

**PLANTACIONES FORESTALES: UN APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
DESDE LA EXPERIENCIA DE DEFORSA, ESTADO COJEDES.**

***(FOREST PLANTATIONS: A SUSTAINABLE USE FROM THE EXPERIENCE OF
DEFORSA, COJEDES STATE)***

Arturo Arreaza¹, Carmelina Lanza² y Yalexí Laya³

¹Doctorando del Programa de Estudios en Ambiente y Desarrollo. MSc. Gerencia Pública. Profesor Asociado adscrito al Programa de Ingeniería, Arquitectura y Tecnología UNELLEZ VIPI San Carlos, Venezuela. aixeca@gmail.com

²Doctorando del Programa de Estudios en Ambiente y Desarrollo. MSc. Gerencia Pública. Profesor Asociado adscrita al Programa de Ciencias Sociales y Jurídicas UNELLEZ VIPI San Carlos, carmelinalanza38@gmail.com

³Doctorando del Programa de Estudios en Ambiente y Desarrollo. MSc. Educación Ambiental. UNELLEZ VIPI San Carlos. yalexilaya@gmail.com

Recibido: 03-04-2020 / Aceptado: 05-05-2020

RESUMEN

Esta revisión documental, tiene como propósito comprender el uso y manejo de los recursos productivos de la finca DEFORSA, su particular perspectiva agroecológica y aprovechamiento de bosques plantados, especialmente con la especie eucaliptos (*Eucalyptus sp*). Así mismo, conocer el modelo de gestión forestal, destacado por combinar las dimensiones de la sustentabilidad, en lo económico, produce madera para fabricar papel sanitario, en combinación con cierta actividad ganadera paralela a lo forestal; la dimensión ecológica está presente en todas las labores y en lo social, la educación ambiental y la atención a las comunidades, a través de diferentes donaciones e interacciones comunitarias. Argumentos que ubican a la empresa en niveles de productividad, competitividad y un modelo a seguir.

Palabras clave: Plantaciones Forestales, DEFORSA, Sustentabilidad.

SUMMARY

The purpose of this documentary review is to understand the use and management of the productive resources of the DEFORSA farm, its particular agroecological perspective and the use of planted forests, especially with the eucalyptus species (*Eucalyptus sp*). Likewise, knowing the forest management model, which stands out for combining the dimensions of sustainability, economically produces wood to make toilet paper, in combination with certain livestock activities parallel to forestry; The ecological dimension is present in all work and in the social sphere, environmental education and care for communities, through

different donations and community interactions. Arguments that place the company in levels of productivity, competitiveness and a role model.

Keywords: Forest Plantations, DEFORSA, sustainability

INTRODUCCIÓN

La sustentabilidad crea un escenario de interacción armoniosa entre las dimensiones económica, social y ecológica. De allí, la importancia de erigir un modelo desde abajo, de acuerdo a la vocación de los terrenos, con la gente, de manera integral, haciendo uso consciente de los recursos naturales, sobre nuevos valores y criterios para el aprovechamiento de las generaciones presentes y futuras; por lo que cada vez es “más urgente construir nuevas alternativas que a la vez tributen a sustituir el modelo actual, generando estilos de desarrollo realmente sustentables y capaces de mejorar en forma duradera la calidad de vida de las comunidades involucradas” (Martínez 2014, p. 229) y mantener la capacidad de proveer servicios ambientales.

En este sentido, pueden citarse algunos ejemplos de países que han logrado una verdadera aproximación hacia un desarrollo armónico, como Suiza, Luxemburgo (ha sido capaz de reservar el 17% de su territorio con el fin de catalogarlo como espacios protegidos),

Australia, Singapur, Alemania, España, República Checa, Austria, Suecia y Noruega. De la misma manera, en Venezuela existen empresas, fábricas y fincas, públicas y privadas, que desarrollan un aprovechamiento sustentable, tal es el caso fundamentado en la experiencia de la unidad productiva Desarrollos Forestales San Carlos (DEFORSA II), cuyo modelo parte de bosques plantados, el cual se encuentra, según Morante (2017) “en vías hacia la sustentabilidad”.

