



Universidad Simón Bolívar  
Coordinación de Cooperación Técnica y Desarrollo Social  
Guardabosques Universitarios

Guardabosques Universitarios de la Universidad Simón Bolívar

Roicel Laya

04-37161

Tutor Institucional:

Edgard Yerena

Fecha de Culminación: Agosto 2012

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO COMUNITARIO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Descripción de la comunidad .....	6
2.2 Antecedentes del proyecto.....	6
<b>3. DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>8</b>
3.1 Título del Proyecto .....	8
3.2 Objetivo General .....	8
3.3 Objetivos específicos.....	8
3.4 Ejecución de las actividades realizadas .....	8
<b>4. RELACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE.....</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>14</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>17</b>

## INTRODUCCIÓN

Las plantas son un elemento indispensable para la vida en el planeta. Sin ellas, simplemente no existiría la misma. Proporcionan el oxígeno que necesita todo ser vivo para poder subsistir. Además, suministran otros materiales y beneficios que ayudan a mantener la biodiversidad y los ecosistemas en todo el mundo y hacer la vida más placentera y cómoda para las personas. Entre los materiales podemos conseguir alimento, madera, medicinas, vestimenta, pinturas. De los beneficios podemos mencionar la conservación de los suelos al defenderla contra los factores erosivos de la naturaleza como la lluvia y el viento, la regulación de los flujos hidrológicos, proporción de sombra, cobijo y belleza en el paisaje, purificación del aire y absorción de gases contaminantes, atenuación del ruido, etc.

En los centros urbanos, el uso de plantas destinado a zonas verdes es muy importante ya que ayudan a compensar los efectos negativos de la urbanización. Por esta razón, muchas organizaciones de variada índole (políticas, civiles, etc.), particularmente las Naciones Unidas, han dedicado un gran esfuerzo para promover la conservación y protección del medio ambiente en las naciones del mundo a través de la creación y defensa de zonas verdes con fines ecológicos. Con tal fin, se han realizado conferencias y reuniones internacionales como la Cumbre de la Tierra en 1992 en Brasil.

A raíz de estas conferencias, se adoptaron medidas para salvaguardar la supervivencia de las plantas y la flora en general con actividades como el cuidado de las existentes y la siembra exhaustiva de nuevas plantas. En este sentido se ha planteado la reforestación que consiste en poblar nuevamente zonas que en el pasado histórico reciente (hasta unos 50 años), estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos como explotación de la madera con fines industriales, ampliación de áreas rurales o urbanas, incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales), entre otros. Es aquí donde entran los grupos conocidos como guardabosques los cuales se dedican a la protección y conservación de áreas naturales como bosques o parques forestales, así como los recursos naturales de estas zonas.

La Universidad Simón Bolívar cuenta con un grupo de guardabosques dedicado a cuidar y defender las áreas verdes dentro del campus universitario y alrededor del mismo. Están equipados con herramientas y conocimientos suficientes para llevar a cabo dicha labor. Cuentan con un vivero, necesario para controlar las condiciones que afectan el buen crecimiento de las plantas desde su fase de siembra hasta que tiene suficiente tamaño para valerse por sí misma. Gracias a esto se pueden germinar y madurar de manera efectiva.

## **1. JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO COMUNITARIO**

La Universidad Simón Bolívar es una institución comprometida con la formación de profesionales altamente calificados en sus áreas, convirtiéndola en una de las más prestigiosas en el país. Además, aspira que sus estudiantes desarrollen una actitud humanitaria integral, esto incluye la apreciación y respeto del medio ambiente. Por esta razón se han desarrollado materias y grupos dedicados a la formación y capacitación de personas para que puedan ayudar en la conservación y mantenimiento de las plantas, siendo éstas el principal componente del ecosistema. Uno de estos grupos es el de “Guardabosques Universitarios de la USB” el cual, según se explica en su blog, se encarga de proteger, gestionar y dar mantenimiento a los espacios verdes y zonas protegidas de la universidad.

