Subjet	Comparative varieties
Speciality	Agricultural engineering

Línea de Investigación**Línea de Investigación**

Producción agrícola

Área

Ciencias agrícolas

Sub Área

Agricultura, silvicultura y pesca

Disciplina

Protección y nutrición de las plantas



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE CULTIVO DE CUATRO HIBRIDOS DE MAIZ AMARILLO DURO (ZEA MAYS) EN SANTA ELENA. SECTOR SUR PROVINCIA DE BARRANCA**" del (a) estudiante: **PADILLA APEÑA MIGUEL ANGEL**, identificado(a) con Código N° **1709200267**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **25%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 01 de agosto de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

DR. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**"DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE CULTIVO DE
CUATRO HIBRIDOS DE MAIZ AMARILLO DURO (ZEA
MAYS) EN SANTA ELENA. SECTOR SUR PROVINCIA DE
BARRANCA"**

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se efectuó en el predio de la Sra. Amelia Arquínigo de Espinoza, ubicado en Santa Elena, Sector Sur, anexo de la Provincia de Barranca, durante los meses de abril a noviembre del 2014.

El objetivo de esta investigación ha sido determinar el **determinacion del rendimiento de cultivo de cuatro híbridos de maiz amarillo duro (zea mays) en santa elena. sector sur provincia de barranca;** Agrhicol-XB8010, Dekalb-7088, Pioneer-30F35 y DOW-2B604, los cuales se constituyeron en los tratamientos. Se utilizó el diseño de bloque completo al azar con 4 tratamientos y 4 repeticiones por tratamiento y para la comparación de medias se usaron la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%. Las características evaluadas fueron: porcentaje de emergencia, altura de la planta, peso de 10 mazorcas, peso de 100 granos, número de mazorca por planta y el rendimiento.

Los resultados encontrados, en general coinciden con el reportado por las compañías comercializadoras de semilla. El híbrido que se destacó por presentar mayor rendimiento fue: El Dekalb- 7088.

ABSTRACT

This research was conducted on the premises of Mrs. Amelia Espinoza Arquìnigo located in Santa Elena, South Sector, annex Barranca Province, during the months of April to November 2014.

The objective of this research is to determine crop yield of four varieties of hard yellow corn hybrid (*Zea mays*): Agrhicol-XB-8010, Dekalb-7088, Pioneer30F35 and DOW-2B604, which constituted the treatments. Complete block design was used at random with 4 treatments and 4 replicates per treatment and to compare means Duncan test were used with a significance level of 5%. The characteristics evaluated were: percentage of emergency. Plant height, weight of 10 ears, weight of 100 seeds, number of ears per plant and performance.

The results generally consistent with that reported by seed trading companies. The hybrid that stands to present higher yield was: increase the result The Dekalb7088.

I. INTRODUCCIÓN

Díaz y otros (2019) concluyen que el tratamiento de semilla con los microelementos Fe y Zn o la combinación de thiametoxam-fludioxonil-metalaxil-m no manifestó influencia positiva en la emergencia, densidad de población, altura de plántula, índice de clorofila y de biomasa foliar y radical de plántulas en los cultivos de sorgo, maíz,soya y algodón. El compuesto Fe + Zn no influyó en la clorosis férrica manifestada en la soya.

Jami (2018) concluye que se logró preservar la calidad y la viabilidad durante los 135 días de almacenamiento en parámetros de vigor, germinación y daños físicos (calentamientos, testa e insectos) para ambas semillas. Los parámetros de humedad en semillas, temperatura y humedad relativa variaron entre ambos sistemas de almacenamiento.

Jara (2018) concluye que la fosfina resultó en un 100% de efectividad en el control de *Sitophilus* spp. en todas las concentraciones usadas. El daño causado por insectos *Sitophilus* spp. y otros insectos secundarios presentes en los granos se detuvo en el momento que se aplicó la fumigación.

Ruiz y otros (2018) concluyen que la menor densidad de *F. occidentalis* en el cultivo de maíz se presentó con el tratamiento Thiametoxan + lambda cyalotrina en dosis comercial (0.943 mL L⁻¹) aplicado a la semilla, con una media de 1.53 de trips por planta, superando en 28.62% al testigo absoluto. A los 15 días posteriores a la germinación de maíz se presentó la mayor densidad de trips por planta con 2.7552. El tratamiento químico a la semilla de maíz reduce la densidad de *F. occidentalis* durante los 45 días posteriores a la germinación.

Zevallos (2017) realiza un análisis de rentabilidad de una hipotética liberalización de una semilla mejorada mediante tecnología transgénica para el caso del maíz, arroz, papa y algodón. Obtiene los presupuestos de producción de maíz amarillo duro convencional y genéticamente modificado resistente a cogollero en la región Ica-Cañete. Utilizando el método de presupuesto parcial determina la rentabilidad en un entorno de riesgo con el uso del software @Risk. El incremento promedio de rentabilidad por usar semilla de maíz amarillo duro resistente a insectos Btes de 1322.95 soles y el B/C marginal es 1.15, lo cual significa 15 centavos de ganancia por cada sol invertido.