Una importante experiencia con la realidad objeto de estudio, ha permitido un acercamiento hacia la cultura productiva empresarial, que contempla programas de formación en educación ambiental, tanto a nivel interno (trabajadores) como externo (instituciones educativas), así mismo, apreciar en las distintas áreas operacionales: cultivo de especies forestales con ganadería (sistemas silvopastoril y agrosilvopastoril), el valor de los cortafuego dispuestos en caminos y vías de acceso a la finca que impide la propagación de incendios; también el área

de vivero e invernadero, cosechas de plantaciones, área de ganadería (salas de ordeños y corrales), espacios de apoyo y servicios administrativos, enfermería, comedor, recreación y de depósitos. Todas estas superficies se encuentran relacionadas entre sí, en pro de la funcionalidad de ésta unidad socio-productiva.

En este sentido, las labores diarias que allí se ejecutan y el nivel de armonía con la naturaleza, un personal altamente capacitado y calificado con un elevado sentido de pertenencia, con remuneraciones acordes al trabajo realizado, son argumentos que inciden decisivamente en su desempeño, generando beneficios y productividad a la empresa, que a su vez repercute en beneficios a los trabajadores directos, indirectos, así como a los grupos externos, a la economía local, regional y nacional.

Por lo tanto, bajo el concepto de una investigación documental, “el análisis del discurso está estrechamente vinculado” (Leal, 2017, p.126) con las interpretaciones y comprensiones, partiendo de cifras apoyadas “principalmente en trabajos previos, información y datos divulgados por

medios impresos, audiovisuales y electrónicos” (UPEL, 2006, p. 20), cuyo propósito es comprender el uso y manejo de los recursos productivos que allí existen, su particular perspectiva agroecológica y el aprovechamiento de bosques plantados, especialmente la especie eucaliptos (*eucalyptus sp*). Por lo tanto, la necesidad de dar respuesta a la siguiente interrogante ¿garantiza el modelo de bosques plantados, la sustentabilidad de sistemas de manejo en la finca DEFORSA?

Aspectos Generales

DEFORSA II, fue creada en 1987, al sur de la ciudad de San Carlos, municipio Ezequiel Zamora del estado Cojedes, en el kilómetro 12 en la vía que conduce al sector El Totumo, abarca también parte del municipio Pao de San Juan Bautista. Cuenta con una superficie igual a 10.770 hectáreas (ha), destinadas principalmente a la producción de especies forestales como el eucalipto (*Eucalyptus sp*), para obtener pulpa de madera destinada finalmente a la fabricación de papel higiénico.

Por otra parte, su estructura organizativa está compuesta por tres áreas: producción, responsabilidad social y conservación ecológica; con un total de

60 trabajadores directos y 140 indirectos; distribuidos en labores de mantenimiento, limpieza, transporte de la madera, transporte del personal, servicio de comedor, servicios médicos, ordeño y vigilancia.

Producción de madera

El área de producción se vincula con la capacitación y motivación del personal, el mejoramiento genético, continuas investigaciones, manejo apropiado del ganado, prevención y control de incendios forestales y rentabilidad. Esta unidad de producción tiene como particularidad que dichas hectáreas son gerenciadas bajo la modalidad Agro-Silvo-Pastoril, combinando bosque plantado (eucalipto) con cultivos agrícolas (arroz, maíz, café), sumado al manejo animal (ganado); con énfasis en la responsabilidad social empresarial, aplicando altos estándares en materia de sustentabilidad, desde la lata gerencia; descritas como: Gerencia de Operaciones Forestales y Administrativas, Gerencia de Investigación y Vivero y Gerencia de Seguridad, Perdida y Control.