Al inscribirse y trabajar en este grupo, se cumple con el requisito de realizar el servicio comunitario (necesario para optar al título universitario), el cual es una oportunidad para todos los que cursan estudios a nivel superior, de aportar con sus conocimientos al beneficio de las comunidades.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 Descripción de la comunidad**

El proyecto de Guardabosques Universitarios de la USB va dirigido directamente a toda la comunidad universitaria (profesores, estudiantes, personal administrativo, obreros, etc.) y a la comunidad que habita el Valle de Sartenejas ya que este parque, ubicado en las inmediaciones de la universidad, representa un área de recreación y deportes, aporta belleza paisajística por lo que es un deleite para la vista, proporciona un espacio para reservas naturales, y constituye un pulmón para la ciudad de Caracas. Además, entre las comunidades beneficiadas también se incluyen aquellas que obtienen el agua del embalse de la Mariposa, ya que algunas de las actividades contempladas en el proyecto ayudan a tratar y purificar las aguas del embalse en un proceso natural sin intervención de material artificial. Por último, son beneficiados los niños que participan en las actividades conocidas como “Ecorutas”.

### **2.2 Antecedentes del proyecto**

Debido a las condiciones geológicas y geográficas que presentan los terrenos donde está ubicada la USB, y por los extensos períodos de lluvia e incendios que se producen, se ha generado directa o indirectamente el inicio de procesos que ocasionan deforestación y erosión de los suelos. Hace unos años esto era un grave problema por sus consecuencias, una de ellas fue la inundación constante del Valle de Sartenejas en períodos de lluvia intensa, esto representaba un peligro para sus habitantes. Por esta razón, en la zonas aledañas a la Universidad Simón Bolívar se plantó hace unos cuantos años, varias hectáreas de pinos en las laderas montañosas, con la finalidad de frenar este proceso y recuperar el bosque. La efectividad de esta labor fue tal que se logró evitar o minimizar las inundaciones, además de favorecer la biodiversidad de la zona.

Los pinos que se plantaron en ese momento fueron:

- Pino Caribe: pueden llegar a medir 45 metros de altura y tener un diámetro de hasta 100 cm.

- Pino Patula: alcanzan alturas de 20 a 40 metros y pueden llegar a tener hasta 90-120 centímetros de diámetro, poseen una corteza escamosa y rojiza, son moderadamente tolerantes a la sequía.

Los pinos en la USB son tan reconocidos por la comunidad universitaria y visitantes, que prácticamente se han convertido en un símbolo. Sin embargo cuando se plantaron quedaron muy cerca unos de otros y esto provocó un inconveniente: al estar tan cerca entre ellos, sus copas obstruyen el paso de la luz del Sol hacia las zonas más cercanas al suelo, limitando el crecimiento de especies más bajas y afectando así la biodiversidad que se ubica en dichos niveles. Por esta razón, se han propuesto y desarrollado proyectos para la reforestación de éstas zonas con especies nativas, las cuales han crecido entre los pinos y han logrado sanear el bosque y minimizar los procesos de erosión, además han mejorado la biodiversidad.

Además, en los últimos años se viene realizando un trabajo para concientizar a las personas sobre la importancia que tienen las plantas y flora en general para la vida en el planeta. Esta labor está dirigida especialmente a los niños, quienes representan el futuro, y está enmarcada dentro de las actividades de “Ecorutas”.

### **3. DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **3.1 Título del Proyecto:**

Guardabosques USB

#### **3.2 Objetivo General**

Colaborar en las labores de conservar, gestionar y proteger los bosques y demás espacios naturales de la USB, así como concientizar sobre la importancia de las plantas y flora para la vida.

#### **3.3 Objetivos específicos**

- Ser agente para el logro de los objetivos de gestión de los bosques y demás espacios naturales de la USB, considerados como “reserva ecológica”.
- Orientar a los usuarios del área.
- Contribuir a formar conciencia ambiental.
- Comunicar efectivamente información sobre las características naturales, elementos, normas de conducta, seguridad, red de caminos, etc.
- Colaborar con las tareas de manejo inherentes a la Reserva Ecológica de la USB.
- Participar en la ejecución de programas y acciones para la protección.
- Colaborar con el diseño, realización y mantenimiento del equipamiento básico necesario de la Reserva Ecológica.