Blas (2016) llegó a concluir que el tratamiento con clotianidina + clorotraniliprole 4 mL / 200 g de semilla resulta eficiente en el control de larvas *Spodoptera frugiperda* en las primeras etapas del cultivo teniendo un efecto hasta los 19 días después de la siembra. El tratamiento con clotianidina + clorotraniliprole y clotianidina + fipronil no afectaron en la altura de la planta. El tratamiento clotianidina + clorotraniliprol afectó la velocidad de germinación de la semilla de maíz.

Gonzales (2016) concluye que el tratamiento de semilla de maíz forrajero con Coragen (125 ml. remojo) tuvo un mejor control sobre el gusano picador de plantas tiernas (*Elasmopalpus lignosellus* Zeller.) alcanzando un control al 97 % y obteniendo un resultado de plantas finales de un 90 % sobre el cultivo. No mostraron un efecto significativo sobre la viabilidad y germinación de las semillas de maíz forrajero con los diferentes tratamientos con Coragen.

Mendoza y otros (2016) concluyen que los tres bioinsecticidas a las dos concentraciones mostraron control para *Acanthoscelides obtectus*, *Sitophilus granarius* y el picudo del maíz *Sitophilus zeamais* por arriba de 50% del índice de mortalidad que se considera aceptable y define el umbral de respuesta.

Nole, P, (2012). Las conclusiones más resaltantes fueron rendimientos excelentes. Solamente notaba La diferencia es el costo de la semilla, debido a que con USD 180 de los comerciales, puedo sembrar dos has., del tratamiento 2, híbrido experimental. Y, recomienda: Probar en nuevas investigaciones estos híbridos: DK-1596, 3056 y 315 por ser los tratamientos de mayor rendimiento.

Molina, R. (2010). Obtiene las siguientes conclusiones más resaltantes para nuestro estudio, con respecto al Dekalb DK-7088: Presentó el mayor rendimiento con 7,69 TM/Ha y con respecto al análisis económico, este mismo autor refiere que este producto fue el mejor con un B/C=1,95, es decir se ganó 95 centavos por cada dólar invertido. También recomienda sembrar el DK-7088 por ser el que más rentabilidad ofrece: 95%.

El trabajo se justifica desde el aspecto tecnológico, el cultivo del maíz es muy importante para la alimentación a nivel mundial y nacional, El maíz amarillo duro es uno de los cultivos más importantes del Perú. Se siembra mayormente en la costa y la selva, siendo Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima y San Martín los principales Departamentos productores, que, en conjunto, representan el 55% de área cultivada, siendo la zona de Lima (Cañete, Chancay –Huaral, Huacho, Barranca) la que ocupa el 1er lugar en su participación con el 20% de la producción total de este cultivo. En orden de importancia sigue La Libertad con el 15%. Es pertinente señalar, que en estas dos regiones están instaladas las empresas avícolas más importantes del país, que han propiciado el crecimiento de las áreas y producción del maíz para atender el requerimiento para la alimentación de las aves.

En la actualidad en la costa peruana los agricultores utilizan diferentes tecnologías en el manejo agronómico del cultivo de maíz amarillo duro. Algunas de ellas no son apropiadas para las diferentes zonas maiceras, generando pérdidas, bajos rendimientos y altos costos en su producción, lo que no permite al cultivo expresar su máximo potencial. Además, el maíz amarillo duro, es un cultivo que es atacado durante todo su desarrollo por muchos insectos, que disminuyen su rendimiento, calidad y valor alimenticio. Algunos insectos son muy importantes por la frecuencia y gravedad de sus

daños, mientras que otros, sólo se presentan en raras oportunidades, considerándoseles plagas secundarias.

En nuestra localidad de Santa Elena es importante que los agricultores maiceros de la zona conozcan y cultiven el maíz de mayor rendimiento, ya que contamos con suelos y climas favorables para la introducción y producción de estas, para ello, se propiciará un buen manejo agronómico, densidades reglamentarias, evaluación de plagas oportunas. Con esto motivaremos a los agricultores de nuestro valle dando una alternativa más del cultivo de maíz amarillo duro, y genere mayor rentabilidad para los productores maiceros.

De acuerdo a sondeos realizados en nuestra zona de Santa Elena y en la provincia de Barranca, no se conoce el cultivo de maíz amarillo duro de mayor rendimiento por lo tanto urge la realización de esta investigación.

El problema planteado fue ¿Cuál es el híbrido de maíz amarillo duro (*Zea mays*): Agrhicol-XB-8010, Dekalb-7088, Pioneer-30F35 y DOW-2B604, de mayor rendimiento, en Santa Elena? Sector Sur. Provincia de Barranca?

La conceptualización y Operacionalización de las variables, Darwin, en su estudio, determinó que el origen de las especies vegetales y animales puede estar donde se desarrollan sus antecesores salvajes más cercanos. Más tarde Vavilov, asegura que el origen de las plantas cultivadas está en los centros de diversificación, y para el caso del maíz, reconoce que el lugar de origen está en América en lo que hoy es actualmente Ecuador, Perú, y Bolivia (Cantero, 2009).

