



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
INSTITUTO PROFESIONAL Y TÉCNICO PANAMÀ**

**GUIA DE TRABAJO DE FORESTAL**

**GRUPO 12 D**

**PROFESOR**

**DANILO G SÀNCHEZ G**

[Danilo.sanchez3050@gmail.com](mailto:Danilo.sanchez3050@gmail.com)

**Fecha de entrega 25 de septiembre**

**67521440**

Tengan cada uno de ustedes estimados estudiantes una calurosa bienvenida en este proceso educativo que en estos momentos nos ocupa.

Es del conocimiento de todos que estamos pasando por momentos sumamente difíciles, pero con la ayuda de ustedes estamos seguros que podremos salir airosos de esta situación.

Como ya habíamos podido dar inicio a nuestro periodo académico correspondientes al segundo trimestre, puedo manifestar que estaremos tratando el tema de como formular un proyecto, en este caso un proyecto forestal. Seguiremos tratando el tema por ser un contenido de suma importancia que les será útil en el momento que egresen a algún centro educativo de nivel superior.

Tengo la convicción de que ustedes darán de su mayor esfuerzo para que logremos con éxito la culminación de este periodo de enseñanza aprendizaje del segundo trimestre.

Solo me queda manifestar que ustedes han sido y seguirán siendo muy importantes por ser estudiantes con muchas virtudes.

Sigamos adelante y demostremos que los estudiantes del Instituto Profesional y Técnico México Panamá del bachiller agropecuario somos buenos y capaces.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**INSTITUTO PROFESIONAL Y TÉCNICO MÉXICO PANAMÁ**  
**FORESTAL**

Profesor. *Danilo G Sánchez G*

TEMA.

**Manejo agronómico de plantaciones forestales.**

**CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN PLANTACIONES FORESTALES.**

La mayoría de las plagas y enfermedades son selectivas en cuanto a las especies hospedantes. En su medio ambiente nativo, los distintos árboles, independientemente de que se trate de masas naturales o artificiales, llegan normalmente a un estado de equilibrio con las plagas nativas. Cuando se plantan especies exóticas, estas plagas pueden introducirse y a veces desarrollan una virulencia muy activa en las condiciones que se dan en su nuevo hábitat

En general, el riesgo de daños que entrañan las plagas y enfermedades es mayor si los árboles están debilitados fisiológicamente, debido, por a defectos en la plantación, en la preparación de la estación, al hecho de que se hayan plantado en lugares inadecuados en condiciones climáticas adversas o debido a negligencias en las operaciones de limpieza y en los cuidados culturales. Pero, incluso los árboles sanos se ven a veces atacados. Para muchas enfermedades importantes de hongos y virus que atacan a los árboles, aún no se dispone de sistemas de control, siendo la mejor precaución el plantar especies o variedades conocidas por su resistencia a la enfermedad.

Para muchas enfermedades importantes de hongos y virus que atacan a los árboles, aún no se dispone de sistemas de control, siendo la mejor precaución el plantar especies o variedades conocidas por su resistencia a la enfermedad. Por ello, las principales precauciones a adoptar contra la posibilidad de futuros daños causados por plagas y enfermedades, consisten en comprobar que las especies seleccionadas para plantar son adecuadas para los factores climáticos y edáficos de la estación, y asegurarse, mediante investigaciones sobre las plagas, que ninguna de éstas figura entre las formas a las que es sensible la especie elegida.

Indudablemente, esto no suele ser fácil, sobre todo, teniendo en cuenta los vacíos existentes en los conocimientos disponibles sobre exigencias de estación y sensibilidad a la enfermedad de muchas de las especies exóticas más importantes; por ello, ésta es otra razón más para iniciar experimentos cuidadosamente controlados y plantaciones experimentales antes de desarrollar el trabajo de repoblación forestal en gran escala.

El cuidado que se tenga en las operaciones de establecimiento y en los trabajos culturales durante los primeros años de una plantación y que dé por resultados arbolitos sanos y vigorosos, hace que la plantación sea más resistente a los ataques de plagas y enfermedades. Sin embargo, si se presentan síntomas o pruebas claras de ataque, éstos deben investigarse cuanto antes e identificar las causas.

La **definición de silvicultura** según la RAE es el “Cultivo de los bosques y montes”. Una segunda definición nos habla del “Conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de los bosques o montes”. Ambas tienen razón, aunque podríamos ampliarlo un poco más: el **significado de silvicultura** es la disciplina de la gestión de masas forestales, centrada sobre todo en su cultivo y mantenimiento.