Actualmente y desde el punto de vista administrativo, DEFORSA es una filial de Papeles Venezolanos, C.A (PAVECA), ubicada en Valencia estado

Carabobo, constituida como una empresa dedicada a la elaboración de papel higiénico, servilletas y toallas de papel, la cual le aporta la mayor parte de los ingresos, medidos en unidades monetarias. También, generan madera destinada a la elaboración de carbón y para la construcción de otros elementos, tales como estantillos, botalones, uso estructural y aserradero.



Figura 1: Distribución Gerencial DEFORSA (2019)

Fuente: Elaboración propia.

La cosecha de árboles se desarrolla en un lapso entre 6 a 7 años y se enfoca principalmente, en la producción de madera para pulpa (sin corteza) y de manera adicional, para carbón (con corteza) que posteriormente es trasladada hacia otras unidades productivas. Actualmente, el área de cosecha está representada por 1.112 ha. para pulpa, del cual se emplean 9 metros cuadrados para la siembra de cada planta, con la

intención de que exista menos competencia nutricional entre ellas. Es decir, no se maneja el cultivo de eucalipto como monocultivo (ver figura 2), sino combinado y esa integralidad, les ha generado mayor productividad y rentabilidad.

cruces de especies nuevas en los programas pilotos diseñados para el mejoramiento de la producción final.

El área de cosecha es distribuida en unidades de manejo, en cada una de las cuales se realizan ensayos dirigidos a medir la adaptación de las plantas por tipo

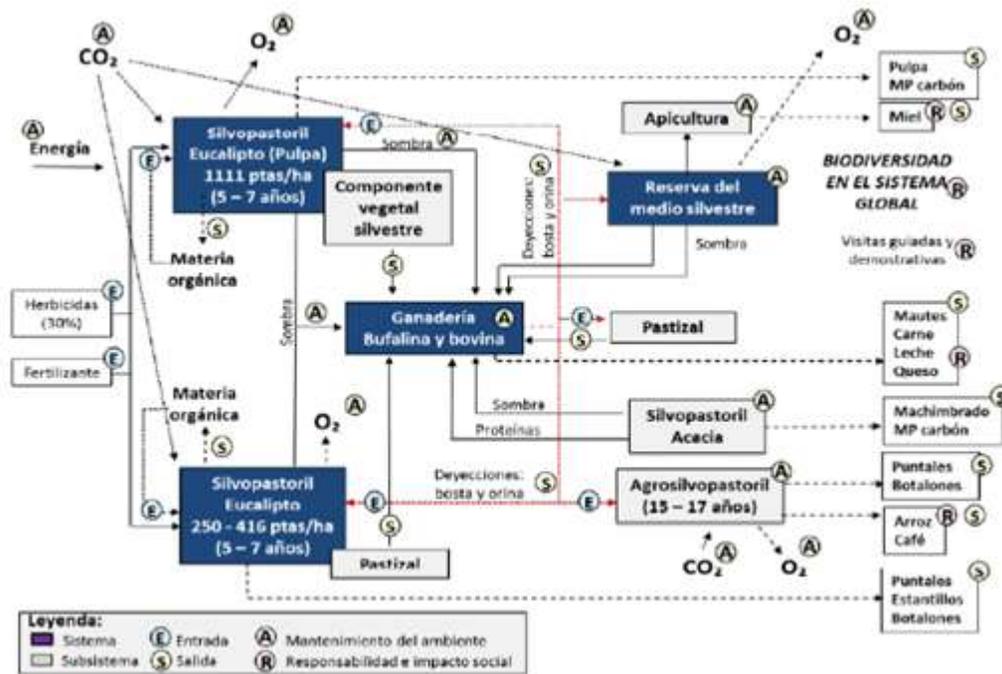


Figura 2. Primera aproximación representada en esquema simplificado del Enfoque de Sistema, sobre la aplicación de alternativas de producción ya experimentadas y probadas en la finca DEFORSA
Fuente: Morante (2016).