Es muy importante reconocer que nuestros antepasados incas, tuvieron a este cultivo como base de su alimentación cotidiana

La clasificación taxonómica de la planta de maíz es de la siguiente manera: (Córdova, 1996),

Reino : Vegetal
División : Magnoliophyta
Clase : Liliopsida

Subclase : Lilidae
Orden : Poales
Familia : Poaceas
Subfamilia : Pinacoide
Género : Zea
Especie : Zea mays

La Importancia de los híbridos, el rendimiento depende de los factores, como el genético (propio de la semilla) y el ambiental. Por lo tanto la semilla elegida debe ser reconocida en su capacidad de rendimiento. Y, Para la zona donde se va a efectuar la siembra. Además, está comprobado que un alto rendimiento solo se consigue con poblaciones uniformes, sin fallas, con densidades adecuadas y con un buen abonamiento. (Manrique, 1 988).

La estrecha relación existente entre la construcción genética y las características del medio ambiente donde se va desarrollar; también es importante el conocimiento de la fertilidad del suelo donde se va a cultivar, por eso la elección del cultivar se debe realizar en relación de las características climáticas de la zona, del suelo, del ciclo vegetativo del cultivo y del destino comercial del mismo. (Bartoloni, 1990)

El maíz híbrido procede de una semilla, de un cruzamiento controlado de líneas seleccionadas por su alta capacidad productiva. La semilla resultante da origen a plantas que demuestran un gran vigor híbrido que se traduce en mayores rendimientos por hectáreas, que pueden ser superiores en 20 o 30% a las semillas de variedades comunes. (Manrique, 1993),

EL maíz híbrido es Laprogenie de la primera generación de un cruzamiento entre líneas endogámicas o híbrido de cruzamiento doble ha sido sustituido por el híbrido de cruzamiento simple, el híbrido de cruzamiento simple modificado y las combinaciones de cruzamientos triple. Todos se basan en el agricultor que cultiva poblaciones F1 resultantes de cruzamientos entre líneas endogámicas homocigóticas. (Poelhman, 2003)

La importancia económica, según el Ministerio de Agricultura (2013), tabla 1, para el año 2012 el área cosechada de maíz fue de 294 844 has. con un rendimiento promedio nacional de 4,72 t/ha. Los Departamentos que más área cosecharon fueron San Martín (56 532 has), La Libertad (34 357 has) y Lima (29 015 has).

En lo que respecta a rendimiento, los departamentos que destacaron fueron Lima (9,28 t/ha), Ica (9,09 t/ha), La Libertad (8,98 t/ha), Arequipa (8,00 t/ha) y Lambayeque (5,89 t/ha).

Tabla 1*Producción de maíz amarillo duro – 2012*

Rdto	Producción	Superficie	(t/ha)	(t/Has)
AMAZONAS	24585	10682	2.30	
ANCASH	76790	14947	5.14	
APURIMAC	6754	2291	2.95	
AREQUIPA	7406	926	8.00	
AYACUCHO	2309	1114	2.07	
CAJAMARCA	69220	21012	3.29	
CUZCO	2996	306	1.73	
HUANCAVELICA	473	11911	1.55	
HUANUCO	37129	4999	3.24	
ICA	108303	34357	9.09	
JUNIN	14130	25635	2.83	
LA LIBERTAD	308530	29015	8.98	
LAMBAYEQUE	150873	27572	5.89	
LIMA	269279	4533	9.28	
LORETO	76589	59	2.78	
M. DE DIOS	9976	3633	2.20	
MOQUEGUA	263		4.46	
PASCO	5537		1.52	
PIURA	64881	16906		
PUNO	4138	2390		
SAN MARTIN	122951	56532	2.17	
TACNA	134	36	3.72	
TUMBES	4237	1456	2.91	
UCAYALI	25490	11346	2.25	
TOTAL	1392973	294844	4.72	

Fuente: www.minag.gob.pe

La planta del maíz es de porte robusto de fácil desarrollo y de producción anual. Se caracteriza por:

El tallo es simple erecto, de elevada longitud pudiendo alcanzar los 4 metros de altura, es robusto y sin ramificaciones. Por su aspecto recuerda al de una caña, presenta entrenudos y con una médula esponjosa si se realiza un corte transversal (López, 1991).

El maíz es de inflorescencia monoica con inflorescencia masculina y femenina separada dentro de la misma planta. En cuanto a la inflorescencia masculina presenta una panícula (vulgarmente denominadas espigón o penacho) de coloración amarilla que posee una cantidad muy elevada de polen en el orden de 20 a 25 millones de granos de polen. En cada florecilla que compone la panícula se presentan tres estambres donde se desarrolla el polen. En cambio, la inflorescencia femenina marca un menor contenido en granos de polen, alrededor de los 800 o 1000 granos y se forman en unas estructuras vegetativas denominadas espádices que se disponen de forma lateral (López, 1991).

Las hojas son largas, de gran tamaño, lanceoladas, alternas, paralelinervias. Se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades. Los extremos de las hojas son muy afilados y cortantes (López, 1991).

Las raíces son fasciculadas y su misión es la de aportar un perfecto anclaje a la planta. En algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias (López, 1991).

La hipótesis planteada fue que al menos con un híbrido se tendrá un mejor rendimiento de maíz amarillo duro (*Zea mays*) en Santa Elena. Sector Sur.

Provincia de Barranca.

El objetivo General fue Determinar el rendimiento de los cuatro híbridos de maíz amarillo duro (*Zea mays*) en Santa Elena. Sector Sur. Provincia de Barranca.

Los objetivos específicos fueron Determinar los componentes del rendimiento de los cuatro híbridos y Determinar las características morfológicas de los cuatro híbridos.

II. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se ejecutó en el sector sur de Santa Elena, provincia de Barranca durante los meses de abril hasta diciembre del 2014. La unidad experimental tuvo un área de la unidad experimental de 15.36 m², ancho de la unidad experimental de 4.80 m, longitud de surco de 3.20 m. y distancia entre surco de 0.80 m. Los bloques tuvieron un área de 61.44 m², un ancho de 3.20 m y un largo de 19.2 m. Los tratamientos estuvieron constituidos por 4 híbridos, procedentes de las diferentes instituciones productoras y comercializadoras, T₁: XB-8010; T₂: P30F35; T₃:DK7088; T₄: DOW 2B604.

Se empleó el diseño de bloques completo al azar (DBCA), con 4 tratamientos y 4 repeticiones. La distribución de los tratamientos se hizo al azar (Fig. 01), para comparar medias se utilizó la Prueba de Duncan al uno y cinco por ciento de probabilidad.

La preparación del terreno se realizó el día 30 abril del 2014, con tractor agrícola y en la parcela experimental se empleó la tracción animal para el surcado a fin de obtener el distanciamiento apropiado de 0,80 m. entre surco y 0.35 m entre plantas.



Fig. 01 Preparación de terreno

Para la prevención de insectos de suelo se hizo una mezcla de insecticidas Tiodicarb (Semevin) con una dosis de 40 grs por 2 kg de semilla que ha sido empleado en la siembra. La siembra, esta labor fue realizada el día 23 de mayo del 2014; de forma manual usando lampa a una profundidad de 5.0 a 6.0 cm y se colocó 4 semillas por golpe con una distancia entre golpes de 0.35 m., 15 días después de la emergencia se procedió a dejar solo dos plantas por golpe de siembra.



Fig. 02 Siembra

La fórmula de fertilización utilizada fue de NPK (184-138-200) a razón de 8 bolsas de úrea (46%), 6 bolsas de fosfato di amónico (46 %), 8 bolsas de sulfato de potasio (50%) y la fertilización se fraccionó en dos momentos: El Primer abonamiento se hizo el 14 de junio del 2014 con un nivel de fertilización 92-138-200, se usó el 50% de úrea, con fosfato di amónico y sulfato de potasio. La aplicación fue en puya; y el segundo abonamiento, el 16 de julio, se usó el 50% de úrea. La aplicación fue al voleo, en seguida se realizó el aporque.



Fig. 03 Fertilización

Antes de la siembra se realizó un riego de enseño, los riegos posteriores se efectuaron de acuerdo a los requerimientos de la planta, en función de su etapa fenológica y las condiciones climáticas. En total se realizaron 12 riegos.

El control de maleza se efectuó usando el control químico, se usó la *atrazina* en preemergencia y posteriormente se realizó en forma manual. Las malezas que se

presentaron con mayor incidencia fue la verdolaga (*Portulaca oleracea*), pata de gallina (*Digitaria sanguinalis*), amor seco (*Bidens pilosa* L.).

Las principales plagas que se presentaron fueron: El gusano picador (*Elasmopalpus lignosellus*), Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), Chinche (*Sthenaridea carmelitana*); las que fueron controladas oportunamente, mediante aplicaciones de *Cypermethrina*, *methomyl* y *clorpirifos*.

En total se hizo 6 aplicaciones.



Fig. 04 Aplicaciones fitosanitarias

La Cosecha se llevó a cabo el día 22 de noviembre 2014 en forma manual, las evaluaciones de los parámetros se ejecutaron los días 23 y 24 de noviembre 2014.



Fig. 05 Cosecha

III. RESULTADOS

Tabla 02:
Análisis de varianza para Porcentaje de emergencia (%)

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	4.3	3	1.43	1.13	n.s.
Bloque	3.3	3	1.1	0.87	n.s.
Error	11.39	9	1.27		
Total	18.98	15			
Promedio	97.28				
C.V. (%)	1.16				

n.s. no significativo

Tabla 03:

Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Porcentaje de emergencia (%)

Híbrido	Porcentaje de emergencia (%)
DOW 2B604	98.00 A
P 30F35	97.50 A
DK 7088	97.00 A
XB 8010	96.63 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Según el análisis de varianza, no se ha encontrado diferencias significativas tanto para los híbridos como para los bloques. El promedio de la emergencia fue de 97,28% con un coeficiente de variabilidad de 1,16% considerado como aceptable para estos tipos de trabajos, según Calzada (1970). Al comparar las medias de los híbridos, según la prueba de Duncan al 5%, se observó que todos fueron significativamente similares para esta característica.

Tabla 04:
Análisis de varianza para Altura de planta (cm)

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad	de Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	0.36	3	0.12	16.27	**
Bloque	0.03	3	0.01	1.3	n.s.
Error	0.07	9	0.01		
Total	0.45	15			
Promedio	1.84				
C.V. (%)	4.63				

n.s. no significativo; ** : altamente significativo

Tabla 05:
Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Altura de planta (m)

Híbrido	Altura de planta (m)
P 30F35	2.08 A
DK 7088	1.83 B

DOW 2B604

1.82 B

XB 8010

1.66 C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Según el análisis de varianza, se ha encontrado diferencias altamente significativas entre los híbridos, pero no entre los bloques. El promedio de la altura de planta fue de 1.84 m con un coeficiente de variabilidad de 4.63% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al comparar las medias de las alturas de planta de los híbridos, según la prueba de Duncan al 5%, el híbrido P 30F35 resultó ser la más alta al alcanzar una altura de 2.08 m; y la más baja fue el XB 8010 al lograr 1.66 m.