#### **3.4 Ejecución de las actividades realizadas**

**Riego:** Se realiza en el vivero forestal, el cual fue construido por integrantes del grupo de guardabosques en el pasado. El objetivo del riego es hidratar las plantas para ayudarlas en su crecimiento y mantenerlas en buen estado de salud. Para esto tenemos que lograr lo siguiente: humedecer suficientemente el suelo de cada bolsa, no maltratar las hojas con la presión del chorro de agua, no debilitar la tierra de la planta con la presión del chorro, no romper plantas inadvertidamente con el traslado de la manguera. Es preferible realizar esta actividad a primeras horas de la mañana para minimizar los efectos de la exposición al Sol.



**Desmalezamiento:** Consiste en remover la maleza que pueda representar competencia para las plántulas de interés. Se le llama plántula a las plantas cuando están en su fase más temprana de desarrollo, luego de salir de la semilla. Para mantener cada especie, las plantas son agrupadas en diferentes zonas cercanas al vivero y clasificadas en cuanto a su requerimiento de luz solar. Además, se colocan sobre plásticos que impiden el enraizamiento de las plantas al suelo del vivero. Para ayudar al correcto crecimiento de las plantas, es necesario limpiar con frecuencia dichos plásticos, desmalezando debajo de los mismos. También se debe retirar la maleza que crece dentro de las macetas/bolsas con las plantas.

En las actividades de apertura de hoyos en las montañas, también se realiza el desmalezado de las plantas que fueron plantadas. Aún cuando las plantas son capaces de valerse por sí mismas en esta etapa, se les ayuda quitándoles cualquier maleza que crezca cerca de ellas.

**Trasplante:** Consiste en trasladar una planta de un recipiente a otro. Este proceso puede ser necesario por dos razones. La primera es que la planta ha alcanzado un tamaño superior del que puede soportar la bolsa/maceta que la contiene, y la raíz no tiene suficiente espacio para desarrollarse normalmente por su tamaño. En este caso, se debe elegir una maceta o bolsa como mínimo dos veces mayor que aquella en la que se encuentra la planta, verificando que buenos drenajes. Luego se quita cuidadosamente la planta de la maceta anterior, tratando de quitar la mínima tierra posible alrededor de las raíces pues la misma contiene bacterias que favorecen el crecimiento de la planta. Luego se coloca la planta en la nueva maceta/bolsa. Por último, se riega para dejar la planta hidratada.

La segunda razón por la que puede ser necesario hacer trasplante, es que la tierra de la bolsa o maceta que contiene la planta se ha ido disolviendo y/o compactando, reduciendo su volumen y en consecuencia, el espacio de tierra disponible para que la raíz de la planta se desarrolle bien. Aquí es importante aclarar que la tierra de una maceta o bolsa debe estar compacta, pero también debe haber suficiente para que la raíz no tenga problemas en desarrollarse. En este caso, en el que la tierra se ha compactado pero el tamaño de la planta es aceptable, lo que se hace es retirar la planta de la maceta/bolsa, rellenar esta última con más tierra y compactar de manera que sea suficiente tierra para la planta, y devolver la planta a su sitio.

El trasplantado también se realiza con las plantas llevadas a las montañas. Cuando alguna de ellas está torcida o su raíz está fuera de la tierra, se hace un trasplante en el mismo hueco para corregirlo.

**Siembra de semillas:** La siembra consiste en situar las semillas en un lugar adecuado para que, a partir de ellas, se desarrollen nuevas plantas. Se debe considerar las condiciones de luz, temperatura, humedad y vientos para que las plantas crezcan bien. La tierra debe ser preparada previamente para eliminar cuerpos extraños como restos de cultivos, piedras, etc., que puedan interferir en el desarrollo de la planta. Esto se logra con el cernido de la tierra. Es recomendable además retirar todos los animales dañinos para las raíces (insectos y cualquiera que se coma las mismas) excepto las lombrices que le hacen bien a la planta. En el caso de la siembra en envases es importante no enterrar demasiado la semilla.