### **Importancia.**

La silvicultura forestal se encarga del cultivo y el mantenimiento de los bosques. Su importancia radica en que debemos tomar conciencia de la necesidad de gestionar las masas forestales y tratarlas para garantizar su buena salud y mantenimiento a lo largo del tiempo. Sólo así seremos capaces de producir de forma sostenible y mantener los ecosistemas de forma equilibrada.

Podemos decir que la **silvicultura es un aprovechamiento de los bosques** para necesidades humanas, pero siempre teniendo en cuenta el bienestar del propio bosque y su uso responsable. Las **técnicas de silvicultura** que se aplican tienen dos objetivos en mente: la persistencia de la masa forestal y su uso múltiple.

### **Generación de empleo**

Aplicar los **principios y técnicas de la silvicultura en una masa forestal** requiere de personas que piensen y ejecuten esa visión. La silvicultura está en contacto directo con muchas otras disciplinas como la **geobotánica**, la **climatología** y la **edafología**; se necesitan perfiles profesionales muy diversos y cualificados que trabajen en común para cuidar de las zonas a su cargo, así como leñadores que sepan cómo cortar árboles si es necesario.

### **Diferencia entre explotación forestal y silvicultura.**

¿Cuál es la **diferencia entre explotación forestal y silvicultura**? Cuando hablamos de explotación forestal nos referimos directamente a la extracción de recursos de una superficie boscosa para la obtención de materias primas (madera, corcho), que suelen usarse para la fabricación. La explotación forestal se centra en la obtención de materiales, con riesgos como la deforestación y el daño a los bosques, mientras que **para la silvicultura el objetivo es la conservación y mantenimiento** de ese bosque, aunque se pueda explotar de forma controlada.

### **Clasificación de la silvicultura.**

Hay dos tipos de producción cuando hablamos de **silvicultura**:

La producción directa. Esta producción se dedica a la obtención de materiales, como puede ser la resina, el corcho, la madera o la leña, y también otros productos que encontramos en los bosques

La producción indirecta.

También otros productos que encontramos en los bosques frutos y derivados de la caza.

### **Disciplinas relacionadas.**

La botánica, la agronomía, la topografía son ciencias relacionadas con el proceso dinámico de la silvicultura. Esta empieza con el mejoramiento de semillas de las especies forestales leñosas, propagación de plantas, plantación, manejo del bosque y aprovechamiento industrial. Aunque en principio la silvicultura se centraba en la producción maderera como fuente disponible para el desarrollo industrial, ahora comprende también el mantenimiento de pastos y productos agrícolas (manejo agro y silvopastoril), la conservación de hábitats naturales, la protección de cuencas hidrográficas y el desarrollo de zonas recreativas. Por lo tanto, el manejo y la explotación de los bosques implican utilizar las zonas arboladas con el fin de obtener de ellas el máximo beneficio acorde con su naturaleza. La cobertura arbórea en diferentes sistemas productivos, genera beneficios ambientales que contribuyen a recuperar y enriquecer de una manera sostenible la capacidad productiva de los agro sistemas, mitigar los efectos negativos del clima sobre el comportamiento de los animales y el rendimiento de los cultivos. Mediante el manejo de los sistemas agroforestales se incrementan las ventajas ambientales, sociales y económicas en el conjunto de la sociedad, tales como la conservación y aumento de la biodiversidad, la diversificación y la reducción del riesgo en el proceso productivo, la generación de empleo permanente, seguridad alimenticia, el control de plagas y enfermedades, la captura de carbono, recuperación de suelos y pasturas degradadas y la conservación de fuentes hídricas.

De ahí, la necesidad de crear centros de investigación y de enseñanza relacionadas con el manejo y control ambiental; establecimiento, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, optimizando los recursos naturales y estudiando el comportamiento de las variables de crecimiento que tienen las especies forestales con relación al clima, por citar un ejemplo en este aspecto se ha observado que el bosque natural de la zona templada, presenta un crecimiento cercano a 0.5 cm de diámetro/año, en tanto que, en bosque tropical el crecimiento está entre 0.5 a 1 cm y de 2 a 3 cm de diámetro/año.

A través de todo lo antes mencionado se hace importante la relación existente de distintas disciplinas como botánica, edafología, agronomía, topografía.

