

**UNIVERSIDAD TECNICA DELL NORTE**  
**FACULTAD INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y**  
**AMBIENTALES**  
**ESCUELA INGENIERIA FORESTAL**

**COMPORTAMIENTO DE LAS ESPECIES *Pinus patula* Scchl et Cham  
y *Pinus radiata* D. Don, UTILIZANDO CUATRO MEZCLAS DE SUELO  
EN VIVERO**

**TESIS DE GRADO COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA  
OPTAR EL TITULO DE INGENIERO FORESTAL**

**AUTOR: FAUSTO PATRICIO CHUQUIN YÉPEZ**

**DIRECTOR: ING. ANIBAL ARÉVALO**

**IBARRA – ECUADOR**

**1990**

## VI RESUMEN

En el presente trabajo se investigó el comportamiento de las especies *Pinus patula* Schl et Cham y *Pinus radiata* D. Don, utilizando cuatro mezclas de suelos en vivero.

Los porcentajes de composición de cada mezcla estaba constituido así:

### SUSTRATO S1

50% de turba procedente del párrafo del Illiniza

25% de suelo procedente de bosque de pinos

25% de aserrín con presencia de lignina

### SUSTRATO S2

50% de bagazo de caña con presencia de lignina

25% de suelo procedente de bosque de pinos

25% de turba procedente del páramo del Illiniza

### SUSTRATO S3

50% de material recolectado en una fosa de descomposición (varios vegetales)

25% de suelo procedente de bosque de pinos

25% de turba procedente del páramo del Illiniza

### SUSTRATO S4

60% de turba procedente del páramo del Illiniza

20% de suelo procedente de bosque de pinos

20% de paja de páramo procedente del Cotopaxi

El ensayo fue analizado y evaluado a través de un factorial 4 x 2 con 3 observaciones dispuestas en un Diseño Experimental irrestricto al azar, el mismo que estuvo

estructurado con ocho tratamientos y tres observaciones, con un total de 24 unidades de observación; cada observación estuvo constituida de 32 plántulas.

Los factores de estudio que se evaluaron fueron:

- a. Crecimiento en altura
- b. Estado fito-sanitario
- c. Características de orden cualitativo
- d. Biomasa aérea, radicular (peso seco)
- e. Adhesión de las mezclas al sistema radicular
- f. Determinación de costos

Al analizar los resultados de los ensayos se llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

1. En lo referente a crecimiento en altura, los resultados fueron relativamente bajos, debido al poco contenido de algunos nutrientes, notándose diferencia entre las especies, siendo mayor el crecimiento del *Pinus radiata* a partir de los 60 días hasta los 210 días.
2. En cuanto a biomasa aérea, radicular y total (peso seco), fue notoria la superioridad de la especie *Pinus radiata* comparativamente con *Pinus patula*.
3. En lo referente a sobrevivencia, se obtuvo un elevado porcentaje (94.15%) y baja mortalidad (5.86%) en las dos especies.
4. Sobre las características de orden cualitativo y fito-sanitario, se registró un porcentaje del 50% al 70% de plántulas rectas y de buena calidad y del 20% al 42% levemente torcidas. No se registró la presencia de enfermedades durante la investigación.
5. En lo referente al peso del sustrato se determinó que las mezclas S1, S2 y S4, guardan una relativa homogeneidad en la prueba de DUNCAN para la variable peso sustrato (en grs.) observándose los siguientes promedios: S1 = 45.07, S2 = 45.01 y S4 = 43.12 grs. A diferencia de la mezcla S3 = 69.88 grs., que fue la mezcla más pesada, por lo que se considera su utilización cambiando el componente suelo de bosque por otros materiales más livianos.

6. La mejor adherencia del sustrato al sistema radicular se registrará en la mezcla S4 (testigo), mientras que en las otras mezclas S1, S2 y S3 el desarrollo radicular y la adherencia fueron relativamente buenos.
7. El costo real aproximado por la producción de plántulas, utilizando varias mezclas de sustratos en las dos especies en estudio, llegaron a los siguientes valores:

El *Pinus patula* con la mezcla S4 (testigo) tuvo un costo de \$10.97, seguido por la mezcla S2 (10.96), S1 (10.95) y S3 (10.93).

El *Pinus radiata* con el empleo de las mezclas S4 y S2, llegó a 10.39, S1 a 10.38 y S3 a 10.36.

El costo unitario de producción de plántulas a nivel de vivero, no muestra diferencias sustanciales, siendo mayor el testigo (S4), debido a que dos de los componentes (turba y paja de páramo) que representan el 80% de la mezcla, son transportados de lugares distantes (páramo del Illiniza), sin embargo en gran escala podría ser significativo.