

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

Guardabosques Universitarios de la Universidad Simón Bolívar

Juan Miguel Márquez

04-37231

Tutor Institucional:

Edgard Yerena

Fecha de culminación: Noviembre 2012

## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	3
1. JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO COMUNITARIO.....	5
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	
2.1 Descripción de la comunidad.....	6
2.2 Antecedentes del proyecto.....	6
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	
3.1 Título del proyecto.....	7
3.2 Objetivo General.....	7
3.3 Objetivos Específicos.....	7
3.4 Ejecución de las Actividades Realizadas.....	7
4. RELACIÓN DEL PROYECTO TRABAJANDO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE.....	13
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	14
REFERENCIAS.....	15
ANEXOS.....	16

## INTRODUCCIÓN

Las plantas poseen distintas funciones que son fundamentales para el desarrollo de la vida en la Tierra. Ellas son las responsables de proveer oxígeno a los seres vivos para que estos puedan realizar el proceso de respiración aerobia. Además, son capaces de mantener el suelo, regular la humedad y contribuyen a la estabilidad del clima (generación de microclimas). De hecho, la presencia de las plantas incide directamente sobre la temperatura del medio donde se encuentran, ya que las hojas pueden transpirar (desprenden vapor de agua) y esto ayuda a bajar las temperaturas. Este fenómeno se favorece, igualmente, con el apantallamiento de la luz que producen y por el proceso de fotosíntesis (producción del oxígeno a partir del dióxido de carbono) <sup>1</sup>.

Otras funciones que se les atribuyen son: La disminución del efecto invernadero (ya que las plantas absorben dióxido de carbono para sus procesos fundamentales, como la, ya mencionada, fotosíntesis y la producción de materia orgánica); proporcionan alimentos (más del 50% de los alimentos que consumen los humanos provienen de plantas, como el trigo, el arroz y el maíz), medicinas (más del 40% de los medicamentos provienen de plantas), madera, combustibles y fibras; brindan vivienda a una gran variedad de seres vivos y representan alimento para los animales herbívoros <sup>1</sup>.

En el planeta, existe una gran variedad de plantas. Unas son muy simples, otras muy evolucionadas. Inclusive se pueden adaptar a diversos climas (húmedo o seco) y a diferentes condiciones del suelo <sup>1</sup>.

La utilización de áreas para la construcción de ciudades y de complejos industriales son factores que se perciben muchas veces como progresos y avances. Sin embargo, esto ocurre a costa de la desaparición de ambientes naturales. Con las deforestaciones, apertura de carreteras y la contaminación esta situación solamente se agrava <sup>2</sup>.

A partir de estas dificultades surge la necesidad de procesos de reforestación. Los guardabosques son personas dedicadas a la conservación y protección de áreas naturales. En la

Universidad Simón Bolívar se constituye el programa de Servicio Comunitario llamado “Guardabosques Universitarios de la USB”, en donde se incorporan estudiantes de esta institución para manejar y cuidar las zonas naturales dentro de la universidad como de zonas aledañas a la misma.

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

La Universidad Simón Bolívar, además de representar una casa de estudios prestigiosa a nivel nacional, es también reconocida como un espacio verde por excelencia, convirtiéndolo en una “reserva natural” para la ciudad de Caracas. El bosque de la universidad ha sufrido deterioros, mayormente por incendios, por lo que se hace indispensable la reforestación con plantas nativas, que se puedan adaptar fácilmente al tipo de clima presente. Mediante este proyecto, de carácter ambiental, no solamente se beneficia a la comunidad universitaria sino también a todo el Oeste de Caracas debido a las acciones de reforestación en la Zona Protectora del Embalse La Mariposa.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

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

La comunidad beneficiada debido a este proyecto es, en un primer momento, las personas que hacen vida dentro de la Universidad Simón Bolívar. Ya que con la restauración de los bosques (debilitados por alteraciones continuas del clima y por incendios) se incentiva una mejoría en la calidad de vida de esta población. Sin embargo, los beneficios se extienden hacia los habitantes de la ciudad de Caracas. Ya que la reforestación tanto dentro del campus universitario como en el Embalse La Mariposa ayudan a disminuir la contaminación tanto del agua como de la atmósfera.

### **2.2 Antecedentes del proyecto**

En los años 70, la Universidad Simón Bolívar reforestó cerca de 45 hectáreas de pinos en las laderas montañosas con la finalidad de frenar los procesos de deforestación debido a condiciones de clima cambiantes y a los incendios. Se plantaron más de 64.000 pinos centroamericanos, los cuales eran de rápido crecimiento y son resistentes a los fuegos. De esta forma, se comenzó con el proceso de recuperación ambiental.

Las plantaciones de pino han caracterizado a la universidad, pero además de los mismos se han introducido especies nativas para aumentar la biodiversidad en el bosque. Cuando se instaura el proyecto de los “Guardabosques Universitarios” en el año 2008 se empiezan a realizar varias reforestaciones con distintas especies de plantas. Algunas de estas especies son: pomagás, crotón, lechoza, mijao, cují, guamo, jabillo, bambú, bucare, entre otras.

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

#### **3.1 Título del proyecto**

Guardabosques Universitarios de la Universidad Simón Bolívar

#### **3.2 Objetivo general**

Participar y colaborar en el logro de los objetivos de conservación, gestión y protección de los bosques y demás espacios naturales de la Universidad Simón Bolívar

#### **3.3 Objetivos específicos**

- Difundir los valores de la biodiversidad de Caracas
- Propagar especies para la arborización y reforestación, y difundir sus técnicas
- Arborizar, reforestar y restaurar ambientes degradados
- Proteger árboles en el contexto urbano y de los espacios que los contienen
- Aplicar técnicas de juegos ecológicos para la población escolar
- Contribuir para mantener los espacios de vivero (“reserva ecológica”) dentro del campus de la USB
- Ayudar a formar conciencia ambiental
- Adquirir conocimientos sobre siembra, plantación y mantenimiento de diferentes especies de plantas
- Aportar a las jornadas de reforestación de la zona “Planta de Gas” ubicada en el IDEA con la intención de purificar el agua del Embalse La Mariposa

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

Las principales actividades realizadas durante la ejecución del servicio se describen a continuación:

- Riego: Consiste en verter agua (ya sea desde una manguera o desde los recipientes de los que se dispone dentro del vivero) a las plantas que se encuentren dentro y fuera del vivero techado (Las plantas pueden encontrarse dentro de bolsas negras o en guacales). Constituye la actividad básica y es la primera que se ejecuta cuando inicia el día de trabajo (primera hora de la mañana).

Con el riego se favorece el crecimiento de las diferentes especies de plantas. El agua debe distribuirse uniformemente y evitando que presione las hojas de la planta para evitar dañarla.

- Desmalezamiento: Consiste en retirar de las plantas toda la maleza presente que esté creciendo junto a las mismas. La maleza compite por los nutrientes con la planta e impiden el desarrollo de la misma. Las malezas se reconocen por tener tallos débiles. El desmalezamiento también se puede realizar en zonas correspondientes a los suelos del vivero (Ver Anexos B, D y F). De esta forma se disponen de nuevas áreas para colocar plantas.

- Trasplante: Es el traslado de una planta de un sitio que ocupaba a otro. Normalmente, esta actividad se realiza cuando la planta aumenta a un tamaño considerable (y tiene raíces de gran tamaño) y debe ir en una bolsa nueva. La planta podría estar creciendo en un guacal o una bolsa anterior. El proceso consiste en: Tomar una bolsa nueva, colocar tierra cernida, compactar la tierra, hacer un espacio para colocar la planta, retirar la planta de su bolsa anterior (o del guacal donde estaba), y colocarla en la bolsa nueva.

- Cernido de tierra: Consiste en pasar la tierra recogida en el “compost” por una rejilla que permite hacer más fina su consistencia y eliminar grumos y posibles desechos, con el fin de utilizar la tierra resultante en el proceso de trasplantado. El nuevo sistema de cernido en el vivero se puede apreciar en el Anexo B. Lo que se hace es: Colocar la tierra del “compost” en un guacal vacío e ir vaciando el guacal desde la parte superior de la rejilla (desde donde están los apoyos de madera) de forma que la tierra que pase a través de la rejilla (tierra cernida) caiga en otros guacales dispuestos debajo de la rejilla (Ver Anexo C).

- Limpieza (general): Esta actividad se puede sub-dividir en varias. La limpieza consiste en el barrido (con un rastrillo o escardilla) de hojas de bambú y de maleza que pueden encontrarse en el suelo. Esta actividad se puede realizar en el vivero o en las picas del sector “Planta de Gas”. La limpieza también se refiere a acciones de mantenimiento dentro del vivero, como eliminación de desperdicios y retirar algunos troncos de bambú por razones de seguridad para los guardabosques (Ver Anexo G).



- Sustitución del plástico protector: Consiste en cambiar los plásticos protectores debajo de las plantas, ya que estos se deterioran con el tiempo. Las plantas con raíces grandes pueden penetrar el plástico protector. Algunos plásticos se pueden lavar y recuperar para su uso posterior.

- Organización del depósito de Guardabosques: Consiste en cambiar la disposición de las herramientas encontradas dentro del depósito de Guardabosques USB, con el fin de facilitar la movilización de los voluntarios que van en busca de las distintas herramientas que ahí se encuentran (escardillas, palas cuadradas y redondas, picos, palines, rastrillos, chícoras, etc). Además, esta redistribución ayuda al conteo de la herramientas y de esta forma llevar un control (Ver Anexo A).

- Apertura de zanjas dentro del vivero: Consiste en utilizar picos y escardillas para abrir zanjas en el suelo que permitan la circulación del agua cuando llueve. De esta forma garantizamos que no se formen “charcos” y que el agua se distribuya de forma uniforme entre todas las plantas del vivero (Ver Anexo E).

- Mantenimiento de la sede de Guardabosques USB: Consiste en la mejoría de las condiciones alrededor de la sede de Guardabosques USB: Se plantaron árboles alrededor de la misma y se limpia la maleza alrededor.

- Apertura de picas en el sector “Planta de Gas”: Consiste abrir espacios para la reforestación (mediante jornadas de plantación) en el sector denominado “Planta de Gas” (también llamado sector Monte Elena) que se localiza en el IDEA (Ver Anexo H). La reforestación de esta zona incide directamente en la purificación del agua del Embalse La Mariposa.

- Traslado de plantas: Esta actividad se puede realizar tanto en el vivero como en el sector “Planta de Gas”. Consiste en mover las plantas de una zona a otra. Dentro del vivero, se trasladan las plantas hacia afuera del vivero techado. Y en “Planta de Gas” se trasladan las plantas a cada una de las picas donde se realizará una jornada de reforestación, facilitando la actividad a las personas asistentes a la jornada. Generalmente, dicho traslado en las picas se realiza formando una cadena humana, tal como se aprecia en los anexos J y K.

- Juegos ecológicos: Consiste en la práctica y ejecución durante las jornadas de plantación de juegos de carácter ambiental para los participantes más jóvenes. Sirven como un espacio de esparcimiento durante la jornada para que, posteriormente, se continúen las actividades de reforestación. Los juegos ecológicos practicados por los Guardabosques son: “El cuento ecológico”, “Iguanas y árboles”, “Pollo, araña y piojo”, “El paracaídas”, entre otros.

- Jornadas de reforestación: Son eventos donde las personas asistentes tienen la oportunidad de poder plantar sus propias plantas con la ayuda y la asistencia de los guardabosques universitarios. Niños y adultos pueden participar en la actividad. Los guardabosques facilitan el desarrollo de las actividades durante estas jornadas, ofreciendo ayuda al momento de conocer el procedimiento para plantar o utilizando una herramienta que permita marcar mejor los huecos donde se introducirán las plantas (Ver Anexos I y L).

A continuación se presentan dos tablas con el formato de la bitácora utilizada dentro del Servicio Comunitario de Guardabosques USB, donde se indican las actividades realizadas por cada día de labor junto con las horas trabajadas en cada uno de dichos días. En total se laboraron 122 horas:

Estudiante:	Vinculada con Objetivo (marcar con X donde corresponda):					Ejecución	
	1. Educación y sensibilización a visitantes y vecinos de la USB 2. Manejo y restauración ambiental 3. Protección ambiental y de los visitantes 4. Seguimiento e información ambiental 5. Institucionalización y promoción del programa						
Actividades de Servicio	1	2	3	4	5	Día	Total horas
Desmalezado y preparación de terreno en “Planta de Gas”		X				24/07/12	8
Desmalezado y preparación de terreno en “Planta de Gas”		X				26/07/12	6
Desmalezado y riego de plantas en vivero		X				04/08/12	4,5
Organización del depósito / Limpieza y riego en vivero		X		X		19/09/12	8
Recuperación de rejilla para cernir / Trasplantado en vivero		X				21/09/12	4,5
Apertura de zanjas en vivero / Desmalezado y limpieza en vivero		X				22/09/12	7,5
Cernido de tierra en vivero / Limpieza de plásticos de protección		X				28/09/12	4
Apertura de zanjas en vivero / Organización de herramientas		X				29/09/12	5
Estudio de terreno en “Planta de Gas” / Riego y trasplantado en vivero		X				03/10/12	4
Cernido de tierra, trasplantado y traslado de plantas en vivero		X				10/10/12	4
Limpieza de terreno en “Planta de Gas”		X				13/10/12	6,5
Cernido de tierra y trasplantado de plantas en vivero		X				17/10/12	4
Mantenimiento de sede de Guardabosques		X				18/10/12	3

Estudiante:	Vinculada con Objetivo (marcar con X donde corresponda):					Ejecución	
	1. Educación y sensibilización a visitantes y vecinos de la USB 2. Manejo y restauración ambiental 3. Protección ambiental y de los visitantes 4. Seguimiento e información ambiental 5. Institucionalización y promoción del programa						
Actividades de Servicio	1	2	3	4	5	Día	Total horas
Traslado de plantas en “Planta de Gas”		X				31/10/12	7
Limpieza de picas en “Planta de Gas”		X				01/11/12	5,5
Marcado de huecos de plantación en “Planta de Gas”		X				02/11/12	5,5
Desmalezado y riego de plantas en vivero		X				03/11/12	3,5
Riego y trasplantado en vivero / Identificación de plantas en bosque		X				08/11/12	4
Movilización de plantas en “Planta de Gas” / Limpieza de bambú en vivero		X				10/11/12	3,5
Realización de juegos ecológicos	X					14/11/12	4
Realización de juegos ecológicos	X					16/11/12	4
Jornada de Reforestación de Cines Unidos	X	X	X			17/11/12	6
Riego y cernido de tierra en vivero		X				21/11/12	6
Elaboración del informe de Servicio Comunitario						--	4

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

A primera vista podría parecer que el proyecto Guardabosques USB no está directamente relacionado con mi formación académica, sin embargo si tiene unos aportes importantes tanto a nivel profesional como a nivel personal.

A nivel profesional, en la carrera de Ingeniería Química, se nos inculca lo importante de desarrollar proyectos que sean amigables con el ambiente. No solamente porque las leyes lo exijan de esa forma, sino porque se vuelve una necesidad evitar la destrucción de la naturaleza. Se nos enseña que en las empresas se debe tomar muy en serio este factor, ya que las consecuencias de contaminar aguas o de la deforestación pueden traer serios problemas de salubridad y por ende traer dificultades para la empresa. Por lo tanto se hace necesario contar con un departamento de protección ambiental en el campo laboral. Además, en este proyecto, se potencia el trabajo en equipo, lo cual es vital para el funcionamiento de toda empresa.

A nivel personal, debo decir que el aprendizaje que deja este proyecto es enorme. Se logran adquirir conocimientos sobre el cuidado de los bosques mediante las plantaciones y sobre cuidado de las plantas individuales. Vemos incluso como nuestro trabajo influye de manera positiva tanto a la población universitaria como a toda población aledaña, incluso llegando a influir sobre la salud de los caraqueños, lo cual nos trae un alto nivel de satisfacción. No hay mejor sensación que la de terminar un día de trabajo y saber que todo lo que haces es de gran utilidad. Eso es importante resaltarlo, ya que al tratarse de restaurar bienes intangibles, no todas las personas saben o están conscientes del alcance tan grande que tiene este trabajo.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

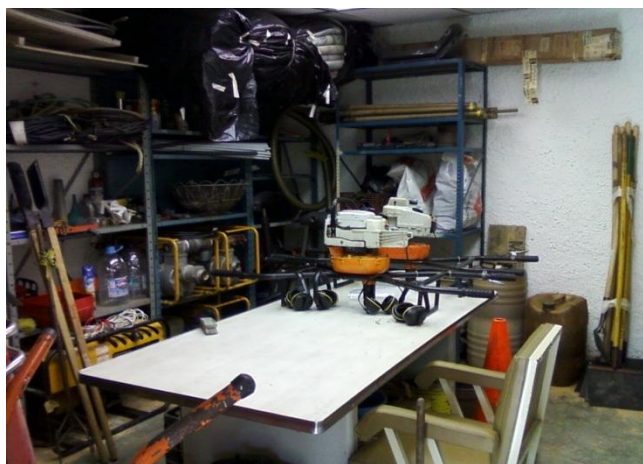
La continuidad en el trabajo que se realiza en el proyecto de Guardabosques USB se vuelve fundamental por diversas razones: Se capacita al grupo de voluntarios con el conocimiento necesario para el mantenimiento de las áreas verdes, luego con el desarrollo de las distintas actividades (tanto dentro como fuera de la universidad) se ayuda al cuidado de nuestro ecosistema y de todos los que forman parte del mismo. Este conocimiento resulta ser muy valioso ya que se puede transferir a futuras generaciones. No sólo para los que serán voluntarios de este Servicio Comunitario, sino a todas las personas con las que se puede tener contacto. De esta forma, se incentiva la participación en las jornadas de reforestación y en el mantenimiento general de las zonas naturales.

Como recomendación puedo decir que se debe realizar una campaña más grande, tanto informativa como de invitación, a más personas y a más empresas para que conozcan las labores de los guardabosques universitarios. No sólo eso, sino explicarles los objetivos y las finalidades del mismo. De esta forma se motiva a que una mayor cantidad de patrocinadores quieran ser partícipes o colaboradores para la consecución de nuestras metas como proyecto.

## REFERENCIAS

- 1) Departamento de Montes de la FAO (s.f.). *Tema 5: Las plantas*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de <http://www.fao.org/docrep/006/W1309S/w1309s07.htm>.
- 2) Portal Educativo Cubano (s.f.). *Importancia de las plantas como componentes del medio ambiente*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de [http://www.cubaeduca.cu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3103&Itemid=91](http://www.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=3103&Itemid=91).

## ANEXOS



A. Organización del Depósito de Guardabosques  
USB



B. Nuevo sistema de cernido en el vivero



C. Guacales con tierra cernida



D. Zona recuperada en el vivero





E. Apertura de zanja en el vivero



F. Desmalezado en el vivero



G. Limpieza del bambú en el vivero





H. Sector “Planta de Gas” (Monte Elena)



I. Árbol plantado en “Planta de Gas”



J. Cadena de traslado de plantas en  
“Planta de Gas” (1)



K. Cadena de traslado de plantas en  
“Planta de Gas” (2)



L. Con una participante de la Jornada  
de Reforestación de Cines Unidos