El **aclareo forestal** consiste en la disminución de la densidad de árboles por hectárea con el fin de que la competencia por los recursos disponibles se reduzca y mejorar el crecimiento de los restantes para que sean menos vulnerables al estrés hídrico.

La densidad del rodal es el segundo factor en importancia después de la calidad de sitio, para la determinación de la productividad de un sitio forestal, esto es importante ya que la densidad del rodal es el principal factor que el silvicultor puede manejar en su desarrollo. A través de la ordenación o el manejo de la densidad, el forestal es capaz de intervenir sobre el establecimiento de las diferentes especies, la calidad de sus fustes, la tasa de crecimiento en diámetro incluso la producción de volumen.

La poda como método de aclareo.

¿Para qué se hacen los aclareos y pre aclareos? Para que los bosques y selvas puedan seguir produciendo bienes y materias primas. Al realizar estas actividades, también conocidas como Tratamientos o Manejo Silvícola, contribuyes a controlar: Las especies de árboles que quieres para tu terreno, según lo que hayas señalado en tu plan de manejo La cantidad de árboles en tu terreno La duración del “turno” o el tiempo que duran los árboles en madurar, para poder cultivarlos La aparición de plagas, enfermedades, malezas e incendios forestales Además, estas técnicas permiten que distribuyas mejor los árboles en tu terreno, para que no haya partes vacías o improductivas

Es una técnica que sirve para distribuir correctamente la población de árboles en los terrenos. Se realiza cuando hay árboles que crecen al mismo tiempo y su diámetro es menor a 10 centímetros, pero que se encuentran muy juntos; uno de ellos, o varios, pueden haber crecido mal, chuecos o con mal desarrollo, por lo que son seleccionados para cortarse y dejar que los árboles más sanos o con mejor desarrollo se logren y se extraiga la mejor madera.

¿Qué es un aclareo?

Es una técnica muy parecida al preaclareo, pero se realiza después y cuando los árboles son mayores, de mayor diámetro (de 10 a 50 centímetros). Sirve para continuar con la distribución y mejoramiento de la población de árboles, iniciadas con los preaclareos. Al principio, los árboles tienen espacio suficiente para crecer. Pero, con el tiempo, sus copas crecen, se hacen más anchas y cierran el paso a la luz; entonces, comienza una competencia muy fuerte entre los árboles, por los nutrientes, agua y luz. Los árboles más fuertes y mejor desarrollados son los que ganan estos recursos; los otros árboles no logran un buen desarrollo, y por lo tanto, no muestran el vigor y la fortaleza de los dominantes.

¿Cuáles son los tipos de árboles, de acuerdo a su copa?

La siguiente clasificación te muestra los distintos tipos de árboles: Árboles aislados: son los que han recibido luz solar toda su vida, por todos lados; no necesariamente son árboles que están solos. Significa que nunca han tenido que competir por luz solar. Árboles predominantes: son aquellos que quedaron, considerados “residuales” o sobrantes, de un proceso de producción anterior; sus copas

están por encima del “techo” que forman los árboles del terreno y están bien desarrolladas. Árboles dominantes: sus características los hacen semejantes a los árboles predominantes, con la diferencia de que reciben luz por arriba y, parcialmente, por los lados. Son árboles grandes, con copas bien desarrolladas, que probablemente están en contacto, a los lados, con las de otros árboles. Árboles de copas codominantes: sus copas están dentro del nivel general del “techo”; reciben luz por arriba, pero poca por los lados. Árboles dominados o intermedios: son árboles más pequeños que las dos clasificaciones anteriores, con copas pequeñas. Reciben poca luz por arriba, y ninguna por los lados. Árboles suprimidos: sus copas están por debajo del nivel general del “techo”; no reciben luz directa por arriba ni por los lados

¿Cuáles son los tipos de podas?

**El primero es la poda natural.** Es el tipo de poda causada por la naturaleza, por el efecto de “sombreado”, que las ramas superiores tienen sobre las de abajo o inferiores. La intensidad de la poda natural será de acuerdo a tres factores: el comportamiento de la especie, ya que la poda será más temprana en especies que son más dependientes de la luz solar la calidad del terreno, ya que la poda es más lenta en lugares donde la calidad del suelo es menor la densidad, pues a mayor cantidad de árboles en el terreno, mayor será la poda natural. La poda natural sigue, por lo general, estos pasos: La rama pierde hojas La rama muere La rama se desprende. En caso de no desprenderse, puede dejar nudos muertos, que perjudican la calidad de la madera. En ese caso, se puede considerar la aplicación de la poda artificial El árbol cicatriza el lugar donde se desprendió la rama.

