



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

**EVALUACION DE CRECIMIENTO INICIA DE 25 PROCEDENCIAS DE
Pinus patula Schlect. Et. Cham en la GRANJA EXPERIMENTAL LA
“PRADERA” PROVINCIA DE IMBABURA (2009-2010)**

Autora: LILIAN GEOVANA YACELGA CABASCANGO

Director de Tesis: Ing. Raúl Barragán

Asesores: Ing. Raúl Arévalo, Ing. Galo Varela, Ing. Edgar Vázquez.

Año: 2011

Lugar de la Investigación: Granja Experimental “La Pradera” Chaltura

Beneficiarios: Estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS: YACELGA CABASCANGO

NOMBRES: LILIAN GEOVANA

C. CIUDADANIA: 100285950-0

TELÉFONO CONVENCIONAL: 2918-717

TELEFONO CELULAR: 080158289

Correo electrónico: yacelgageovana@hotmail.com

DIRECCIÓN: Imbabura – Otavalo – San Pablo de Lago – Calle Sucre/l. Ayora/Sn.

FECHA DEFENSA DE TESIS: 01 de Junio del 2011

DATOS DE LA EMPRESA DONDE TRABAJA: Por el momento me encuentro trabajando en la Subsecretaria de Planificación Zona 1 – Norte en el Área de Inversiones Públicas, Seguimiento y Evaluación como pasante durante seis meses en Ibarra, calles Sánchez y Cifuentes (.Edificio antiguo Banco La Previsora) segundo piso.

Formato del Registro Bibliográfico

Guía: FICAYA-UTN
Fecha:

YACELGA CABASCANGO LILIAN GEOVANA, Evaluación de crecimiento inicial de 25 procedencias de *Pinus patula* Schlect.et.Cham en la Granja Experimental "La Pradera"/ TRABAJO DE GRADO. Ingeniera Forestal Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería Forestal Ibarra. EC. Junio 2011. 60 p.

DIRECTOR: Ing. Barragán Raúl.

Este proyecto es continuidad a once años de investigaciones secuenciales, sobre el comportamiento de procedencias de *Pinus patula* en Italqui. Se llevo a cabo la evaluación de la progenie derivada de la recolección de semillas de las 25 procedencias prometedoras, que determino Valenzuela (2009).En donde se realizó un análisis previo a la plantación de la progenie de las 25 procedencias mediante las variables: sobrevivencia, diámetro basal, crecimiento en altura, sanidad, en lo que concierne ataque de plagas y enfermedades, mediante el cual se determinaron 21 procedencias para la plantación.

Fecha: 01 de Junio del 2011.

f).....
Ing. Raúl Barragán
DIRECTOR DE TESIS

f).....
Geovana Yacelga
AUTORA

ARTÍCULO CIENTÍFICO

TEMA: EVALUACIÓN DE CRECIMIENTO INICIAL DE *Pinus patula* Schlect.et.Cham EN LA GRANJA EXPERIMENTAL “LA PRADERA “PROVINCIA DE IMBABURA (2009-2010)

AUTORA: Lilian Geovana Yacelga Cabascango

DIRECTOR: Ing. Raúl Barragán

RESUMEN:

Este trabajo es continuidad a once años de investigaciones secuenciales, sobre el comportamiento de procedencias de *Pinus patula* en Italqui. Se llevo a cabo la evaluación de la progenie derivada de la recolección de semillas de las 25 procedencias prometedoras, que determino Valenzuela (2009). En donde se realizó un análisis previo a la plantación de la progenie de las 25 procedencias mediante las variables: sobrevivencia, diámetro basal, crecimiento en altura, sanidad, en lo que concierne ataque de plagas y enfermedades; elementos que permitieron seleccionar procedencias de reconocida calidad que fueron solo 21 procedencias que cumplían estos parámetros al 95% de probabilidad estadística. El Diseño experimental que se aplicó en la investigación fue de bloques al azar (DBA), con 18 bloques y 21 procedencias, las cuales fueron utilizadas en la investigación durante el tiempo de un año. Se hizo el análisis de correlación en donde se realizó el cálculo del coeficiente de correlación de cada una de las procedencias, con el propósito de analizar el grado de asociación entre las variables dasométricas diámetro basal y altura total de las 21 procedencias en donde se demostró que todas las procedencias tenían asociación. Al realizar el análisis de regresión lineal se obtuvieron coeficientes de determinación (R^2) del orden de 0,973 a 0,994; lo cual determina un ajuste casi perfecto a la recta de regresión.