Investigación

Desde la Gerencia de Investigación y Vivero se afirma, que en la unidad productiva existen diferentes especies de eucaliptos, las cuales van desde la variedad pura (pelita, eucalipto) hasta las complementarias, representadas por los

de suelo. En la unidad de manejo 1 se ubican los suelos buenos o de mejor calidad, unidad de manejo 2 alberga los suelos regulares, la unidad de manejo 3 aporta los suelos malos y la unidad de manejo 4, los suelos muy malos. Se realizan constantes experimentos y ensayos para obtener clones resistentes a

las sequias, a los aguachinamientos e inundaciones, así como a distintas enfermedades, con la intención de aproximarse al idiotipo o clon ideal.

De igual modo, éstos ensayos se pueden dar en tiempos prolongados de 12 a 18 años, desde la fase de semilla, pasando por la clonación y la interacción para la obtención de clones comerciales con mayores rendimientos por metro cubico y alta adaptabilidad a los suelos y el clima. Estos clones son comparados con los clones testigo, midiendo perseverantemente volumen en pie y la circunferencia en altura y pecho (CAP); trabajos efectuados tanto en huerto abierto, como en huerto cerrado, empleando polinización natural y artificial.

Adicionalmente, la gerencia de investigación busca la obtención de clones de coloración más clara, más blancos, dada alta demanda y la exigencia de su principal cliente, PAVECA, con la intención de reducir la cantidad de químicos blanqueadores empleados en la producción de papel; para lo cual, el proceso de ensayo de mejoramiento genético inicia en el Mini Jardín Clonar y es allí donde “se realiza la selección de clones o material vegetativo

(reproducción asexual) y se obtiene el material ideal para cada condición específica de suelo principalmente” Morante (2017). Por consiguiente, se crea el clon, se prueba en la unidad de manejo respectiva y se determina su adaptabilidad, ya que los clones responden de diferentes formas a los diferentes tipos de suelos. En esta unidad de investigación, se trabaja con las cepas o pie de madres y se obtienen las mini estacas (de 3 a 5 estacas por cada pie de madre).

El proceso de estaqueado, es fundamental para el enraizamiento; donde deben tomarse muchas precauciones con respeto a la arena, los micro y macro nutrientes agregados y el nivel de riego, el estado, desinfección y hasta el filo de la tijera con la que se corta la estaca es muy importante, inclusive la mano del confeccionante incide mucho en el estaqueado. En el área de invernadero hay tres tipos de riego, que se aplican dependiendo de la edad de las plántulas y de la incidencia solar: Riego A: un minuto, cada cinco minutos; riego B: un minuto, cada 10 minutos y el riego C: denominado como estrés, sin riego.

Posteriormente, pasan al túnel de enraizamiento con una temperatura y

humedad controlada, para finalmente permanecer en el área de rusticación, con una duración entre 20 a 30 días, con abundante sol y la menor cantidad de riego por aspersión, lo cual provoca el desarrollo de la raíz y la climatización, y ser trasladado definitivamente al suelo.

En lo que respecta a los gusanos y ácaros, considerados como las plagas que generalmente pudieran atacar a las plántulas y se controlan con químicos y venenos comerciales; sin embargo, actualmente se desarrollan estudios en aras de producir biocontroladores propios de la empresa.

Producción Pecuaria

En la producción pecuaria, se hace énfasis en el manejo agrosilvopastoril, a pesar de la depresión en los principales cultivos (maíz, arroz y café) dado el alto costo y la poca disponibilidad de los insumos, se mantienen únicamente las actividades pecuarias y de ganadería, que además de constituir una fuente importante de ingresos, funge como control natural de follaje e incendios naturales. El pasto establecido para la alimentación de esa ganadería es el caribe (*Eriochloa polystachya*) y *Brachiaria humidicola*.

Al respecto, para la fecha, la unidad

socio-productiva alberga cerca de 3.300 cabezas de ganado, entre ellos, 1.300 búfalos y 2.000 vacunos, aproximadamente; éste último, es destinado a la producción de carne para la venta, promediando el beneficio de 500 animales/año, con peso promedio entre 420 y 500 kilogramos (kg) por animal, cuyas razas principales son Brahma y Mestizo; mientras que la especie conocida como bufalino mediterráneo, es destinada a la producción de leche, con un promedio diario por animal entre de 3,5 a 4,5 litros de leche, totalizando alrededor de tres mil (3.000) litros mensuales, aproximadamente.