La poda artificial se realiza cortando las ramas bajas, vivas o muertas de un árbol en pie, para dejar el tronco libre de nudos. Por lo general, la poda artificial se realiza cuando el árbol ha sobrepasado la altura o longitud de la primera troza, que es entre 2 y medio y tres metros. La mejor época para la aplicación de podas es otoño e invierno, épocas en las que baja el ritmo de crecimiento del árbol. La poda de ramas secas o vivas de 2 centímetros de diámetro o menos, se puede realizar sin problemas en cualquier época del año, puesto que la cicatrización es rápida. En ramas verdes de mayor grosor, es aconsejable aplicar la poda al final del invierno. Importante: por razones prácticas, se recomienda aplicar el aclareo primero y la poda después, para evitar el riesgo de que algún árbol podado sufra daños durante el corte de otros árboles y se tenga que cortar también.

¿Qué herramientas se utilizan para realizar una poda?

Por lo general, se pueden usar tijeras manuales o serruchos, pero depende del diámetro o grosor de las ramas que se van a eliminar. Si se usa correctamente, el serrucho es la herramienta ideal, porque realiza muy buenos cortes. ¡Atención! El machete no debe usarse, porque sus cortes suelen ser de mala calidad, deja heridas sobre los troncos y eso baja la calidad de la madera. Los cortes deben ser ligeramente arriba del cuello o collar de la rama, casi al ras del tronco; cuando hay ramas gruesas y se usa el serrucho, el corte se debe hacer en dos pasos: primero, cortar a 20 o 30 centímetros del tronco, para quitarle peso a la rama y evitar que se desgarre la corteza del árbol. Después, se hace el corte sobre la unión de la rama con el tronco ¡Cuidado! Se debe evitar que la poda sea excesiva; se debe podar, cuando mucho, entre una tercera parte y la mitad de la altura total del árbol. Si se poda más allá de este límite, se puede frenar el crecimiento del árbol.

**INSTITUTO PROFESIONAL Y TÉCNICO MÉXICO – PANAMÁ**

**FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO.**



Profesor: *Danielo G Sánchez G.*

1. Título del Proyecto:

2. Sede:

3. Unidad Ejecutora:

4. Investigador Principal.

Grado Académico:

Correo electrónico.

5. Duración del Proyecto:

6. Fecha Probable de Inicio:

7. Introducción (Antecedentes y planteamiento general del problema):

8. Objetivos.

Específicos:

Objetivo General.

9. Justificación:

10. Antecedentes.

11. Equipo.

12. Estudio financiero

Costo de inversión.

13. Hipótesis del proyecto:

14. Metodología:



**15. Cronograma de actividades.**

**16- Fuente de financiamiento.**

**17- Número de horas semanales.**

**18- Descarga horaria Solicitada.**

**19- Identifique los posibles Beneficiarios del resultado del proyecto.**

**20- Mencione si existen relaciones con otras Instituciones para el desarrollo del proyecto.**

**21- Firma**



TAYERES Y EJERCICIOS DE LOS TEMAS 1 2 3 4 DEL II TRIMESTRE.

Taller del tema manejo agronómico.

- 1) Realice un resumen del tema.
- 2) Ilustre de acuerdo al contenido del tema. (use lápices de colores, resaltadores etc al hacer sus dibujos y/o adherir figuras alusivas al tema.
- 3) Haga su resumen de forma manuscrita. (legible)
- 4) Sea pulcro en la realización de esta asignación.