Tabla 06:
Análisis de varianza para Altura de inserción de mazorca (m)

Fuente de variabilidad	Grados		Cuadrados medios	Fcal	
	Suma de cuadrados	De libertad			
Híbrido	0.07	3	0.02	6.51	*
Bloque	0.07	3	0.02	5.8	n.s.
Error	0.03	9	3.80E-03		
Total	0.17	15			
Promedio	0.74				
C.V. (%)	8.29				

n.s. no significativo;
* : significativo

Tabla 07:
Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Altura de inserción de mazorca (m)

<u>Híbrido</u>	<u>Altura de mazorca (m)</u>
P 30F35	0.84 A
DK 7088	0.78 AB
DOW 2B604	0.68 B
<u>XB 8010</u>	<u>0.68 B</u>

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Según el análisis de varianza, para altura de inserción de la mazorca, se ha encontrado diferencias significativas solo para los híbridos y no para los bloques. El promedio de la altura de inserción de la mazorca fue de 0.74 m con un coeficiente de variabilidad de 8.29% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al comparar las medias de las alturas de inserción de la mazorca de los híbridos, según la prueba de Duncan al 5%, las más altas para esta característica fueron el P 30F35 y el DK 7088.

Tabla 8:
Análisis de varianza para Número de mazorcas por planta

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad	de Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	1.69	3	0.56	4.76	*
Bloque	0.69	3	0.23	1.94	n.s.
Error	1.06	9	0.12		
Total	3.44	15			
Promedio	1.17				
C.V. (%)	26.18				

n.s. no significativo
* : significativo

Tabla 9:
Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Número de mazorcas por planta

Híbrido	Mazorcas por planta
DK 7088	1.75 A
DOW 2B604	1.50 AB
P 30F35	1.00 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Para esta característica, según el análisis de varianza, se ha encontrado diferencias significativas solo entre los híbridos y no entre los bloques. El promedio de mazorcas por planta fue de 1.17 con un coeficiente de variabilidad de 26.18% considerado como alto y que su interpretación tendría que hacerse con mucho cuidado, según Calzada (1970). Al comparar las medias de los híbridos, según la prueba de Duncan al 5%, los híbridos DK 7088 y DOW 2B604 produjeron mayor cantidad de mazorcas por planta en comparación a los otros híbridos.

Tabla 10:
Análisis de varianza para Longitud de mazorca (cm)

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados		Fcal	
		libertad	de Cuadrados medios		
Híbrido	8.95	3	2.98	7.27	**
Bloque	6.82	3	2.27	5.54	*
Error	3.69	9	0.41		
Total	19.45	15			
Promedio	13.37				
C.V. (%)	4.79				

*, Significativo
** : altamente significativo

Tabla 11:
Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Longitud de mazorca (cm)

Híbrido	Longitud de mazorca (cm)
---------	--------------------------

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

P 30F35	14.45 A
XB 8010	13.68 AB
DK 7088	12.75 BC
DOW 2B604	12.60 C

Según el análisis de varianza, se ha encontrado diferencias altamente significativas para los híbridos y significativa para los bloques. El promedio de longitud de mazorca fue de 13.37 cm con un coeficiente de variabilidad de 4.79% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al realizar la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%, se encontró que los híbridos P 30F35 y XB 8010 presentaron longitudes de mazorcas similares y mayores a los demás. El DOW 2B604 presentó menor longitud de mazorca.

Tabla 12:
Análisis de varianza para Diámetro de tusa (cm)

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad	de Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	0.37	3	0.12	21.65	**
Bloque	0.13	3	0.04	7.86	**
Error	0.05	9	0.01		
Total	0.55	15			
Promedio	3.10				
C.V. (%)	2.42				

** : altamente significativo

Tabla 13:
Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Diámetro de tusa (cm)

Híbrido	Diámetro de tusa (cm)
P 30F35	3.32 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Según el análisis de varianza, se ha observado diferencias altamente significativas tanto entre los híbridos como entre los bloques. El diámetro promedio de tusa fue de 3.10 cm con un coeficiente de variabilidad de 2.42% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al comparar las medias de los híbridos, según la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%, se encontró que el híbrido P 30F35 presentó el mayor diámetro de tusa al obtener un valor de 3.32 cm siendo superior significativamente a los demás híbridos.

Tabla 14:
Análisis de varianza para Peso de grano de diez mazorcas (kg)

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad	de Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	0.16	3	0.05	1.13	n.s.
Bloque	0.18	3	0.06	1.29	n.s.
Error	0.42	9	0.05		
Total	0.76	15			
Promedio	1.57				
C.V. (%)	13.74				

n.s. no significativo

Tabla 15:
Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Peso de diez mazorcas (kg)

Híbrido	Peso de 10 de mazorcas (kg)
----------------	------------------------------------

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

XB 8010	1.71 A
DOW 2B604	1.61 A
P 30F35	1.50 A
DK 7088	1.46 A

Para la característica peso de granos de diez mazorcas, según el análisis de varianza, no se ha encontrado diferencias significativas tanto para los híbridos como para los bloques. El peso promedio de peso de grano de 10 mazorcas fue de 1.57 kg con un coeficiente de variabilidad de 13.74% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al realizar la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%, se encontró que todos los híbridos presentaron pesos similares.