Sin embargo, de los 1.300 búfalos, hoy sólo 120 están en ordeño, principalmente a causa del inclemente verano; por ello, se aplica el sistema doble ordeño, mitad en la mañana y mitad en la tarde. Dicha producción de leche, que es convertido en queso casi en su totalidad, finalmente va destinada exclusivamente a las comunidades cercanas, iglesias, ancianatos, en forma de labor social; es decir, actividad que no representa ingreso monetario alguno para la unidad de producción.

Evidentemente, estos sistemas agroforestales, cumplen funciones en los

bosques naturales porque “poseen vegetación permanente con raíces profundas y un dosel denso” (Arias, 2007). Además, se buscan “aumentar el nivel de materia orgánica en el suelo y mantener la humedad, reciclar los nutrientes, mejorar el microclima” (Morante y Aranguren, 2014).

Conservación Ecológica

Con respecto al área de conservación ambiental, los trabajadores reciben capacitación e inducción en educación ambiental, para fortalecer el cuidado y conservación de los elementos ambientales. En DEFORSA se destaca el cuantioso lote de terreno destinado a reserva natural, que ocupa 3.143 ha. (30% del total del territorio), el cual alberga áreas de bosque, sabana y lagunas, asentamiento de diversidad de especies de la fauna como jaguar, onza, puma, cunaguaro, aves, chigüire, garzas, iguanas, loros, mariposas, zorros, insectos de todo tipo, serpientes, guacamayas, venados, entre muchos otros; en donde se protege la biodiversidad a través de la educación ambiental y las distintas visitas guiadas, en las cuales, inclusive, pueden hacerse avistamientos de aves migratorias que se posan en las distintas lagunas existentes en dichas reservas.

De la misma manera, se suman distintos y permanentes programas de liberación de especies, tales como morrocoy, serpientes, iguanas, aves; cumpliendo además con lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), Ley del Ambiente (2006) y la Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1970). Así mismo DEFORSA destina para reserva natural 29% del total de los terrenos, plantación de eucalipto 60% y 11% para otros usos.

Al respecto, desde esta finca se han enfocado en la biodiversidad como punta de lanza, ninguna gerencia trabaja desligada del manejo ambiental, debido a que dentro de sus instalaciones permanece una inmensa riqueza en fauna y flora nativa, producto de la existencia de diversas zonas de reserva natural (bosques y lagunas naturales y artificiales), que, sumados a las diferentes áreas plantadas, constituyen ecosistemas ideales para el desarrollo y conservación de diferentes especies.

En la Gerencia de Seguridad, Pérdidas y Control, se realiza la producción de cercas y falsos, destinados a proteger el área de cosecha, taller, combustibles y el debido entrenamiento de los operadores, enmarcados en la Ley Orgánica de

Prevención, Condiciones y Medio Ambiente (LOPCYMAT, 2005), el cual es ejecutado bajo sus propios programas de seguridad basados en los ISO 9000, ISO 14000 e ISO 18000, además de ello, se controlan las posibles fugas de gasoil, derrames y lo relacionado con todos los protocolos de seguridad establecidos, el diseño y construcción de corta fuegos, entresagues, y empatiado con autocargador, así como de tramitar las respectivas guías de movilización ante el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas. Por otro lado, ésta gerencia se encarga además de colocar los avisos de seguridad para el personal y de vigilar los estándares en el corte de la madera.

Responsabilidad social Empresarial

El área de responsabilidad social consta de tres líneas de acción: educativa, ambiental y social. La acción educativa se encamina hacia el fortalecimiento de principios y valores de los niños en las escuelas adyacentes a través de programas educativos; la acción ambiental va hacia la concienciación en educación ambiental mediante visitas guiadas, con estudiantes o comunidades organizadas y la acción social se refiere a las donaciones de equipos u otros

materiales a escuelas e instituciones, reparaciones de infraestructuras y de vialidad.