PALABRAS CLAVE

Procedencias, *Pinus patula*, Altura, Diámetro basal, crecimiento, correlación, variables, y comportamiento.

SUMMARY

This work is continuity to eleven years in sequential research on the behavior of origins of *Pinus patula* in Italqui. Evaluation of the progeny for the collection of seeds of 25 promising origins, was carried out to determine Valenzuela (2009). Where prior to the planting of the progeny of 25 origins through the variables analysed: survival, basal diameter, height growth, health, regarding attack by pests and diseases; elements that allowed select recognized quality backgrounds that were only 21 backgrounds that meet these parameters to 95% of statistical increasing. Experimental design that was applied in the research was of blocks randomly (DBA), with 18 blocks and 21 backgrounds, which were used in research during the time of a year. Became the correlation analysis where the calculation of the coefficient of correlation of each of the origins, with the purpose of analysing the degree of association between the variables dasométricas basal diameter and total height of 21 origins where it was shown that all sources had Association was held. To carry out the analysis of linear regression coefficients of determination (R^2) of the order of 0,973 to 0,994; were obtained which determines an almost perfect fit to the regression line.

KEY WORDS

Backgrounds, *Pinus patula*, height, basal diameter, growth, correlation, variables and behaviour.

INTRODUCCIÓN

Debido al limitado conocimiento de la especie de *Pinus patula* en el país se realizo la selección de procedencias para manejar a futuro fuentes semilleras.

Con el fin de enriquecer el conocimiento sobre la producción de semilla de Pino de alta calidad, se evaluó 25 procedencias de *Pinus patula* Schlect. Et Cham en la Granja Experimental La Pradera.

Metodología

El trabajo se inicio el 5 de febrero del 2010 con 378 plantas con una altura promedio de 15cm. Finalizando el 10 de Febrero del 2011 con una altura promedio de 130cm

Se estableció la plantación con las 21 procedencias mejores que se obtuvieron previo a la plantación, con un espaciamiento de 2 x 2 m. en donde se procedió a la señalización y ubicación de los bloques, sitio en el cual se realizó posteriormente la apertura del hoyo de 40x40x40cm y se cuenta con 18 bloques. La primera medición se realizó el 10 de febrero de 2010 cuando las plantas tenían una altura promedio de 15cm , a partir de esta fecha, se tomaron las mediciones cada dos meses (60 días), de los parámetros dasométricos. Las variables fueron: Porcentaje de sobrevivencia, diámetro basal, Altura de la plántula, Ataque de plagas y/o enfermedades, Calidad de la plántula

RESULTADOS

El sitio de investigación presenta condiciones edafo-climáticas aceptables para el desarrollo de la especie. El análisis de los resultados en esta fase de investigación permitió corroborar el comportamiento y crecimiento de las procedencias mejores, en cuanto se refiere al comportamiento silvicultural se efectuó en base de las variables siguientes: Sobrevivencia, diámetro basal, altura, calidad de plántula, ataque de plagas y/o enfermedades la cual se determino que las procedencias 08-PP-LOJA y la 34-PP-KENIA fueron las mejores en todos los parámetros dasométricos.

CONCLUSIÓN

Esta investigación se encuentra muy bien ubicada por tal razón la especie tuvo un buen prendimiento, buena asociación entre los parámetros diámetro basal y

altura en donde tenemos las procedencias mejores 08-PP-Loja y 34-PP-Kenia que se destacaron durante el tiempo de estudio. Durante el periodo de evaluación no hubo incidencia de plagas y/o enfermedades en ninguna de las procedencias de *Pinus patula*.

BIBLIOGRAFÍA.

1. CAÑADAS, L. 1983. Mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Quito - Ecuador. 36-37, 155-174.pp
2. DEPARTAMENTO DE MONTES, FAO, 1995, Metodología para el establecimiento de ensayos de procedencias.12 pp.
3. LAMPRECHT, H. 1998. Silvicultura de los Trópicos. Edición en Alemania 1990 Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Edición en español. GTZ. República Federal de Alemania. 267
4. PROFAFOR 2000. Análisis de 14 procedencias de *Pinus patula* plantadas en Cotopaxi, Ecuador. 8 p.
5. VALENZUELA, D.2008-2009 Evaluación del comportamiento de *Pinus patula* Schleet.et Cham en la provincia de Imbabura Periodo 2008-2009 .73pp

f).....

Ing. Raúl Barragán

DIRECTOR DE TESIS