Tabla 16:
Análisis de varianza para Peso de 100 semillas (gr)

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	32.65	3	10.88	0.34	n.s.
Bloque	59.9	3	19.97	0.62	n.s.
Error	291.21	9	32.36		
Total	383.76	15			
Promedio	34.75				
C.V. (%)	16.37				

n.s. no significativo

Tabla 17:

Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Peso de 100. semillas (gr)

Hibrido	Peso de 100 semillas (g)	
XB 8010	36.48	A
P 30F35	35.00	A
DOW 2B604	35.00	A
DK 7088	32.50	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Para la característica peso de 100 semillas, según el análisis de varianza, no se ha encontrado diferencias significativas tanto para los híbridos como para los bloques. El peso promedio de 100 semillas fue de 34.75 gr con un coeficiente de variabilidad de 16,37% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al realizar la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%, se encontró que todos los híbridos presentaron pesos similares.

Tabla 18:

Análisis de varianza para Hileras de grano por mazorca

Fuente de variabilidad	Suma de cuadrados	Grados de libertad		Cuadrados medios	Fcal	
Híbrido	31.19	3		10.4	30.55	**
Bloque	1.19	3		0.4	1.16	n.s.
Error	3.06	9		0.34		
Total	35.44	15				
Promedio	15.31					
C.V. (%)	3.81					

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

n.s. no significativo ** :
altamente significativo

Tabla 19:

Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Número de hileras de granos por mazorca

<u>Hibrido</u>	<u>Hileras de grano por mazorca</u>
DK 7088	16.75 A
P 30F35	15.75 B
DOW 2B604	15.75 B
XB 8010	13.00 C

Según el análisis de varianza, para número de hileras de granos por mazorca, se ha presentado diferencias altamente significativas para híbridos, pero no para bloques. En promedio se produjo 15,31 hileras de granos por mazorca con un coeficiente de variabilidad de 3,81% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al realizar la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%, se encontró que, entre todos, el híbrido DK 7088 produjo la mayor cantidad de hileras por mazorca y tras superar significativamente a los demás híbridos; en tanto que el XB 8010 presentó el menor valor.

Tabla 20:

Análisis de varianza para Rendimiento (t/ha)

Fuente de variabilidad	Grados		Cuadrados medios	Fcal	
	Suma de cuadrados	de libertad			
Híbrido	29.94	3	10.4	30.55	**
Bloque	19.34	3	0.4	1.16	n.s.
Error	22.34	9	0.34		
Total	71.63	15			
Promedio	6.21				
C.V. (%)	25.36				

n.s. no significativo ** : altamente significativo

Tabla 21:

Prueba de comparación múltiple de Duncan al 5% para Rendimiento (t/ha)

<u>Hibrido</u>	<u>Hileras de grano por mazorca</u>
DK 7088	8.16 A
DOW 2B604	6.48 AB
P 30FG35	5.88 AB
XB 8010	4.34 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Según el análisis de varianza, para rendimiento, se ha presentado diferencias altamente significativas para híbridos, pero no para bloques. En promedio se produjo un rendimiento de 6.21 t/ha con un coeficiente de variabilidad de 25.36% considerado como aceptable, según Calzada (1970). Al realizar la prueba de Duncan con un nivel de significación del 5%, se encontró que los híbridos DK 7088, P 30F35 y DOW 2B604 produjeron similares rendimientos; en tanto que el XB 8010 presentó el menor valor.

IV. ANALISIS Y DISCUSIÓN

Los resultados encontrados para esta característica indican que el porcentaje de emergencia es aceptable para los cuatro híbridos, y esto es explicable porque las semillas, según la información contenida en el envase, son de producción reciente.

Los resultados obtenidos en esta investigación son menores a las alturas obtenidas por Malvas (2011) pero similares a lo reportado por Sotelo y Benavente (2012). Esto se explicaría por las condiciones de suelo en las que se hicieron los experimentos. Los valores encontrados se encuentran dentro del rango reportado por Hajar (2012), con excepción del DK que ha presentado un valor mayor.

Los valores encontrados se encuentran por debajo de los reportados por Malvas (2011) y Sotelo y Benavente (2012). Esto se explicaría por las condiciones de suelo en las que se hicieron los experimentos. Para esta característica el P30F35 produjo el mayor diámetro de tusa en comparación a los demás. Esto se debería a su propia carga genética.

Los valores encontrados se encuentran por debajo de los reportados por Malvas (2011) y Sotelo y Benavente (2012). Esto se explicaría por las condiciones de suelo en las que se hicieron los experimentos. Los valores encontrados se encuentran dentro de los rangos reportados por Malvas (2011) y Sotelo y Benavente (2012).

Los valores encontrados se encuentran dentro de los rangos reportados por Malvas (2011) y Sotelo y Benavente (2012). Esto puede explicarse porque es una característica genética.