**Cernir tierra:** Es la acción de pasar la tierra seca y en polvo por una malla o tamiz con el fin de limpiarla de impurezas (pedazos de ramas, troncos, piedras, entre otros desechos), eliminar posibles grumos e incorporar aire. Cuando se va a sembrar una semilla y trasplantar una planta, es importante contar con tierra de buena calidad y en buenas condiciones para aumentar las probabilidades de sobrevivir para la planta. El proceso de cernido es importante, ya que la tierra obtenida presenta mejores propiedades y aumenta dichas probabilidades de supervivencia.

**Apertura de huecos en la montaña:** Esta actividad generalmente se realiza cuando se acerca una jornada de siembra de árboles con alguna empresa o institución. Consiste en abrir huecos en las montañas, en los cuales se siembran los árboles. Para esta actividad se usan escardillas, picos, palas, y un taladro que posee el grupo de guardabosques. Se debe cuidar que los huecos tengan suficiente diámetro y suficiente profundidad para albergar las plantas de manera correcta.

**Ecorutas:** Las Ecorutas son un conjunto de actividades relativamente nuevas en el servicio de guardabosques. Fueron concebidas para concientizar a las personas y en especial a los niños, sobre lo importante que son las plantas tanto para sus vidas como la de todo ser vivo. En ellas se

explican de una manera participativa y didáctica atributos importantes de las plantas. Las actividades comprendidas son:

- Paseos por los Senderos Didácticos: tienen como escenario los jardines formales diseñados por el arquitecto Eduardo Robles Piquer con la colaboración del arquitecto Pedro Vallone. En los paseos se conocen los árboles emblemáticos de algunos estados y se destacan materiales que se pueden obtener de ellos como madera, aceites, alimentos, etc. También se mencionan algunos beneficios que brindan como sombra, fijación de nitrógeno al suelo por parte de algunas especies lo que permite eliminar la necesidad de usar fertilizantes nitrogenados, producción de oxígeno necesario para respirar, etc. Durante el paseo también se interactúa con animales como patos, gansos y tortugas.
- Paseos por el Vivero Forestal: el objetivo es familiarizar a las personas con el proceso de de sembrado y cuidado de una semilla hasta convertirse en una planta capaz de sobrevivir por sí misma. Se enseña la forma correcta de sembrar una semilla, el proceso de riego en todas sus fases de crecimiento (no es lo mismo regar una plántula que regar una planta más desarrollada), la tierra que es preferible usar y el proceso para su obtención (cómo se produce y el proceso de cernido para mejorar su calidad), y toda actividad realizada en el vivero.
- Jornadas de siembra: son jornadas llevadas a cabo por el grupo de guardabosques en colaboración con empresas o instituciones, las cuales están interesadas en ayudar a promover la mejora ambiental. Consisten en sembrar árboles en las montañas aledañas del Valle de Sartenejas donde esté permitido hacerlo. Para la realización de éstas jornadas, primero se debe preparar el lugar donde se plantarán los árboles. Esto implica abrir huecos y desmalezar los alrededores de éstos. Este trabajo se realiza con días de anticipación a la jornada de siembra. Cuando llega el día, se entregan las plantas que se sembrarán a los voluntarios que participan, los cuales se encargan de plantarlas en los huecos con la supervisión de algún miembro del grupo de guardabosques para asegurar que lo hagan bien. En el período que duró este proyecto, se trabajó con la empresa LG en una jornada.

Durante el proyecto se usaron Bucare, Croton, Palo María, Apamate, Samán, entre otras plantas.