En virtud de ello, se destacan las distintas acciones que en torno a lo social se ejecutan en la empresa, no sólo a través de la consecuente educación ambiental que recibe el visitante de las distintas instituciones educativas, públicas y privadas, son además, por medio del suministro de distintos productos alimenticios dirigidos a las comunidades aledañas, tales como Conaima y Las Garzas en el Municipio Pao, el Geriátrico de la ciudad de San Carlos, Fundación la Salle, la Iglesia Santo Domingo; alcanzando para el año 2018 alrededor de 70.000 personas atendidas, con raciones de queso de búfala (100 gr) y miel de abejas, dada la producción aproximada de 3.000 toneladas/año de éste producto que también se destina íntegramente a las comunidades, las cuales se estima duplicar, aumentando la cantidad de personas atendidas.

Ahora bien, para dar respuesta a la interrogante planteada anteriormente, se puede decir, que la funcionalidad de la empresa es la muestra de una gestión integradora, considerando cada una de las dimensiones de la sustentabilidad.

Ninguna gerencia se desliga del manejo ambiental, su producción esta interrelacionada con estrategias de manejo sustentables y sus constantes investigaciones buscan un conocimiento en pro de mejorar; se trabaja a la máxima capacidad instalada, cumplen con las políticas públicas emanadas por el Ejecutivo Nacional y la responsabilidad social son acciones comunes y cotidianas.

CONSIDERACIONES FINALES

Las plantaciones forestales de manejo convencional generan efectos negativos en los recursos ambientales, sin embargo, cuando se hace un manejo con fundamento en los principios de la agroforestería, los resultados son muy positivos. Estas plantaciones forestales de eucalipto utilizan menor cantidad de agrotóxicos, comparadas con los cultivos anuales y frutales; el manejo de los sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles diversifican la producción, contribuyen a la conservación de los suelos, agua y conducen a la sustentabilidad de los ecosistemas. Por lo tanto, DEFORSA es un modelo sustentable, con un sistema de gestión forestal, el cual puede ser replicable en otras fincas del país y con ello aprovechar los terrenos de poca

importancia agrícola, contribuir con la reforestación tal como lo plantea Agenda 2030, en su objetivo número 15 y formar parte de la necesaria oferta de materia prima para la producción de papel, con miras a su exportación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Arias, M. (2007). Diseño de un modelo silvopastoril participativo como alternativa productiva para una comunidad en situación de desplazamiento. Trabajo de grado, Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales. Pereira, Colombia.
- Martínez, E. 2014. Análisis crítico reflexivo sobre complejidad ambiental. Revista de Postgrado FACE-UC. 8(14): 225-232
- Morante, C., Aranguren J. y Bastidas J. (2016). El Aprovechamiento de Bosques Plantados: su visión Agroecológica desde el sistema Silvopastoril. Trabajo de investigación.
- Morante, C. y Aranguren, J. (2014). Consideraciones acerca de las plantaciones de eucalipto en los llanos centro occidentales de Venezuela. Una perspectiva ecológica. Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANÍA 11: 44-49.
- Morante, C. (2017). Modelo de sustentabilidad para bosques plantados de eucalipto en los llanos centrales del estado Cojedes Caso: DEFORSA Tesis Doctoral UNELLEZ, San Carlos. 282 pp.

- Leal, J. (2017), La Autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación. (4ta, Edición). Signos, Ediciones y Comunicaciones Valencia-Venezuela.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL, (2006). Manual de Trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas: FEDUPEL
- Venezuela (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N°36.860 (Extraordinaria). Caracas, diciembre 30.
- Venezuela (1970). Ley de protección a la fauna silvestre. Gaceta Oficial Nro 29.289. Caracas, agosto 11.
- Venezuela. (2005). Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas, julio 26.
- Venezuela (2006). Ley Orgánica del Ambiente (2006). Gaceta Oficial N° 5.833 (Extraordinaria) Caracas, diciembre 22.