Los valores encontrados se encuentran por debajo de los reportados por Malvas (2011) y Sotelo y Benavente (2012). Esto se explicaría por las condiciones de suelo en las que se hicieron los experimentos. Los valores encontrados sobre bajo rendimiento de los 4 híbridos ya estudiados fueron por causa de variación climatológicos a partir mayo

a noviembre, temperatura bajas retardo crecimiento vegetativo, produjo una variación en la inflorescencia masculino y femenino, hubo mucha plagas y enfermedades la época no era óptima para la producción

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de determinada la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

En el análisis económico el híbrido Dekalb DK 7088 dejó una utilidad neta de s/ 1,649.59 nuevos soles y los tres híbridos restantes dieron como resultado económico negativo o déficit. De los 4 híbridos en estudio el que alcanzó el mayor rendimiento fue Dekalb DK- 7088 con 8.16 t/ ha, el de menor rendimiento fue

Agrhicol XB -8010 con

4.34 t/ha, sin embargo, estadísticamente no significativo.

El rendimiento fue seriamente afectado por las condiciones por el fenómeno de niño en comparación a otras zonas de producción. El híbrido Pioneer -30F35 demostró mejor adaptabilidad en Santa Elena sur y de menor adaptabilidad fue el híbrido Agrhicol- XB8010.

Según datos meteorológicos los meses septiembre y octubre tuvieron

14 c de temperaturas mínimas y máxima 20 c, esto originó una variación fenológica del cultivo y no permitió manifestarse su potencialidad genética productiva de cada híbrido ya estudiados

En vista de los resultados obtenidos número de mazorcas (10) y numero de (100 semillas) se obtuvo el resultado final, se ubicó el primer lugar la variedad Agrhicol- XB- 8010, y el segundo lugar el Dow- 2B 604,ondiciones climatológicos.

VI. DEDICATORIA

A mi Sra. esposa Delia Angeles de Padilla y a mi hijo Angel Jesus Padilla por el gran apoyo brindado en el presente trabajo.

AGRADECIMIENTO

A mi madre, Sra. Fortunata Apeña Vda de Padilla, por ser el sostén emocional y motor de mi inspiración vocacional.

A mis Hermanos, por estar dispuestos a ayudarme en todo momento

A la familia Arquinigo Espinoza por facilitarme el terreno del área experimental agrícola.

A la Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Agronomía de la Universidad Privada San Pedro - sede Barranca, por modelar mi aptitud vocacional de Ingeniero Agrónomo.

A todas las personas que han hecho posible el presente trabajo, expreso mi gratitud hacia ellos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barnet, J. (1980):** Cómo se desarrolla una planta de maíz. Centro internacional de mejoramiento del maíz y el trigo CIMMYT. México. 18 pág.
- Bartolini, R. (1990)** El maíz. Ediciones mundi prensa - Primera edición MadridEspaña 79 pág.
- Bravo, F. (2012).** Efecto de la materia orgánica en tres híbridos de maíz bajo tres densidades de siembra en condiciones del valle Supe. Tesis de maestría. Univ. Nac. Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Calzada, J. (1970).** Métodos estadísticos para la investigación Editorial jurídica Lima Castro, C.
y Garay, M. (2005).Perú. 644 pág.
- Castro, L.y Garay, M. (2 005).** *Evaluación y adaptación de diez variedades de maíz (Zea Mays) en la zona de Jalapa*, Tesis de grado para obtener el título de Ingeniero Agrónomo con orientación en Fitotecnia. Zona de Jalapa, Managua, Nicaragua.
- Cerna, L.(1994).** Manejo mejorando las malezas Editado por CONCYTEC- Primera edición 320 pág.
- De Córdova, O. (2003).** Charla técnica del uso de híbridos y maximizar la producción. Unidad de negocio de semilla- Farmex S .A Barranca- Perú 16 pág.
- Hijar R., R. (2012).** Comparativo de siete híbridos de maíz en el valle de Pativilca. Tesis para optar el título de Ingeniero agrónomo. Univ. Nac. José F. Sánchez Carrión. Huacho, Perú.
- Hortus, (2005).** Boletín técnico del híbrido DEKALB-5005 Lima-Perú 4 pág.7 INIA
2004 Investigación y extensión agraria en el Perú Híbrido INIA 605 “Perú” 342 Pág.
- López, L. (1991).** Cultivo de cereales. Vol I. Edit. Mundiprensa. 1° ed. Madrid. España.