#### **4. RELACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE**

En principio, podría pensarse que el servicio comunitario de Guardabosques de la USB no se relaciona con la carrera de Ingeniería de Computación. Sin embargo, este servicio es de gran aporte porque ayuda a concientizar a las personas y en particular a quien redacta este informe, sobre lo importante que es la naturaleza y la conservación del medio ambiente, específicamente los bosques y áreas verdes aledañas a la Universidad Simón Bolívar, y la fauna que aporta beneficios al suelo. Esto permite un crecimiento personal integral, y genera la satisfacción de haber participado en actividades necesarias para el desarrollo sostenible del medio ambiente y su preservación.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Durante el desarrollo del proyecto, se restauró una parte del terreno de las montañas, específicamente la tercera parcela del terreno Monte Helena. Este trabajo se dividió en dos partes. La primera fue la preparación de dicho terreno (desmalezado de los árboles que estaban sembrados y apertura de huecos para los nuevos), cual se llevó a cabo durante varios días. La segunda fue la plantación de nuevos árboles, esta actividad se realizó en conjunto con la empresa LG. Se obtuvo un doble beneficio en esta labor ya que por un lado se contribuyó a mejorar el medio ambiente, y por el otro se concientizó a los trabajadores de LG que participaron.

Se trabajó en el mantenimiento del Vivero Forestal. Esto incluyó una inducción a las actividades del mismo y luego se procedió a sembrar nuevas plantas, entre las cuales resalta Apamate pues se obtuvo muchas de ellas. Se desmalezó constantemente en todo el período que duró el proyecto. Se trasplantó plantas que tenían problemas en sus bolsas o macetas. En fin, se realizó todo el trabajo necesario para mantener a las plantas en buen estado.

Por último, se trabajó en las Ecorutas, específicamente realizando la inducción necesaria para tener la capacidad de explicarles a visitantes los distintos árboles en el sendero didáctico y sus propiedades y beneficios. Luego se hizo una labor de concientización con niños y otras personas describiendo a estos árboles. Durante los recorridos además se interactuó con animales presentes, específicamente patos, gansos y tortugas. Esto aporta más valor al recorrido porque aparte de hacerlo más divertido, se puede relacionar a los animales con las plantas. La otra parte de Ecorutas consistió en hacer recorridos por el vivero para explicar cómo sembrar y cuidar correctamente las plantas.

La principal recomendación es continuar con el proyecto de servicio comunitario ya que su aporte para las personas y biodiversidad en general es invaluable. La labor que se realiza de concientizar a las personas se refleja en un mayor compromiso por parte de las mismas para el cuidado del medio ambiente. Y esto funciona como una cadena, ya que luego las mismas personas que toman conciencia transmiten los conocimientos adquiridos a otros.

Además, el proceso de cuidar las plantas y sembrar nuevos árboles realizado durante el proyecto, aumenta las probabilidades de supervivencia de los mismos. Esta labor dejada a la naturaleza no garantiza el desarrollo exitoso de las plantas. Al cuidar las plantas no se garantiza tampoco el éxito en su crecimiento, pero las probabilidades aumentan considerablemente. Por lo tanto es muy valiosa la tarea que realiza el grupo de guardabosques para la vida de las plantas y en consecuencia de todo ser vivo, especialmente las personas que viven en comunidades directamente afectadas por todo este proceso como las abastecidas por el embalse de la Mariposa.

## BIBLIOGRAFÍA

Guardabosques USB. *Quienes somos*. Recuperado en septiembre de 2012, de [http://www.guardabosques.grupos.usb.ve/blog/?page\\_id=28](http://www.guardabosques.grupos.usb.ve/blog/?page_id=28)

Guardabosques USB. *Quienes somos*. Recuperado en septiembre de 2012, de <http://www.guardabosques.grupos.usb.ve/blog/?cat=3>

Guardabosques Voluntarios de la Universidad Simón Bolívar. *¿Qué actividades se realizan en el programa Guardabosques USB?* Recuperado en septiembre de 2012, de <http://guardabosqueusb.wordpress.com/acerca-de/que-actividades-se-realizan-en-el-programa-guardabosques-usb/>



## ANEXOS