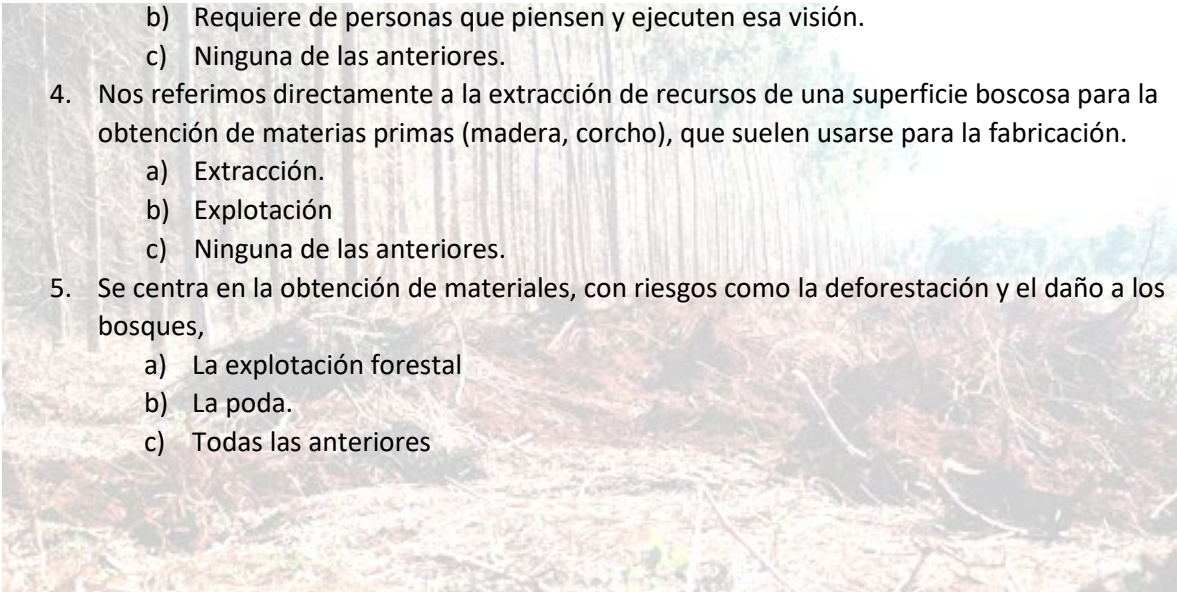
Ejercicio 1 del tema manejo agronómico.

- 1.Las plagas y enfermedades. \_\_\_\_\_ Las variedades tienen que ser conocidas por su Resistencia a las enfermedades.
- 2.Las enfermedades de los Plantones. \_\_\_\_\_ Son selectivas en cuanto a las especies hospedante
- 3.Importante factor para la Plantación de árboles. \_\_\_\_\_ Árboles debilitados.
- 4.La mayoría de las plagas y Enfermedades. \_\_\_\_\_ Da como resultado arbolitos sanos y vigorosos.
- 5.Al tener cuidado en las operaciones de establecimiento y trabajos culturales en los primeros años. \_\_\_\_\_ Son selectivas en árboles enfermos.

## Ejercicio 2 Sivicultura.

### Valor 5 puntos

1. Objetivos de las técnicas silvoculturiles.
  - a) La eliminación de la masa forestal.
  - b) La presencia de la masa forestal y su uso múltiple.
  - c) Ninguna de las anteriores.
2. Importancia y necesidad de gestionar masas forestales.
  - a) Garantiza la buena salud y mantenimiento a lo largo del tiempo.
  - b) Deshabilita la buena salud y mantenimiento a lo largo del tiempo.
  - c) Todas las anteriores.
3. Aplicar los principios y técnicas de la silvicultura en una masa forestal.
  - a) Requiere de una sola persona que ejecute esa visión.
  - b) Requiere de personas que piensen y ejecuten esa visión.
  - c) Ninguna de las anteriores.
4. Nos referimos directamente a la extracción de recursos de una superficie boscosa para la obtención de materias primas (madera, corcho), que suelen usarse para la fabricación.
  - a) Extracción.
  - b) Explotación
  - c) Ninguna de las anteriores.
5. Se centra en la obtención de materiales, con riesgos como la deforestación y el daño a los bosques,
  - a) La explotación forestal
  - b) La poda.
  - c) Todas las anteriores



## Proyecto

Indicaciones generales:

1. Trabaje de forma individual.
2. Recuerde inicialmente pensar en un problema, tomando en cuenta lo explicado en clase.
3. Cada estudiante escogerá un tema o elegirá un problema netamente de carácter forestal.
4. Deben quedar inmersos en el proyecto los temas tratados en este módulo.
5. Cada estudiante se podrá comunicar con mi persona al teléfono que aparece en la portada de este módulo.
6. El estudiante podrá comunicarse con sus compañeros y consultar al profesor sus interrogantes.
7. Formularan el proyecto según el formato que se encuentra inmerso en el módulo.