- Malvas, I. (2012).** Comparativo de nueve híbridos de maíz amarillo duro en el valle de Pativilca. Tesis para optar el título de Ingeniero agrónomo. Univ. Nac. José F. Sánchez Carrión. Huacho, Perú.
- Manrique, A. (1997).** “El maíz en el Perú”. CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). 2° ed. Lima – Perú.
- Molina, R. (2010).** *Evaluación de seis híbridos de maíz amarillo duro, INIAP H601, INIAP H553, HZCA 315, HZCA 317, HZCA 318, AUSTRO 1 frente a dos testigos: AGRI 104 y DEKALB DK-7088, sembrados por el agricultor local en San Juan, Cantón, Pindal. Provincia de Loja, Ecuador.*
Tesis de grado para obtener el título de Ingeniero Agropecuario Industrial.
- Monsanto, (2002).** Maíz amarillo duro Agrocerec AG-001. Boletín técnico Lima. Perú 4 pág.
- Nole, P. (2012).** *Evaluación Agronómica de ocho híbridos experimentales frente a tres híbridos comerciales de maíz*, Tesis de Grado previa a la obtención del Título de Ingeniero en Producción, Educación y Extensión, Loja, Ecuador.
- Noriega, V. (2002).** Siembra y abonamiento del maíz amarillo duro INIA-Folleto 7 Lima-Perú 31 pág.
- Ostolaza, J. (2001).** Comparativo de seis cultivares de maíz amarillo duro bajo tres densidades en condiciones del Valle Huaura. Tesis para optar el título de ingeniero agrónomo. Univ. Nac. José F. Sánchez Carrión. Huacho, Perú.
- Ocaña, A. (2003).** Efecto de tres sistemas de siembras sobre el rendimiento, bajo dos densidades en tres híbridos de maíz amarillo duro (*Zea mays*) en el valle de Barranca. Tesis para optar el título de ingeniero agrónomo. Univ. Nac. José F. Sánchez Carrión. Huacho, Perú.
- Sánchez, E. y Arana, F. (2007).** Comparativo de híbridos y variedades de maíz en la Irrigación San Felipe. Tesis para optar el título de ingeniero agrónomo. Univ.

Nac. José F. Sánchez Carrión. Huacho, Perú.

Sotelo, J y Benavente, J. (2013). Comparativo de rendimiento de cinco híbridos de maíz amarillo en condiciones de Purmacana Supe. Trabajo sin publicar. Univ.

Nac. José F. Sánchez C. Huacho, Perú.

Poelhman, J y Allen A (2004). Mejoramiento genético de la cosecha editorial limusa- segunda edición mexico 511 pag.

De Córdova , (2002). Charla técnica del usos de híbridos y maximizar la producción unidad de negocio de semilla-farmex s.a barranca-Perú 16 pag.

VIII. ANEXOS



Fig. 06 Croquis del diseño experimental



Fig. 7 Croquis de ubicación del campo experimental



Fig. 8 Labores agronómicas



Fig. 9 Segundo abonamiento



Fig. 10 Aporque



Fig. 11 Longitud de la mazorca (cm)





Fig. 12 Cosecha tratamiento 1 (T₁)



Fig. 13 Híbrido Agrícola XB-8010



Fig. 14 Híbrido Dow 2B60



Fig. 15 Híbrido Pioneer 30F35



Fig. 16 Híbrido Dekalb 7088



Fig. 17 Granos de Cuatro Híbridos de maíz

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor				
Padilla Apeña Miguel Angel		15840279	miguelpadilla@gmail.com	
Apellidos y Nombres		DN	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación				
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>
3. Grado Académico o Título Profesional ¹				
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/>	Maestría	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Doctorado			
4. Título del Documento de Investigación				
"DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE CULTIVO DE CUATRO HIBRIDOS DE MAIZ AMARILLO DURO (ZEA MAYS) EN SANTA ELENA. SECTOR SUR PROVINCIA DE BARRANCA"				
5. Programa Académico				
INGEIERIA AGRONOMA				
6. Tipo de Acceso al Documento				
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>	
			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo				

A. Originalidad del Archivo Digital


Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵


El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

	Lugar	Día	Mes	Año
	Chimbote	24	04	2024

Huella Digital



Firma



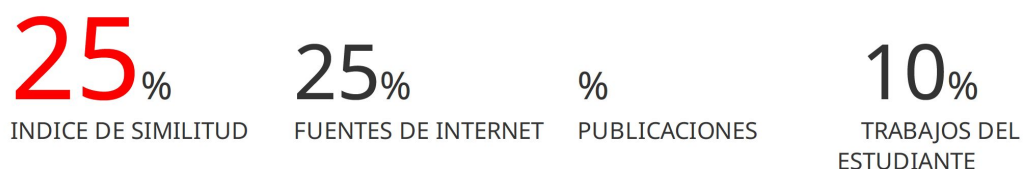
Importante

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
2. Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006 -2015-PCM.
3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
4. En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión, de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DE CULTIVO DE CUATRO HIBRIDOS DE MAIZ AMARILLO DURO (ZEA MAYS) EN SANTA ELENA. SECTOR SUR PROVINCIA DE BARRANCA"

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unab.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD	1%

Trabajo del estudiante

9	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	fddocuments.es Fuente de Internet	1 %
11	sites.google.com Fuente de Internet	1 %
12	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1 %
13	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	www.ingbiosistemas.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
15	www.imarpe.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
16	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
19	host170.sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
20	mail.ues.edu.sv	

	Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
22	repositorio.ucundinamarca.edu.co Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.unas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	ri.uaemex.mx Fuente de Internet	<1 %
25	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.upa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.uotavalo.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
29	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

31	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
32	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
34	uece.br Fuente de Internet	<1 %
35	www.scielo.br Fuente de Internet	<1 %
36	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
37	scite.ai Fuente de Internet	<1 %
38	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	www.mexicodesconocido.com Fuente de Internet	<1 %
40	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
41	dokumen.site Fuente de Internet	<1 %
42	redi.unjbg.edu.pe	

Fuente de Internet

<1 %

43

repositorio.upse.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

44

scienti.minciencias.gov.co

Fuente de Internet

<1 %

45

www.ecuadorexporta.org

Fuente de Internet

<1 %

46

www.researchgate.net

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo