

**Angélica López de Lemus**

**INCIDENCIA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
EN LA FORMACIÓN AMBIENTAL DE LOS ALUMNOS  
DEL CICLO BÁSICO DE LA CIUDAD CAPITAL**

**Asesor: Lic. Francisco Toledo S.**



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
Departamento de Pedagogía  
y Ciencias de la Educación**

**Guatemala, noviembre de 1999.**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DW  
07  
T(1044)

Este estudio fue presentado por la autora como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Licenciada en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

Guatemala, noviembre de 1999

# ***INDICE***

---

	PAG.
INTRODUCCION	1
<b>CAPITULO 1</b>	
<b>MARCO CONCEPTUAL</b>	
1.1    Antecedentes del problema	3
1.2    Importancia del problema	15
1.3    El planteamiento de la investigación	17
1.4    Delimitación del problema	19
1.4.1    Ambito material	19
1.4.2    Ambito personal	19
1.4.3    Ambito temporal	20
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>MARCO TEORICO</b>	
2.1    Definiciones conceptuales	21
2.2    Medio ambiente y los modelos de desarrollo	27
2.3    Situación ambiental en Guatemala	29
2.4    Desarrollo institucional del medio ambiente	32
2.4.1    Legislación ambiental	33
2.4.2    Fundamentación legal del Medio Ambiente	35
2.4.3    Concepto de Educación Ambiental	41

2.4.4	Conceptualización de la Educación Ambiental	43
2.4.5	Características de la Educación Ambiental	45
2.4.6	Objetivos de la Educación Ambiental	47
2.4.7	Principios de la Educación Ambiental	48
2.4.8	Finalidades de la Educación Ambiental	49

### **CAPITULO 3**

#### **MARCO METODOLOGICO**

3.1	Planteamiento del Objetivo General	51
3.2	Variables	51
3.3	Población y muestra	53
3.4	Instrumentos utilizados	53
3.5	Procedimiento	54

### **CAPITULO 4**

#### **ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

4.1	Presentación e interpretación de resultados	55
-----	---	----

	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>75</b>
--	---------------------	-----------

	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>77</b>
--	------------------------	-----------

	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>78</b>
--	---------------------	-----------

	<b>ANEXOS</b>	<b>81</b>
--	---------------	-----------

## ***INTRODUCCION***

---

Para la formación del hombre guatemalteco en el marco de una sociedad deseada, la Educación Ambiental, desempeña un papel muy importante, porque contribuye a que las personas desarrollen actitudes que se van a manifestar a lo largo de su vida en favor de la conservación del ambiente.

La presente investigación tiene como fin, demostrar la incidencia que tiene el "Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos", en la formación ambiental de los alumnos del Ciclo Básico del Nivel Medio de la Ciudad, se trabajó con un grupo de alumnos pertenecientes a dicho ciclo, del distrito 91-34, privado, mixto, jornada matutina, del área urbana de la ciudad capital, que visitaron el Jardín Botánico acompañados de sus catedráticos, siendo el objetivo principal, establecer las necesidades actuales de dicha educación y el aprovechamiento del Jardín Botánico como un recurso didáctico de ésta.

Esta investigación se encuentra conformada de la siguiente manera:

Capítulo 1, que incluye el Marco Conceptual, en donde se presentan antecedentes del problema, su importancia, así como el planteamiento y delimitación del mismo.

**Capítulo 2**, que concierne al Marco Teórico, en donde se incluyen definiciones y los temas relacionados con la investigación.

**Capítulo 3**, expone el Marco Metodológico, llamado también trabajo de campo en el que se presenta el objetivo general, objetivos específicos, variables, definición operacional de las variables, universo, muestra, instrumentos y procedimientos.

**Capítulo 4**, que se conforma con análisis, presentación e interpretación de resultados.

Para finalizar, se presentan las conclusiones y recomendaciones sugeridas, como producto de la investigación.

# **CAPITULO 1**

## **MARCO CONCEPTUAL**

---

### **1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

El tema de Educación Ambiental es y ha sido motivo de gran preocupación para la población en general y, en particular, para los ambientalistas y educadores ambientales por considerar esta educación como una necesidad básica para toda persona que proporciona conocimientos elementales, habilidades y motivos para enfrentar las necesidades ambientales y contribuir al desarrollo sustentable.

“En la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo en 1972, se proclamó que: El hombre es, a la vez, obra y artífice del medio que lo rodea; que en él encuentra los medios naturales para su supervivencia y las oportunidades para su desarrollo intelectual. Afirma el derecho fundamental que tiene el hombre a la libertad, a la igualdad y a disfrutar de condiciones dignas de vida, señalando además la responsabilidad de velar por la protección y mejoramiento del medio para las generaciones presentes y futuras”.<sup>1</sup>

Esta proclama define con claridad la interacción existente entre el hombre y la

---

<sup>1</sup> Declaración sobre el Medio Humano. Proclamaciones y principios. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo 1972. Pág. 15.

naturaleza, la forma como influye el ambiente en la formación de la persona, el derecho que ésta tiene a disfrutarlo y también la obligación de cuidar su medio, para beneficio propio, de los individuos que lo rodean, presentes y de las generaciones futuras.

En 1975 en Belgrado, Yugoslavia, se celebró el Primer Seminario Internacional de Educación Ambiental donde se estableció como meta de la Educación Ambiental, crear en la población mundial conciencia del medio ambiente para que se interese en sus problemas y participe individual y colectivamente en la solución y prevención de los mismos. Aquí se habló por vez primera de "Una nueva ética mundial, una nueva perspectiva y una nueva actitud, mejor adaptadas a las necesidades del hombre y a la preservación de la naturaleza".<sup>2</sup>

"Una nueva ética" va dirigida directamente a la responsabilidad e implicación que poseen todos los países del mundo entre sí, sin distinguir países desarrollados o en vías de desarrollo para el mantenimiento de la vida en el planeta tierra.

Anteriormente se había considerado el deterioro ambiental, pero como problema único y exclusivo de las naciones mayor desarrolladas evidenciándose éste en el desequilibrio producido por el desarrollo tecnológico que ha permitido al hombre resolver numerosos problemas, pero ha agravado algunos aspectos de la vida

---

<sup>2</sup> Ibid. Pág. 16

contemporánea. El uso tecnológico contribuye muy a menudo a degradar el medio ambiente. Actualmente se ha comprobado que la crisis es a nivel mundial y lo que varía es el grado de intensidad de los problemas ambientales.

Mucho tiempo antes de que se celebrara esta conferencia, Guatemala ya sentía la tremenda preocupación por la conservación y preservación del ambiente, por lo que en 1959, se formó la Asociación de Amigos del Bosque, luego en 1963 la Asociación Centroamericana de Historia Natural. El objetivo de crear estas entidades era el de concientizar, educar, señalar errores y apoyar aciertos, defender el medio ambiente y enseñar al pueblo a defender y cuidar sus recursos que son parte de su patrimonio nacional.

“La 1a. Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental realizada en Tbilisi Georgia URSS en 1977, fue el punto de partida para el programa internacional de Educación Ambiental, en donde se puntualizó que se debería agudizar la toma de conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos en relación con el ambiente y sus problemas; señalando que las personas deben tener el conocimientos, las actitudes, la motivación y las herramientas para actuar individual y colectivamente en la solución de problemas actuales y en la prevención de problemas futuros”.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Ibid. Pág. 17.

Como respuesta a la inminente preocupación de la humanidad por el deterioro del ambiente y de la calidad de vida de los seres humanos, reaparece la Educación Ambiental en el ámbito educacional a nivel internacional.

Es innegable que las tendencias de desarrollo basadas fundamentalmente en el consumismo, el avance tecnológico y la sobreestimación del valor tangible de las cosas, han colocado al hombre en una posición antagónica con la naturaleza, llegando al punto de romper, él mismo, el equilibrio que prevaleció por miles de años.

“La problemática que actualmente vive nuestro país por falta de Educación Ambiental, es la siguiente:

- Deforestación
- Cambios climáticos y contaminación atmosférica
- Empobrecimiento biológico
- Degradación de los suelos
- Desechos peligrosos y materiales tóxicos
- Degradación de las condiciones de la salud humana y calidad de vida.”<sup>4</sup>

“En Guatemala, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental diseñada en

---

<sup>4</sup> ASIES. Educación Ambiental en Guatemala. Propuesta, Guatemala, diciembre de 1988. P.p. 14-15.

Santa Catarina Palopó en 1990, ha sido un paso muy importante en el desarrollo de la Educación Ambiental en el país, ya que permite un ordenamiento y aclaración de conceptos, iniciativas, esfuerzos de muchas instituciones y personas dedicadas a la protección del medio ambiente".<sup>5</sup>

Actualmente existen muchas organizaciones no gubernamentales que están contribuyendo a educar a los guatemaltecos respecto a su entorno natural; algunos de estos proyectos son:

**Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) Jardín Botánico.**

- Proyecto Quetzal de Amigos del Bosque
- Proyecto de Educación Ambiental en el Departamento de Petén a cargo de Compañeros de las Américas.
- Programa Educativo del Zoológico La Aurora.
- Módulos de Capacitación de Maestros.
- Proyecto ASIES, SIMAC y el Gobierno de Holanda.
- Amigos de la Naturaleza

**Centro de Estudios Conservacionistas (CECON)**

"Es una unidad de investigación perteneciente a la Facultad de Ciencias

---

<sup>5</sup> Estrategia Nacional de Educación en Guatemala. Segundo Taller. Documento final. Santa Catarina Palopó. 1990. Pág. 35.

Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. CECON fue fundado en el año 1981, y es el responsable de contribuir a la conservación de los recursos naturales de Guatemala.

Sus actividades las desarrolla por medio de unidades específicas, tales como el Jardín Botánico (J. B.), la Unidad de Investigaciones Forestales (UIF), el Centro de Datos para la Conservación (CDC), la Unidad de Biotopos y Reservas Naturales (UBRN), la Unidad de Educación Ambiental Relaciones Públicas y Extensión (UERPE) y la Unidad de Investigación de Fauna Silvestre (UIFS).<sup>6</sup>

El Jardín Botánico, encuadrado dentro de esta Unidad, es un recurso que ha venido desarrollando una labor educativa, siendo considerado como un recurso didáctico, en el que se apoyan educandos y educadores y personas interesadas en la conservación de las plantas y del ambiente.

## **ANTECEDENTES**

**EL JARDIN BOTANICO – Ciudad Capital**

**JARDIN BOTANICO – Zunil, Quetzaltenango**

**JARDIN BOTANICO NACIONAL “MEDIO MONTE”**

---

<sup>6</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Centro de Estudios Conservacionistas. CECON. Guatemala, C. A.

## JARDIN BOTANICO

“Es un jardín con colección de plantas cultivadas libremente o en invernaderos, dedicados a la investigación científica, a la enseñanza de la Botánica y ciencias afines y a la protección y reproducción de las plantas”.<sup>7</sup>

La idea de los jardines botánicos pasó a la actual América Latina a finales del siglo pasado y principios de éste. En esa época la idea era tener colecciones de plantas originales de otras regiones y latitudes del mundo.

Guatemala cuenta con dos jardines botánicos; uno de ellos ubicado en la ciudad capital de la República, el otro en el municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango.

El primero y de interés para el presente trabajo, se halla en pleno centro urbano; consta aproximadamente de 17,611.76 m<sup>2</sup>, existiendo 800 especies clasificadas (endémicas y exóticas), con relativamente escasa representatividad de flora arbórea nativa. Recibe un promedio de 15,000 a 20,000 visitantes anuales, de los que en su gran mayoría son escolares de los distintos niveles educativos.

---

<sup>7</sup> Storek C. Marie. Trifoliar. Guatemala, 1989.

## **RESEÑA HISTORICA DEL JARDIN BOTANICO DE GUATEMALA**

“El predio del Jardín Botánico fue donado a la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 1922, por el entonces Presidente de la República don Carlos Herrera, con la condición de construir allí el Jardín Botánico y los edificios anexos correspondientes.

Las autoridades universitarias lo inauguraron el 29 de diciembre de 1922, con motivo de la conmemoración del centenario del nacimiento del sabio francés Louis Pasteur.

Durante su existencia, el Jardín Botánico ha dependido de las siguientes instituciones:

1922 a 1934 Ministerio de Agricultura.

1935 a 1964 Facultad de CC.QQ. y Farmacia, USAC.

1965 a 1971 Departamento de Biología, Escuela de Estudios Generales,  
USAC.

1972 a 1981 Escuela de Biología, Facultad de CC.QQ. y Farmacia, USAC.

1981 ... Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Facultad de  
CC.QQ. y Farmacia, USAC.

El primer director fue el Lic. Eduardo Saravia, Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia (la que posteriormente pasó a llamarse Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Poco tiempo después fue nombrado Director el doctor Honoris Causa Ulises Rojas, quien ocupó la Dirección durante 34 años.

Con la adscripción del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), a principios de 1982 a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, el Jardín Botánico pasó a depender de él.<sup>8</sup>

Actualmente es administrado por el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON).

Está abierto al público de martes a viernes; inclusive domingo por la mañana.

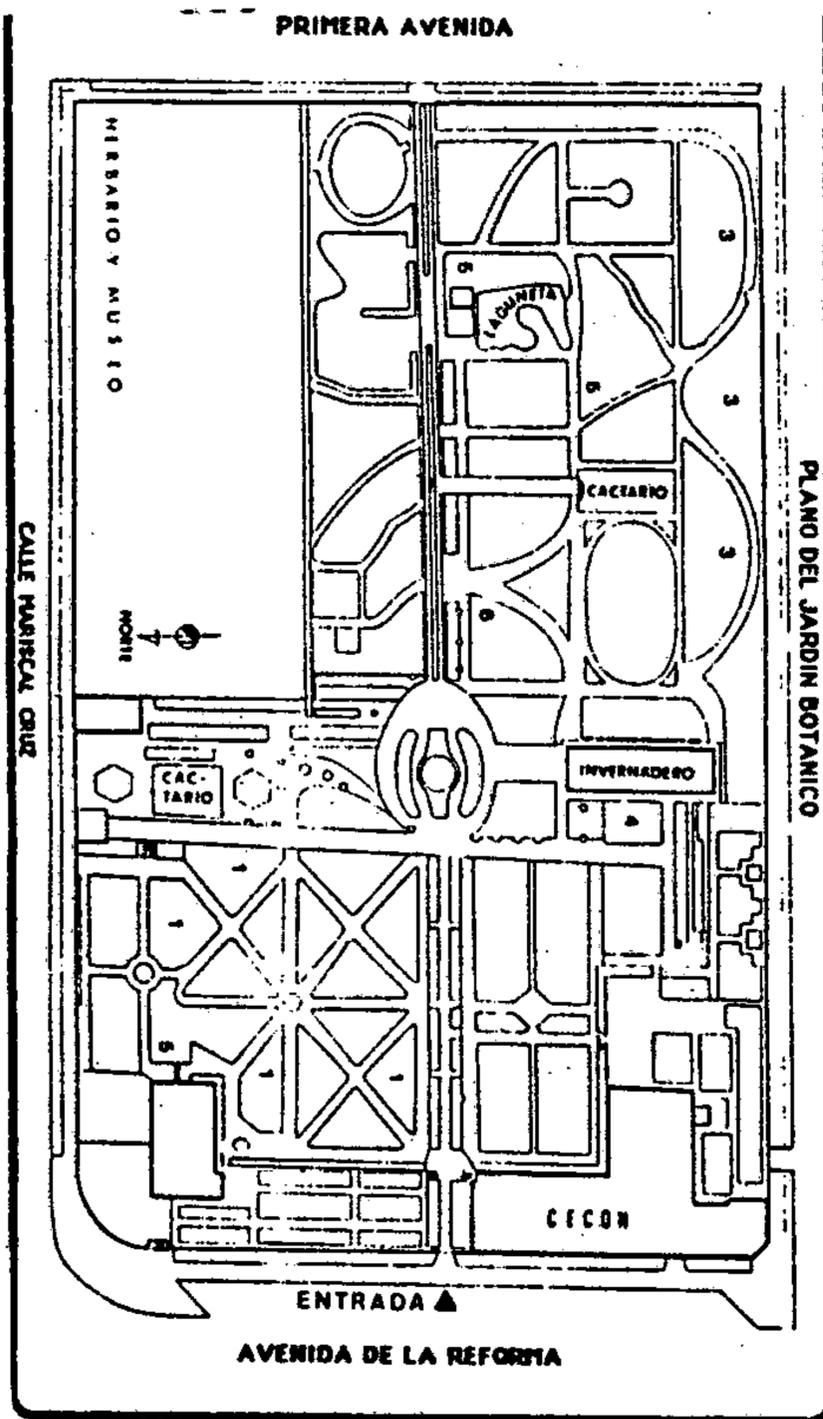
Su función principal es la de satisfacer necesidades relacionadas con la información y formación educativa sobre la conservación de la naturaleza y el medio ambiente. Durante el ciclo escolar es frecuente encontrar a grupos de alumnos acompañados por sus maestros, recibiendo información sobre los diferentes temas ecológicos.

---

<sup>8</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). El Jardín Botánico. Serie de Publicaciones Miscelánea No. 11, Guatemala, C. A. 1985. Pág. 6

Se pretende hacer del Jardín Botánico un lugar de intensa actividad ligada a la sociedad, en la que por medio de conferencias, exposiciones y seminarios, el público que lo visita se ponga en contacto más estrecho con el mundo vegetal y el medio ambiente, además, su función consiste en dar oportunidad a la investigación botánica.

### PLANO DEL JARDIN BOTANICO



## DATOS SOBRE EL JARDIN BOTANICO

Area (metros cuadrados)	17,611.76
Número aproximado de especies de plantas	700
Altitud (m.s.n.m.):	1,500.00
Temperatura anual (en °C):	
- Media	20.3
- Máxima	24.6
- Mínima	15.1
Precipitación (anual):	1,162 mm
Latitud:	14° 35' 49". <sup>9</sup>

El otro Jardín Botánico se encuentra en Zunil, Departamento de Quetzaltenango. Su cobertura es regional, es administrado por la Municipalidad de la Ciudad de Quetzaltenango; está ubicado en un sector rural, a pesar de contar con un alto potencial de desarrollo turístico y educativo, sus colecciones resultan pobres, reciben únicamente un mantenimiento de jardinería.

Actualmente se ha renovado la concepción de Jardín Botánico, a tal punto que la "Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza tiene un programa exclusivamente para jardines botánicos en todo el mundo".

---

<sup>9</sup> Ibid. Pág. 3.

De acuerdo a este parámetro y ante la necesidad de contar con un Jardín Botánico de carácter nacional que satisfaga todas las necesidades y exigencias de la población educativa y turística presente y futura y ante la proximidad del siglo XXI; según M. D. Minondo & M. Storeck, un Jardín Botánico de categoría nacional debería ser capaz de mantener una colección importante de la vegetación nativa del país, muestras representativas de vegetación extraregional, un centro de propagación de especies amenazadas, raras, endémicas o en peligro de extinción, un centro de investigación sobre la flora guatemalteca; además, debería facilitar las actividades educativas (culturales y deportivas dentro de aquellos) para favorecer el proceso de aprendizaje de la realidad nacional".<sup>10</sup>

En 1981, en el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), surge la inquietud de crear un Jardín Botánico Nacional en una región rural que en sí, fuera un relicto o muestra representativa de las comunidades vegetales de su región.

Se pensó en la Costa Sur de Guatemala. En 1988 se consideró que el proyecto podía desarrollarse en la finca "Medio Monte" de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objeto de declararlo bajo protección como reserva natural. Después de realizar numerosos estudios de proyectos y evaluaciones de los mismos, en el año de 1992 el Rector Magnífico de la Universidad de San Carlos y los decanos de

---

<sup>10</sup> Minondo M. D. & Storeck M. Proyecto para el Jardín Botánico Nacional "Medio Monte" y pequeños jardines botánicos de cobertura nacional. Guatemala: CECON, 1990. Pág. 12.

Agronomía, CC.QQ. y Farmacia, Arquitectura y Veterinaria, con el director del CECON y la encargada del Jardín Botánico Nacional.

La Facultad de Arquitectura se involucró en la realización del diseño arquitectónico de las obras físicas necesarias, para la ejecución del proyecto.

De lo anterior se infiere que con este nuevo Jardín Botánico Nacional, serán beneficiados estudiantes y público en General con una experiencia directa del hombre con la naturaleza, estudiando las especies en su hábitat natural.

Resumiendo, se puede concluir que las diferentes organizaciones no gubernamentales (Jardín Botánico) tratan de proporcionar a la población guatemalteca que lo visita una educación ambiental y una cultura ecológica adecuada, infiriéndose que el ambiente se deteriora aceleradamente, repercutiendo en el comportamiento vital del educando, la comunidad y la sociedad y, sólo mediante la educación, podrá lograrse cambiar al hombre y su entorno.

## **1.2 IMPORTANCIA DEL PROBLEMA**

Para la formación del hombre guatemalteco en el marco de una sociedad deseada, es importante dar al estudiante del ciclo básico del nivel medio una adecuada y oportuna educación ambiental. El estudiante debe ser conocedor de las

normas mínimas establecidas por la sociedad para contribuir a la preservación del medio ambiente, debe saber que al aplicar estas normas correcta y conscientemente estará evitando su depredación.

La realidad ambiental actual, es alarmante y precaria además de preocupante. Se puede observar como las riquezas naturales son amenazadas por la depredación y la extinción, que darán como resultado final la completa ausencia de esas riquezas.

El educando, a través de su preparación escolar, debe concientizarse de la necesidad que tiene la sociedad de conocimientos relacionados con una adecuada y oportuna educación ambiental; también es importante que el docente se responsabilice del papel que le corresponde desempeñar dentro de la sociedad, pues es un elemento clave en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, sólo la teoría no basta, la educación ambiental debe ser participativa, para que el estudiante se compenetre de la realidad ecológica y sus consecuencias. Los jóvenes deben participar activamente en la defensa del medio ambiente, en proyectos de reforestación, de conservación de la fauna y de actividades de carácter extra escolar y comunal.

La sensibilidad medioambiental no la va a adquirir el adolescente sólo en los libros, sino también requiere de experiencias reales, de una frecuente interacción

personal con la naturaleza.

Los alumnos del ciclo básico pueden ser receptivos y fuertemente motivados y son capaces de asimilar una educación ambiental.

- a) guiados por sus valores
- b) centrados en la comunidad
- c) preocupados por el bienestar humano.

Dentro de este marco, es importante establecer la eficiencia del servicio informativo y atención que presta el JARDIN BOTANICO, sobre educación ambiental a los alumnos y maestros que lo visitan, y que van en busca de apoyo didáctico, para ofrecerles un servicio funcional que se adecue a las necesidades e intereses que los lleva a buscar al Jardín Botánico como un recurso didáctico sobre Educación Ambiental.

### **1.3 EL PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION**

Para los países subdesarrollados y tercermundistas en vías de desarrollo la educación ambiental no es un tema nuevo, actualmente está cobrando mucho interés en todos los ámbitos de la sociedad. Esto viene a ser una respuesta al deterioro que sufre el medio ambiente, cuyas consecuencias inciden en la población en general.

Hasta el momento, en Guatemala no se le ha dado la importancia que merece la educación ambiental, aunque está contemplada e incluida tímidamente dentro del área curricular en el Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio, el resultado es muy escaso, pues los alumnos reciben una información teórica y pasiva.

Es evidente que los alumnos del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio, desconocen los daños y efectos que está causando la deforestación que sufre el país, ignoran la función que realizan los bosques y desconocen la interrelación que existe entre los recursos forestales, la población y el ambiente.

Independientemente de su función informativa, la educación ambiental en el ciclo básico debe ser básicamente formativa, relacionándola con las demás áreas de estudio y no desarrollándola aisladamente. Debería haber una marcada relación entre la teoría y la práctica, entre el pensamiento y la acción, que permita un aumento en la toma de conciencia.

Consecuentemente, debe hacerse un análisis sobre el proceso educativo referente a la educación ambiental que se da en el Jardín Botánico, como respuesta a las demandas sobre este tema que presenta los estudiantes del ciclo básico que lo visitan.

Se investigará: ¿COMO INCIDE LA INFORMACION RELACIONADA

CON LA EDUCACION AMBIENTAL QUE PROPORCIONA EL JARDIN BOTANICO, EN LA FORMACION AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO DE EDUCACION BASICA DEL NIVEL MEDIO DE LA CIUDAD CAPITAL?

#### **1.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA:**

##### **1.4.1 Ambito material:**

Se tomarán como base documentos, libros, revistas, periódicos, bases legales, guías curriculares de Ciencias Naturales pertenecientes al Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio diseñados por el Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC). Artículos relacionados con la presente investigación.

##### **1.4.2 Ambito personal:**

- Catedráticos de Ciencias Naturales del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio que acompañaron a los alumnos en su visita al Jardín Botánico.
- Maestra guía del Jardín Botánico encargada de atender a los visitantes.

- Directora del Jardín Botánico.
- Alumnos de ambos sexos, pertenecientes al Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio que visitaron el Jardín Botánico durante la semana estipulada.

### **1.4.3 Ambito temporal**

Año 1994.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEORICO**

---

#### **2.1 DEFINICIONES CONCEPTUALES**

Se considera necesario identificar categorías conceptuales importantes que surgirán a lo largo del estudio. Es preciso aclarar estos conceptos debido a que mucha terminología utilizada en el plan posee connotaciones distintas dependiendo del contexto en el que se utilice.

**Educando:** Se refiere a la persona que recibe la influencia de la educación.<sup>11</sup>

**Educador:** Es la persona encargada de la educación de los niños y adolescentes, fuera de las horas de enseñanza son los educadores por antonomasia". Con sentido general se tiende hoy por hoy a llamar educadores a los maestros y profesores que en el sentido general del término no lo serían.<sup>12</sup>

**Estudiante:** Persona que estudia.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> García Pelayo, Ramón. Diccionario Enciclopédico Pequeño Larousse. México, D.F. 1985. Pág. 210.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid. Pág. 334.

- Estrategia:** Se refiere a la capacidad de usar con habilidad los medios..., arte de hacer que la fuerza concurra para alcanzar las metas de la política.
- Educación:** "Se refiere al proceso que tiende a dirigir al alumno hacia el estado de madurez que lo capacite para enfrentar conscientemente la realidad y actuar en ella de manera eficiente y responsable a fin de atender a las necesidades y aspiraciones personales y colectivas".<sup>14</sup>
- Medio Ambiente:** "Cualquier fluido que rodea a un cuerpo, aire tranquilo que rodea los cuerpos, circunstancia que rodea a las personas o cosas".<sup>15</sup>
- Ecosistema:** "Conjunto de elemento no vivos y seres vivos (biológicos y abióticos) en un espacio y un tiempo definido".<sup>16</sup>
- Contaminación:** Se refiere a la "alteración de la pureza de los ecosistemas".<sup>17</sup>
- Entorno:** "Sinónimo de ambiente. Todo aquello que rodea a los seres vivos y que interviene en su funcionamiento".<sup>18</sup>
- Erosión:** Se refiere a la "pérdida de la cubierta vegetal por la tala de bosques en áreas con vocación estrictamente forestal, ya sea para aprovechar la madera o utilizar el terreno para cultivos".<sup>19</sup>

---

<sup>14</sup> Diccionario Porrúa de Pedagogía. México Edit. Porrúa. 1982. Pág. 200.

<sup>15</sup> Odum, E. P. Ecología. Traductor Carlos Gerhard Otterwaelder. 3a. Ed. México. 1988. Pág. 252.

<sup>16</sup> Ibid. Pág. 250.

<sup>17</sup> Ibid. Pág. 246.

<sup>18</sup> Ibid. Pág. 248.

<sup>19</sup> Ibid. Pág. 248.

- Bosque:** "Porción de tierra en la que crecen árboles y otras plantas. Es uno de los principales recursos naturales de que el hombre utiliza materia prima".<sup>20</sup>
- Biodiversidad:** "Variedad de organismos vivos que ocurre dentro de un paraje".<sup>21</sup>
- Habitat:** Lugar donde viven o donde uno lo buscaría; es el espacio físico ocupado por un organismo y su papel funcional en la comunidad".<sup>22</sup>
- Ciclo Hidrológico:** "Ciclo de reciclaje del agua en la naturaleza, se evapora del mar, asciende formando nubes; éstas se condensan y se precipitan formando lagos, lagunas y ríos que luego vuelven al mar para iniciar un nuevo ciclo".<sup>23</sup>
- Recursos Renovables:** "La conservación de los recursos es la aplicación más amplia de la ecología para asegurar un medio ambiente de calidad que cultive las necesidades estéticas de recreo como la de productos, y asegurar un rendimiento continuo de plantas, animales y materiales útiles, estableciendo un ciclo equilibrado de cosecha y renovación".<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> Ibid. Pág. 247.

<sup>21</sup> Ibid. Pág. 260.

<sup>22</sup> Ibid. Pág. 268.

<sup>23</sup> Novatti, Ricardo. Ecología. Buenos Aires, Edit. Kapelusz, 1977. Pág. 88.

<sup>24</sup> Cementos Progreso. Educación Ambiental. Guatemala, 1991. Pág. 5.

Recursos Naturales no Renovables: "Son los recursos naturales que el hombre usa, pero que no puede reponer. Por ejemplo los depósitos de carbon mineral, el petróleo".<sup>25</sup>

Población: "Grupo de organismos de un mismo tipo que viven dentro de una área".<sup>26</sup>

Flora: "Es una lista de entidades taxonómicas que suelen encontrarse en el manto vegetal tal como se presenta realmente en una región".<sup>27</sup>

Fauna: "El término fauna es paralelo al de flora, solo que para los animales, pero no existe con todo, paralelo alguno a la distribución ecológica de éstos, aunque se ha propuesto para ello el término faunación".<sup>28</sup>

Jardín Botánico: "Lugar donde se han concentrado numerosos especímenes botánicos, con el propósito de que el visitante conozca la flora del país".<sup>29</sup>

Deforestación: "Es la tala inmoderada de árboles, para dejar raso el suelo".<sup>30</sup>

---

<sup>25</sup> Ibid. Pág. 7.

<sup>26</sup> Odum, Eugene P. Estructura y función de la Naturaleza. México, Edit. Continental, S.A. 1975. Pág. 201.

<sup>27</sup> Op. Cit. Pág. 183.

<sup>28</sup> Op. Cit. Pág. 185.

<sup>29</sup> Diccionario Enciclopédico Larousse Universal. Tomo Segundo, 1958. Buenos Aires, Argentina, Pág. 419.

<sup>30</sup> CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA. El Hombre en el Medio Ambiente Vivo. Agencia para el Desarrollo Internacional. Traducido por Patricia Moreno. México. Editorial Continental, S. A. 1975. Pág. 261.

Educación Ambiental: Concepto: "Proceso constante de búsqueda de valores y aclaración de conceptos que sirvan de base para el desarrollo de aptitudes y actitudes que sean necesarias para la comprensión y apreciación de la interrelación existente entre el hombre, su cultura y su medio físico".<sup>31</sup>

Política de Sensibilización: "Se refiere a la formación de personas responsables de sus acciones y comprometidas de manera efectiva desde su ámbito de acción personal para influir en la conducta de los integrantes de la sociedad y mejorar así su calidad de vida".<sup>32</sup>

Política de Capacitación: "Propone la formación de orientadores, con el fin de contar con personal eficiente que multiplique la acción educativa, con un enfoque ambiental para todos los niveles de los sectores de la actividad social, economía y política".<sup>33</sup>

### **Temática**

Los temas que se desarrollarán durante la investigación serán:

- Medio Ambiente
  - Situación ambiental en Guatemala.

---

<sup>31</sup> Parilli de Sánchez, Fani. Educación Ambiental y Planificación. Venezuela. 1988.

<sup>32</sup> Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Educación Ambiental en Guatemala. -Propuesta-. Guatemala, Diciembre 1988. Pág. 8.

<sup>33</sup> Ibid. Pág. 8.

- **Educación Ambiental**

- Antecedentes
- Bases Legales
- Concepto
- Principios Generales
- Fines

Fin General

Principios Objetivos

Características

Metodología

- **El Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos**

- Antecedentes
- Finalidades y funciones del Jardín Botánico
- Análisis de los contenidos sobre educación ambiental que se imparte a los alumnos.
- Interpretación estadística sobre la experiencia docente relacionada con dichos contenidos.
- Experiencia técnico-pedagógica emitida por la maestra guía del Jardín Botánico sobre educación ambiental.
- Interpretación de entrevista a la directora del Jardín Botánico.
- Interpretación de cuestionarios de alumnos que visitan el Jardín Botánico.

## 2.2 MEDIO AMBIENTE Y LOS MODELOS DE DESARROLLO EN GUATEMALA

“Los modelos de desarrollo en Guatemala se iniciaron a partir de un común denominador: la explotación de los recursos naturales. Estos modelos, lejos de garantizar un crecimiento económico positivo, han contribuido significativamente, al deterioro de los recursos naturales.

Antes de 1524, los grupos existentes practicaban la explotación agrícola con técnicas rudimentarias como el caso de la quema de bosque, práctica muy común en la actualidad.

Durante la Colonia, grandes extensiones de bosque se habilitaron para la explotación agrícola y ganadería extensiva. Dándose inicio al latifundio.

Luego de la Independencia (1,821) se acentuó y consolidó el régimen del latifundio, por la vía de la propiedad de la iglesia.

Durante la Reforma liberal en 1871, se inició el cultivo del café y el banano, así como la ganadería extensiva en muchos casos en deterioro del bosque”.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Otzoy Colaj, Aura Marina. Tesis: La Orientación que presentan los Contenidos para la Conservación del Medio Ambiente en las Escuelas Oficiales del Nivel Primario del Municipio de Chimaltenango. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Guatemala, mayo de 1998. Pág. No. 3.

“Algo similar sucedido en el periodo comprendido entre 1944-54, cuando las tierras fueron destinadas a la producción intensiva del algodón y la caña de azúcar, productos que en ese momento, eran bien cotizados, en el extranjero.

Los modelos posteriores a 1954, propiciaron prácticas que han ido en detrimento de los recursos naturales. Desde los años 60 y los 80 es claro que los planes de desarrollo para Guatemala tenían su base en las producciones agrícolas y ganaderas.

A partir de 1956, se produjo un repunte económico debido a las crecientes demandas de productos agrícolas en el Mercado Internacional.

El plan de desarrollo 1971-75 propiciaba el fortalecimiento del sector agropecuario, con el objetivo de lograr un uso intensivo de los recursos naturales mediante la utilización de tecnología y maquinaria agrícola.

En los planes de desarrollo 1979-82, bajo el impacto de la recesión mundial se otorga especial interés en el desarrollo social del país.

De ahí en adelante no existió ninguna política ambiental firme”.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Ibid. Pág. 4.

### 2.3 SITUACION AMBIENTAL EN GUATEMALA

Guatemala se encuentra en una etapa de explotación inmisericorde de los recursos naturales caracterizada por técnicas de uso no racional, donde la posición del hombre guatemalteco no es coherente con la naturaleza. Esta masiva depredación de los recursos naturales se está llevando a cabo para satisfacer las demandas de algunos sectores privilegiados y las ambiciones de otros.

La situación ambiental de Guatemala es un claro reflejo de la actividad de la sociedad hacia la naturaleza y los valores que a través de los años esta sociedad ha venido utilizando para formar sus estructuras políticas, económicas y muy especial formativo-educativos.

El país posee una enorme diversidad cultural y trasciende su riqueza de grupos étnicos, como pocos en el mundo, desafortunadamente esta sociedad tiende a la fragmentación y por carecer de políticas adecuadas de integración social, muchas comunidades poseen un escaso desarrollo socio-económico contando con escasos niveles de educación y con usos inapropiados de tecnologías.

La falta de políticas y estrategias para el buen uso y manejo del ambiente y sus sistemas naturales y de la escasez y dispersión de las leyes que norman la relación que existe entre la sociedad y la naturaleza, así como el mal uso y usufructo de los bienes y servicios naturales; además de la intromisión de modelos extranjeros en fuertes grupos de la sociedad guatemalteca, hace que una serie de conceptos,

conocimientos, sistemas de producción, mercadeo, consumo y tecnologías sean aceptadas y comercializadas, sin las necesarias adaptaciones a las condiciones culturales y naturales del país, esté llegando a la importación e imposición de modelos de crecimiento económico, los que han tenido éxito en otros países, pero poca aplicación a los ecosistemas de Guatemala y a sus condiciones culturales.

La explotación irracional, el uso no inteligente y efímero de los sistemas naturales, que a un alto costo energético han convertido en materias primas, bienes y servicios para satisfacer necesidades subjetivas de poblaciones de otros países. Este intercambio de materia y energía no daría problema si Guatemala tuviera espacios que permitieran mantener una reserva para los incrementos de población y sus demandas energéticas, satisfaciendo las necesidades básicas de sus habitantes.

“El país a pesar de contar con ecosistemas productivos en términos físicos y energéticos, no satisface los derechos biológicos de la mayoría de su población, y a pesar de ello, sus mejores suelos están dedicados a la producción de granos aromáticos –café, cacao, cardamomo y otros- de pastos para ganado de exportación, lo que significa una eficiencia alimentaria baja en la cadena trófica y de fibras carbohidratos, algodón y bananos – los suelos menos productivos y con mayores limitaciones físicas se destinan a los alimentos y fibras básicas, para consumo nacional; además los suelos productivos han sido contaminados – caso del algodón – con agroquímicos de gran persistencia y acción que afectan la calidad de las aguas,

limitando el desove de recursos hidrológicos costaneros – camarón, moluscos y otros crustáceos – . Estos usos de la tierra, inapropiados, han sentado marco de rigidez en la explotación abusiva de los principales ecosistemas productivos del país, apoyados en estructuras político-económicas que avalan la explotación del hombre por el hombre, y que se expresa en una miseria generalizada de la mayoría de la población y una riqueza opulenta en algunos de los grupos que tienen el control político y económico de las estructuras mencionadas”<sup>36</sup>

El ambiente y sus sistemas naturales están regidos por condicionantes internas cuyo campo de acción varía del individuo a la sociedad, del hogar a la nación. Existe también las condicionantes externas que actúan en forma de presiones económicas, políticas y militares, de éstas dependen el destino de la sociedad y culturas del país.

De todo lo anterior se infiere que ante la creciente degradación del ambiente y uso irracional de los recursos naturales, es imperativo mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos con políticas y programas de desarrollo social y económico planificados y realizados en base a estudios e investigaciones que disminuyan el impacto negativo que las acciones del hombre puedan provocar a la naturaleza.

Se debe educar al niño para que en el futuro sea el hombre que ame, proteja y defienda los recursos naturales del patrimonio nacional.

---

<sup>36</sup> Asociación de Investigación y Estudios Sociales. La situación ambiental en Guatemala. Guatemala, 1987. Pág. 120.

## **2.4 DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL MEDIO AMBIENTE**

“En Guatemala ha habido un desarrollo institucional en torno al tema de Medio Ambiente, Guatemala participó en la reunión celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972. En acatamiento a este texto legal se creó en 1973 la Comisión Ministerial encargada de la Conservación y Mejoramiento del Medio Humano.

“Otra Institución que ha participado de manera significativa en la gestión ambiental, es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por medio de la unidad ejecutora del Programa Acueductos fluviales (UNEPAR) y la división de saneamiento del medio que ha impulsado proyectos de saneamiento, letrización, potabilización del agua de desechos sólidos y líquidos”.

“Posteriormente, por medio del Decreto 68-86 del Congreso de la República se promulgó la ley de Protección de Mejoramiento del Medio Ambiente, con la cual se creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA.”

“En 1987 se creó en el seno del Congreso de la República, la Comisión Legislativa del Medio Ambiente conformada por diputados de los diferentes partidos políticos, esta Comisión se encarga de canalizar y analizar aquellas iniciativas de ley que incumbe al Medio Ambiente.”

“Además dentro del plan de Paz (1989-1990) se creó la Comisión de Asuntos Ambientales como parte de la Comisión Nacional de Reconciliación.

En el Marco de Esquipulas II se creó la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, ratificada por los gobernantes del área en Junio de 1990.

En la actualidad dentro del Proyecto de Ley del Organismo Ejecutivo, aparece la figura del Ministerio de Medio Ambiente dentro del que se encuentran la secretaría de asuntos Hidráulicos y de Recursos Naturales.

Además existen más de 70 organizaciones no Gubernamentales encargadas del Medio Ambiente”.<sup>37</sup>

#### **2.4.1 Legislación y Educación Ambiental**

“La legislación ambiental está dispersa en un basto cuerpo legal.

En cuanto a la educación ambiental, desde hace algunos años, hay interés en impulsar acciones de educación ambiental y quienes tomaron la delantera fueron biológicos y agrónomos dejando a un lado a los educadores.”

---

<sup>37</sup> Otzoy Colaj, Aura marina. Tesis: La Orientación que presentan los Contenidos para la Conservación del Medio Ambiente en las Escuelas Oficiales del Nivel Primario del Municipio de Chimaltenango. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Guatemala, mayo de 1998. Pág. No. 7 y 8.

“La Universidad del Valle de 1969 a 1971 inició un programa de Educación en Desarrollo Humano elaborando guías curriculares y materiales de apoyo, las cuales, en su mayoría no fueron aplicados.”

“En 1979 la Organización de Estados Centroamericanos y ROCAP, produjeron libros de texto que incluían un componente ambiental en la asignatura de Ciencias Naturales.”

En 1981 surgió el proyecto MINEDUC-UNESCO que dio origen a la Comisión Nacional Permanente de Educación Ambiental, CONADEA, lográndose entonces la incorporación de una unidad de Educación Ambiental en el curso de Ciencias Naturales del Nivel Primario. En 1987, se incorporan en el ciclo básico; este mismo año se crea SIMAC que preparó nuevas guías curriculares al respecto.

Cabe mencionar los esfuerzos de ASIES y de las Universidades que han creado materiales y carreras, respectivamente, con la visión de dar tecnificación al personal que aborda el tema.

El Organismo Legislativo ha emitido alguna legislación últimamente con el fin de impulsar la conversión del Medio Ambiente, entre estos cuerpos legales sobresalen:

- a) Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- b) Decreto 74-96 Ley de Fomento de la Educación Ambiental.
- c) Decreto 116-96 Ley de Difusión de la Conciencia Ambiental.
- d) Decreto 4-89 Ley de Areas Protegidas.

Entre otros, sumado a esto existen reglamentos que buscan normar aquellas acciones contaminantes”<sup>38</sup>.

#### **2.4.2 Fundamentación Legal de Medio Ambiente**

“La legislación ambiental está dispersa en numerosos cuerpos legales: Leyes, decretos, resoluciones, acuerdos, ordenanzas ministeriales, ordenanzas municipales y en leyes generales.

El tema ambiental se resalta en los siguientes cuerpos legales:

##### **1. Constitución Política de la República de Guatemala:**

- a) Artículo 64 dice: “Se declara de interés nacional la conservación

---

<sup>38</sup> Otzoy Colaj, Aura marina. Tesis: La Orientación que presentan los Contenidos para la Conservación del Medio Ambiente en las Escuelas Oficiales del Nivel Primario del Municipio de Chimaltenango. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Guatemala, mayo de 1998. Pág. No. 8 y 9.

protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la flora y fauna que en ellos exista”.

b) Artículo 97 dice: “Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico: “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación”.

c) Artículo 125 dice: “Se declara de utilidad y necesidad pública, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables”.

“El estado establecerá y propiciará las condiciones propicias para su explotación, exploración y comercialización”.

d) Artículo 126. Reforestación: “Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley

determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares y fomentar su industrialización. La explotación de todos estos recursos corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas individuales o jurídicas”.<sup>39</sup>

**2. “Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91,**

**a) Artículo 2,**

1) Inciso b) “Cultivar y fomentar las cualidades físicas, intelectuales, morales, espirituales y cívicas de la población, basados en su proceso histórico y en los valores de respeto a la naturaleza y a la persona humana”.

2) Inciso e) “Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente a favor del hombre y la sociedad”.

**b) Artículo 33. Obligaciones del Estado:**

1) Inciso i) “Propiciar acciones educativas que favorezcan la

---

<sup>39</sup> Ibid. Pág. 42,43.

conservación y mejoramiento de los sistemas ecológicos”.

c) Artículo 36. Obligaciones de los Educadores:

- 1) Inciso e) “Conocer su entorno ecológico, la realidad económica, histórica, social, política y cultural guatemalteca, para lograr congruencia entre el proceso de enseñanza aprendizaje y las necesidades”.<sup>40</sup>

3. **“Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68/86.**

- a) Artículo 11. Velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del Medio Ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

b) Artículo 12:

- 1) Inciso c) “Orientar los sistemas educativos ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población”.

---

<sup>40</sup> Ibid. Pág. 43.

c) Artículo 25:

- 1) Inciso g) "Promover la educación ambiental en los sistemas educativos, informativos y culturales a fin de crear y fomentar una conciencia ecológica".<sup>41</sup>

**4. "Ley de Areas Protegidas Decreto No. 4-89**

- a) Artículo 3. "Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales o informales, que tendrán el reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala".

**5. "Ley de Fomento de la Educación Ambiental Decreto No. 74-96**

a) Artículo 1

- 1) Inciso a) Promover la educación ambiental en los diferentes niveles y ciclos de la enseñanza del sistema educativa nacional.

---

<sup>41</sup> Ibid. Pág. 43 y 44.

- 2) Inciso b) Promover la educación ambiental en el sector público y privado a nivel nacional.
- 3) Inciso c) Coadyuvar a que las políticas ambientales sean bien recibidas y aceptadas por la población.

Este cuerpo legal declara de urgencia nacional e interés social la educación ambiental y encarga al Ministerio de Educación su ejecución”.<sup>42</sup>

**6. “Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental, Decreto No. 116-96.**

**a) Artículo 1**

- 1) “Inciso a) Promover la difusión de la educación y conciencia ambiental en forma permanente a través de los medios de comunicación del país.
- 2) Inciso c) Positivar e incentivar a todos los sectores del país a difundir programas de educación y conciencia ambiental.
- 3) Inciso d) Mantener el equilibrio ecológico y desarrollo sustentable, por medio de la conservación, protección y uso sostenido del patrimonio nacional, apegándose en los programas generales de políticas

---

<sup>42</sup> Ibid. Pág. 44.

ambientales que dicte la autoridad competente en la materia”.

Esta ley obliga al Ministerio de Educación, a CONAMA y al Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas a encargarse de la ejecución de las actividades preceptuadas en la misma”.<sup>43</sup>

**7. Ley que Declara el Día y Mes del Medio Ambiente, Decreto No. 36-96.**

a) “Artículo 1: Se declara Día y Mes del Medio Ambiente el 5 de junio de cada año y encarga a CONAMA la realización de la Campaña Nacional de Medio Ambiente.

b) El día 22 de abril se declara el Día de la Tierra y solicita a los Medios de Comunicación que promuevan la conciencia ecológica”.<sup>44</sup>

**2.4.3 Concepto de Educación Ambiental**

La educación ambiental dentro del proceso educativo, crea actitudes permanentes de respeto a la naturaleza, fomenta valores sociales y ecológicos que preserven el ambiente y promuevan el bienestar de la humanidad.

---

<sup>43</sup> Ibid. Pág. 44,45.

<sup>44</sup> Ibid. Pág. 45.

#### **2.4.4 “La Educación Ambiental y sus principales elementos**

##### **1. Antecedentes históricos de la Educación Ambiental**

La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, realizada en 1972, Estocolmo, Suecia, en la recomendación No. 96 insta al desarrollo de la Educación Ambiental como uno de los elementos principales para contrarrestar la crisis del Medio Ambiente.

En 1975, en Yugoslavia, se redacta la carta de Belgrado que intenta proporcionar un marco mundial a la Educación Ambiental.

En 1975, en la conferencia de Tbilisi, Rusia, se concluye que “La educación ambiental forma parte integrante del proceso educativo. Debería girar en torno a problemas concretos y tener carácter interdisciplinario. Debería tender a reforzar el sentido de los valores, contribuir al bienestar social y preocuparse de la sobrevivencia del género humano. Debería obtener lo esencial de su fuerza de la iniciativa de los humanos y de su empeño en la acción, e inspirarse en preocupaciones tanto inmediatas como del futuro.

La Educación Ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal.

Los principios anteriores fueron reafirmados en la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental, celebrada en Moscú, en 1987 y recientemente en la conferencia Mundial del Medio Ambiente celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en el año de 1992, que estableció en el capítulo 36 de la agenda 21 que: "La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Tanto la educación escolar como la extraescolar son indispensables para modificar las actitudes de las personas de manera que ésta tenga la capacidad de evaluar los problemas de desarrollo sostenible y abordarlos.

La educación es igualmente fundamental, para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamiento ecológico y ético en consonancia con el Desarrollo Sostenible que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de toma de decisiones".<sup>45</sup>

#### **2.4.4 CONCEPTUALIZACION DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

La educación ambiental tiene raíces antiguas, pero su concepto es nuevo, y pasó a primer plano a finales de la década de los años sesenta.

La sociedad tiene claro que para resolver los problemas ambientales debe

---

<sup>45</sup> Ibid. Pág. 14.

aprenderse a pensar y actuar conforme a nuevas normas de conducta.

“El carácter amplio de la educación ambiental no facilita su definición y, si bien las múltiples disciplinas que han participado en estudios conexos han elaborado a lo largo de los años mucho material aprovechable, no existe todavía un conjunto de conocimientos que sean exclusivos del campo de la educación ambiental. En consecuencia, los profesores de educación ambiental tiene ante sí la nada envidiable tarea de definir y elaborar los fundamentos de su campo y al mismo tiempo descubrir las mejores medidas de transmitir esta información a todo el mundo.

Para conceptualizar a la educación ambiental es necesario revisar algunas definiciones a las cuales se ha llegado, en reuniones de expertos.

- a) La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del Medio Ambiente.

- b) La educación ambiental es una manera de alcanzar los objetivos de la

protección del medio. La educación ambiental no es una rama de la ciencia o una materia de estudio separada. Debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente.

- c) La educación ambiental es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio. La educación ambiental no es una rama de la ciencia o una materia de estudio separada. Debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente.

La educación ambiental tiene como objetivo principal cambiar actitudes destructivas. La educación ambiental no debe ser una materia más que se añada a los programas escolares, sino que debe incorporarse a los programas dedicados a todos los educandos, sea cual fuere su edad".<sup>46</sup>

#### **2.4.5 "CARACTERISTICAS DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

Se han definido como características de la educación ambiental, las siguientes:

- a) Enfoque Global e Integral: Deberá tomar el ambiente como un todo y no sectorizado, integrando al hombre en el mismo. El tema ambiental debe estar presente en toda actividad humana.

---

<sup>46</sup> Ibid. Pág. 15.

- b) **Enfoque interdisciplinario:** A la educación ambiental se le debe concebir como elemento que brinda y recibe apoyo de las diferentes disciplinas y que engloba todo el saber humano.
- c) **Flexibilidad estructural:** A la educación ambiental requiere y permite una variedad de métodos y actividades que combinan lo que antes eran principios de uno u otro tipo de educación.
- d) **Participación:** La educación ambiental promueve la participación comunitaria a través del proceso educativo, para que la comunidad resuelva sus propios problemas ambientales, de acuerdo a sus necesidades y realidades locales.
- e) **Metodología Innovadora:** La educación ambiental requiere de una metodología activa, es una educación de la acción por la acción.
- f) **Educación Permanente y Continua:** Deberá ser una educación permanente y continua orientada a prevenir problemas ambientales y a corregir a través de la participación comunitaria los ya existentes".<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Ibid. Pág. 16.

#### **2.4.6 OBJETIVOS DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

“La carta de Belgrado redactada en Yugoslavia en 1975, estableció seis objetivos básicos de la educación ambiental, las cuales se mencionan a continuación:

- a) **Toma de conciencia:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos, mostrándose sensible a ellos.
- b) **Conocimientos:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayores conocimientos sobre las implicaciones y consecuencias de la problemática ambiental si no se adoptan las medidas necesarias para su erradicación.
- c) **Actitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales, un profundo interés por el Medio Ambiente y la voluntad que los impulse a participar actualmente en su protección y mejoramiento.
- d) **Aptitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
- e) **Capacidad de Evaluación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a

evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos económicos, estéticos y educacionales.

- f) Participación: Ayudar a los individuos y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del Medio Ambiente para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto".<sup>48</sup>

#### **2.4.7 "PRINCIPIOS RECTORES DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

Los principios válidos tanto para un sistema escolarizado como en la educación no formal son enunciados en la conferencia intergubernamental sobre educación ambiental realizada en Tbilisi (URSS) en Octubre de 1977, son:

- a) Considerar el Medio Ambiente en su totalidad es decir tener en cuenta los aspectos naturales, históricos, culturales, económicos, éticos y estéticos.
- b) Construir un proceso continuo y permanente de capacitación y educación.
- c) Aplicar un enfoque interdisciplinario.
- d) Examinar las principales cuestiones ambientales, local nacional, regional e internacional.

---

<sup>48</sup> Ibid. Pág. 17.

- e) Concentrarse en las actuales situaciones ambientales y en los que puedan presentarse.
- f) Insistir en el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional para prevenir y resolver los problemas ambientales.
- g) Hacer participar a los alumnos en la organización de sus experiencias de aprendizaje y darle la oportunidad de tomar decisiones.
- h) Sensibilizar a los jóvenes en los problemas del Medio Ambiente que se plantean en su propia comunidad.
- i) Ayudar a los alumnos a descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales.
- j) Subrayar diversos ambientes y una amplia gama de métodos.
- k) Utilizar diversos ambientes y una amplia gama de métodos".<sup>49</sup>

#### **2.4.8 FINALIDAD DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

Las finalidades enunciadas en la Conferencia de Tbilisi (URSS) 1997 son:

- a) Ayudar a hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- b) Proporcionar a todas las personas la posibilidad de adquirir los

---

<sup>49</sup> Ibid. Págs. 17, 18.

conocimientos, el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarios para proteger y mejorar el medio ambiente.

- c) Inculcar nuevas pautas de conducta en los individuos los grupos sociales y la sociedad en conjunto, respecto del Medio Ambiente.<sup>50</sup>

Cabe hacer mención que dentro del proceso educativo formal o no formal existen elementos que son indispensables en toda acción educativa y que no siempre están determinados por la modalidad educativa o metodología de uso común.

- a) La participación
- b) La práctica
- c) El análisis de comportamiento.

En la educación ambiental el propio ambiente desempeña una función como recurso didáctico. La óptima utilización del medio ambiente como recurso natural dependerá del uso y explotación que de él haga el maestro, impulsando a los alumnos a que exploren, experimenten, describan y apliquen soluciones a los problemas del entorno en general, incluyendo el entorno natural y humano.

La educación ambiental, cimienta las bases para mejorar la calidad de vida mediante la utilización sostenida de los recursos naturales, prestando alternativas de manejo para el beneficio actual y futuro de las generaciones.

---

<sup>50</sup> Ibid. Pág. 18, 19.

## **CAPITULO 3**

### **MARCO METODOLOGICO**

---

#### **3.1 PLANTEAMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL**

“Establecer la oferta y la demanda que el Jardín Botánico ofrece en materia de educación ambiental a los estudiantes del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio.

#### **3.2 VARIABLES**

##### **Variable Independiente:**

- La oferta y demanda de educación ambiental.

##### **Variable Dependiente:**

- Estudiantes del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio.

Es a través de la encuesta realizada a maestros y a alumnos, así como el análisis de documentos, como se comprueba con suficiente certeza que existe la urgente necesidad de formar conciencia del valor de la educación ambiental mediante la praxis, utilizando y aprovechando el Jardín Botánico cuya función es conservar y

educar y como uno de los pocos recursos existentes en Guatemala, que está al alcance de educadores y educandos.

### Definición Operacional de las Variables

<p>Elementos a tomar en cuenta en la oferta de educación ambiental que ofrece el Jardín Botánico.</p>	<p>Elementos a tomar en cuenta en la demanda de los alumnos del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio para satisfacer necesidades de información de Educación Ambiental.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal docente.</li> <li>2. Bibliografía sobre educación ambiental que posee el Jardín Botánico para informar a los alumnos.</li> <li>3. Tiempo que dedican a cada grupo consultante.</li> <li>4. Habitat natural: con colecciones de plantas cultivadas libremente o en invernaderos.</li> <li>5. Información sobre educación ambiental que proporciona el Jardín Botánico.</li> <li>6. Motivación a los alumnos en educación ambiental y preservación del ambiente.</li> <li>7. Interés que demuestran los alumnos que visitan el Jardín Botánico, por la educación ambiental.</li> <li>8. Actividades prácticas sobre educación ambiental.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información sobre preservación del ambiente.</li> <li>2. El Jardín Botánico como recurso didáctico en educación ambiental.</li> <li>3. Información sobre el funcionamiento y servicio que presta el Jardín Botánico en materia de educación ambiental a los alumnos.</li> <li>4. Contribución del Jardín Botánico a disminuir la contaminación ambiental.</li> <li>5. Conceptos que son más familiares con la contaminación ambiental y que son manejados con más frecuencia por los alumnos y visitantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión</li> <li>Ecosistema</li> <li>Bosque</li> <li>Habitat</li> <li>Entorno</li> <li>Econología</li> </ul> </li> <li>6. Ampliación de conceptos relacionados con la educación ambiental.</li> </ol>

### **3.3 RELACION Y MUESTRA**

Para poder hacer un correcto análisis comparativo, la población estuvo constituida en la siguiente forma:

- a) Los alumnos de ambos sexos cursantes del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio que visitaron el Jardín Botánico durante la semana ajustada al calendario de la Institución. La muestra se hizo al azar.
- b) El cien por ciento de los docentes que acompañaron a los alumnos y que imparten el curso de Ciencias Naturales en el Ciclo de Educación Básico del Nivel Medio que conforman la muestra.

### **3.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

Se utilizaron:

- a) Cuestionarios para alumnos del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio.
- b) Cuestionarios para los docentes que imparten el curso de Ciencias Naturales en el Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio.

Los instrumentos mencionados fueron elaborados exclusivamente para la presente investigación. Antes de ser aplicados, éstos fueron piloteados con dos docentes que imparten Ciencias Naturales en el ciclo básico y cinco alumnos del mismo nivel y curso.

### **3.5 PROCEDIMIENTO**

Una vez planteado el objetivo general con sus respectivas variables y operacionalizadas éstas, se procedió a la elaboración de los instrumentos que se iban a utilizar en el trabajo de campo.

Con antelación fueron presentados los proyectos del mismo al asesor de tesis, se analizaron, discutieron y revisaron, para luego pasarlos a los sujetos de investigación.

Conformados los instrumentos, se visitó el Jardín Botánico para cuestionar a docentes y alumnos.

Una vez finalizado el trabajo de campo, se procedió a tabular los datos, cuyos resultados se presentarán en cuadros y gráficas de barra que demuestren los porcentajes obtenidos.

## ***CAPITULO 4***

### ***ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS***

---

#### **4.1 PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

A continuación se presentan las gráficas estadísticas correspondientes a los resultados obtenidos de los cuestionarios que fueron aplicados a docentes y alumnos pertenecientes al Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio que visitaron el Jardín Botánico.

Es a través de gráficas de barras como se presentan los resultados, utilizando para su interpretación el sistema de porcentajes. Cada pregunta comprende una gráfica, con su respectiva interpretación de las respuestas obtenidas por parte de los investigados.

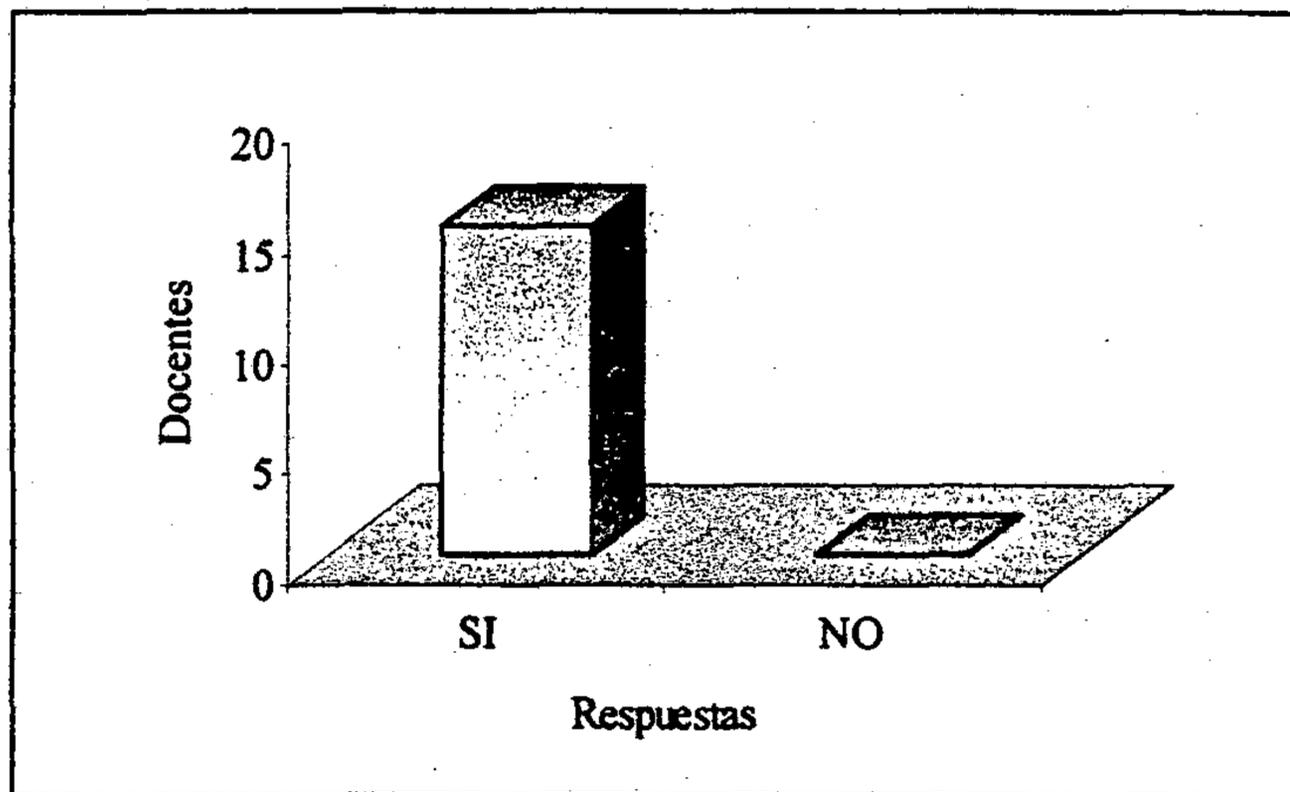
***RESULTADOS DE LA  
ENCUESTA A DOCENTES***

1. Cree usted que el Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos es un recurso didáctico en educación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 1**



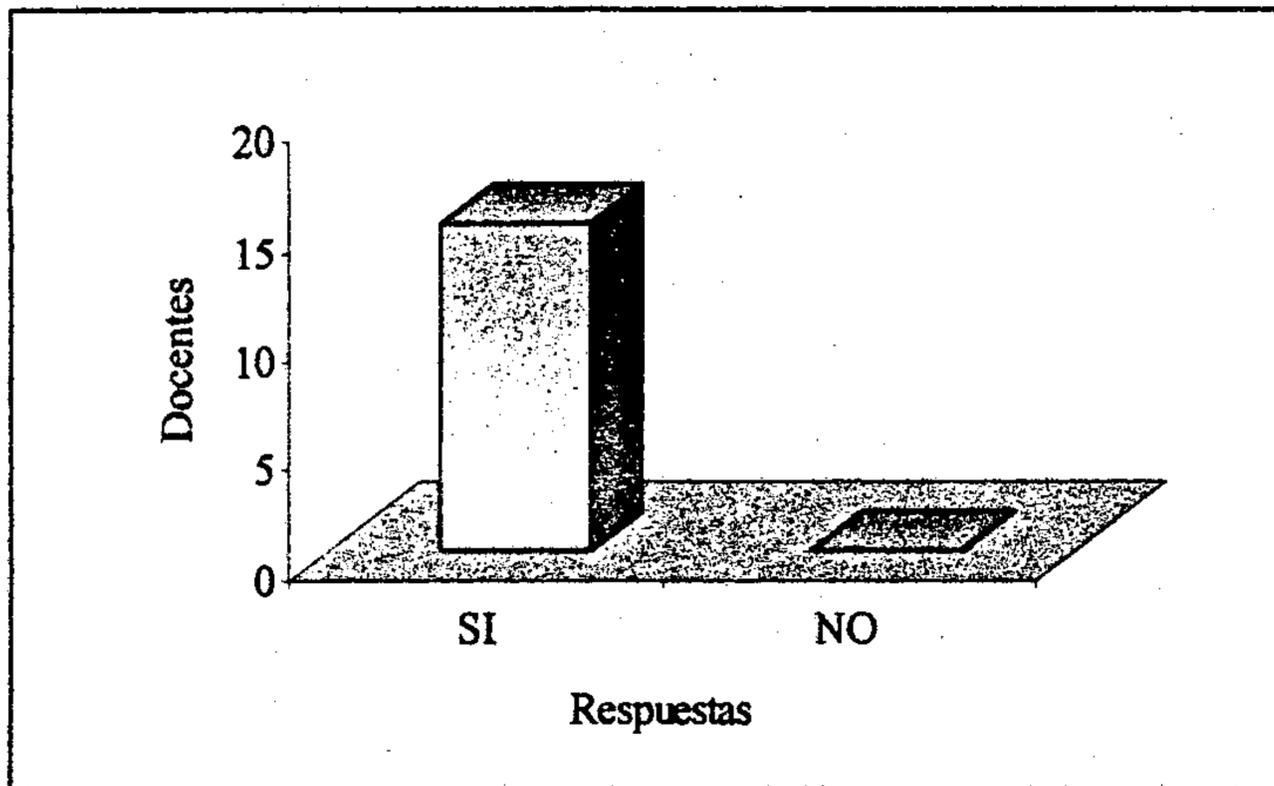
De los 15 docentes encuestados, el 100% respondió afirmativamente. Ello confirma que el Jardín Botánico es un recurso didáctico de educación ambiental.

2. Su plan de trabajo, contempla educación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 1**



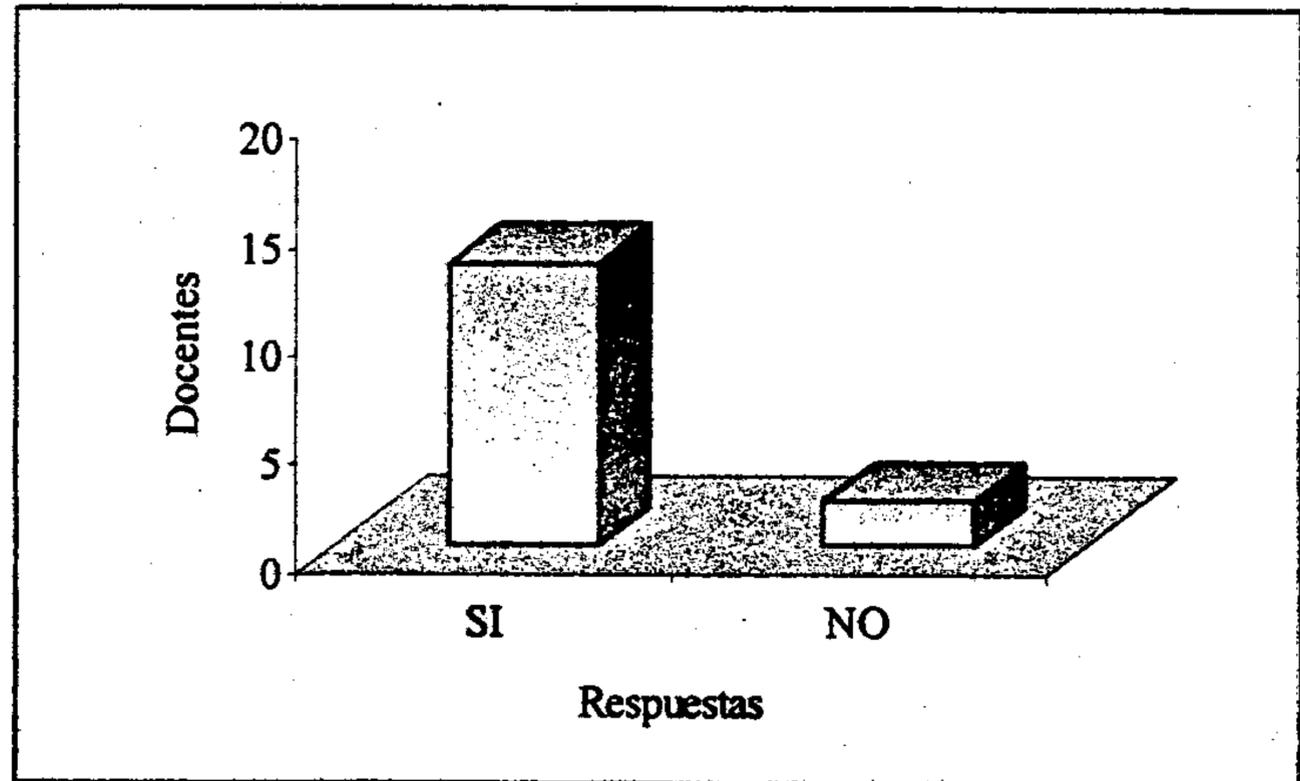
De los 15 docentes encuestados, el 100% respondió en forma afirmativa. Con esa respuesta se confirma que el plan de trabajo de los docentes, incluye educación ambiental.

3. El Jardín Botánico le proporciona apoyo y asistencia para realizar actividades planificadas sobre educación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 3**



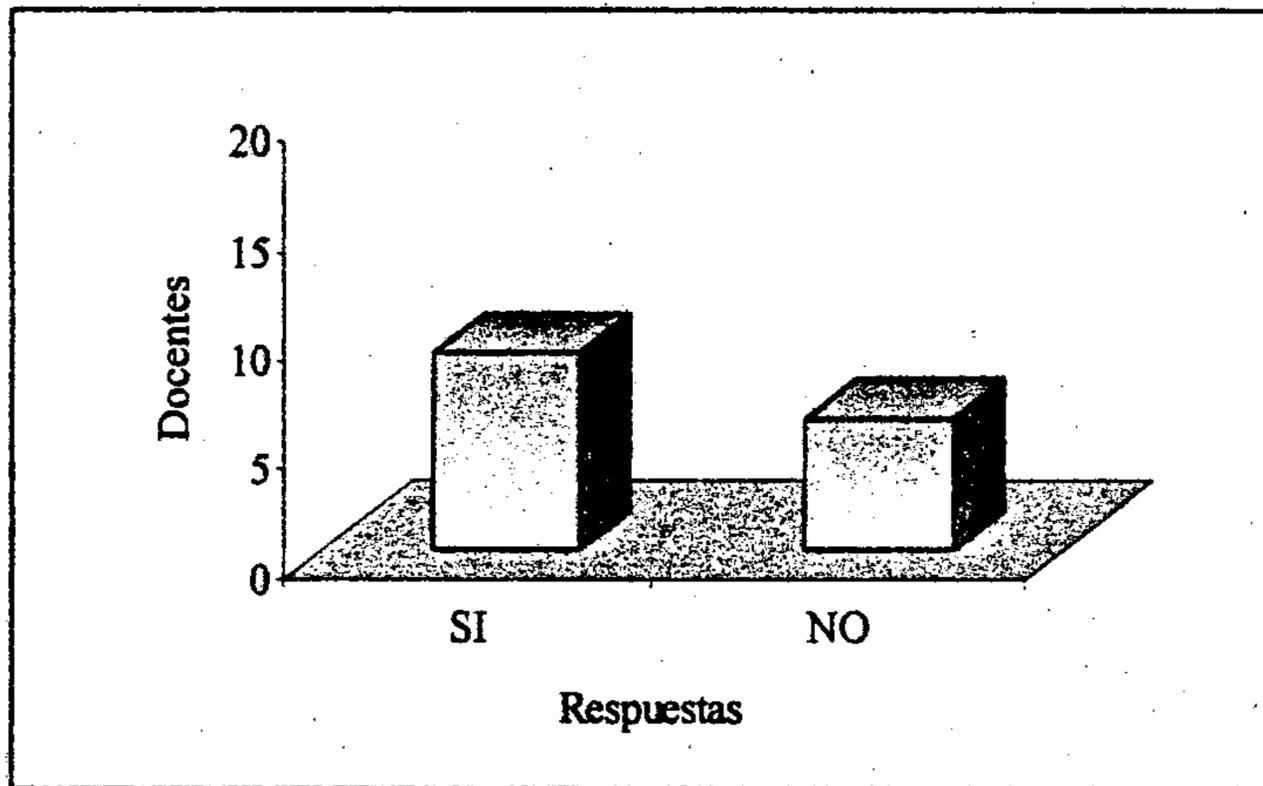
De los 15 docentes encuestados 13 (81%) respondieron afirmativamente, mientras que los 2 (13%) lo hicieron en forma negativa. Con esta información se confirma que la mayoría de los docentes sí recibe apoyo para actividades planificadas en el Jardín Botánico.

4. La educación ambiental que imparten en el Jardín Botánico, despierta interés en sus alumnos?

SI

NO

**GRAFICA No. 4**



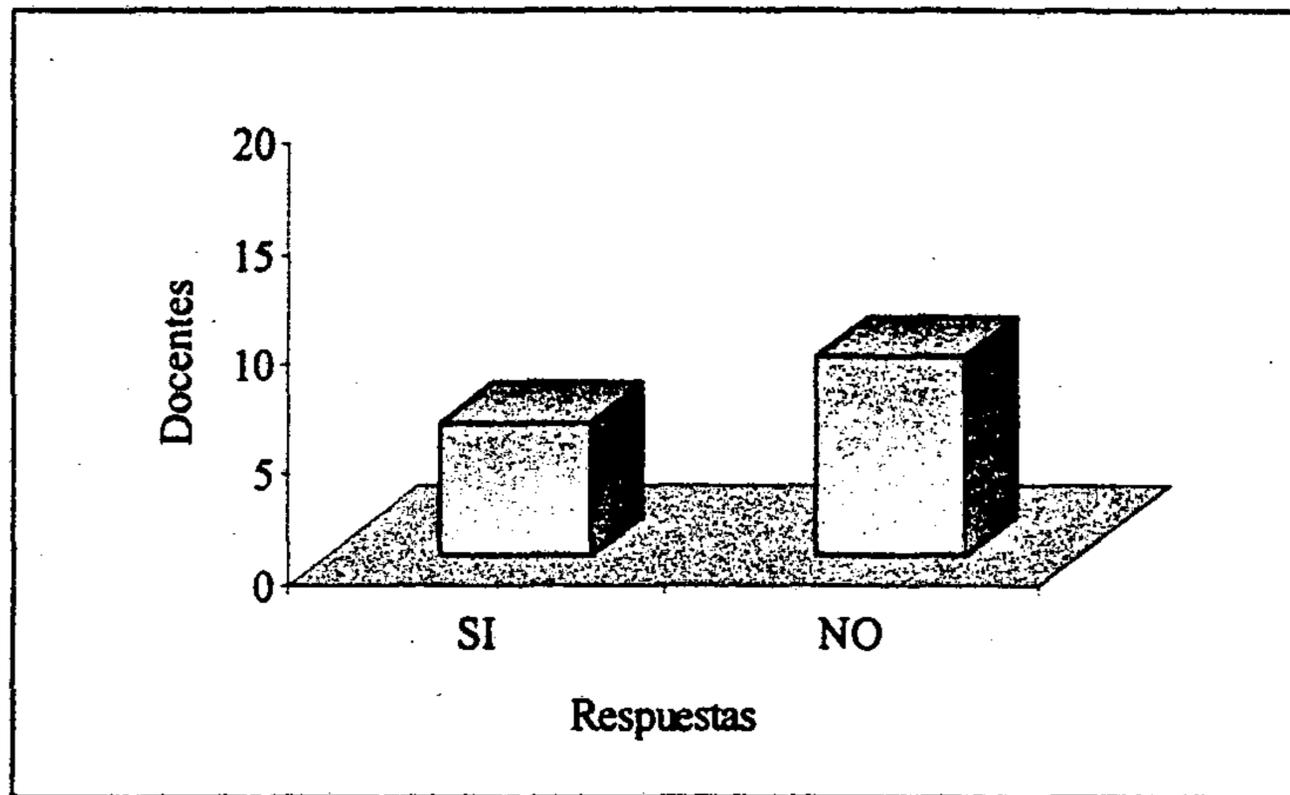
De los 15 docentes encuestados 9 (60%) respondieron afirmativamente, mientras que los 6 (40%) restantes lo hicieron en forma negativa. Del resultado anterior se deduce que sí se motivan los alumnos en el Jardín Botánico , sobre educación ambiental.

5. Considera usted, que la información sobre educación ambiental que brindan en el Jardín Botánico satisface las inquietudes de los alumnos?

SI

NO

**GRAFICA No. 5**



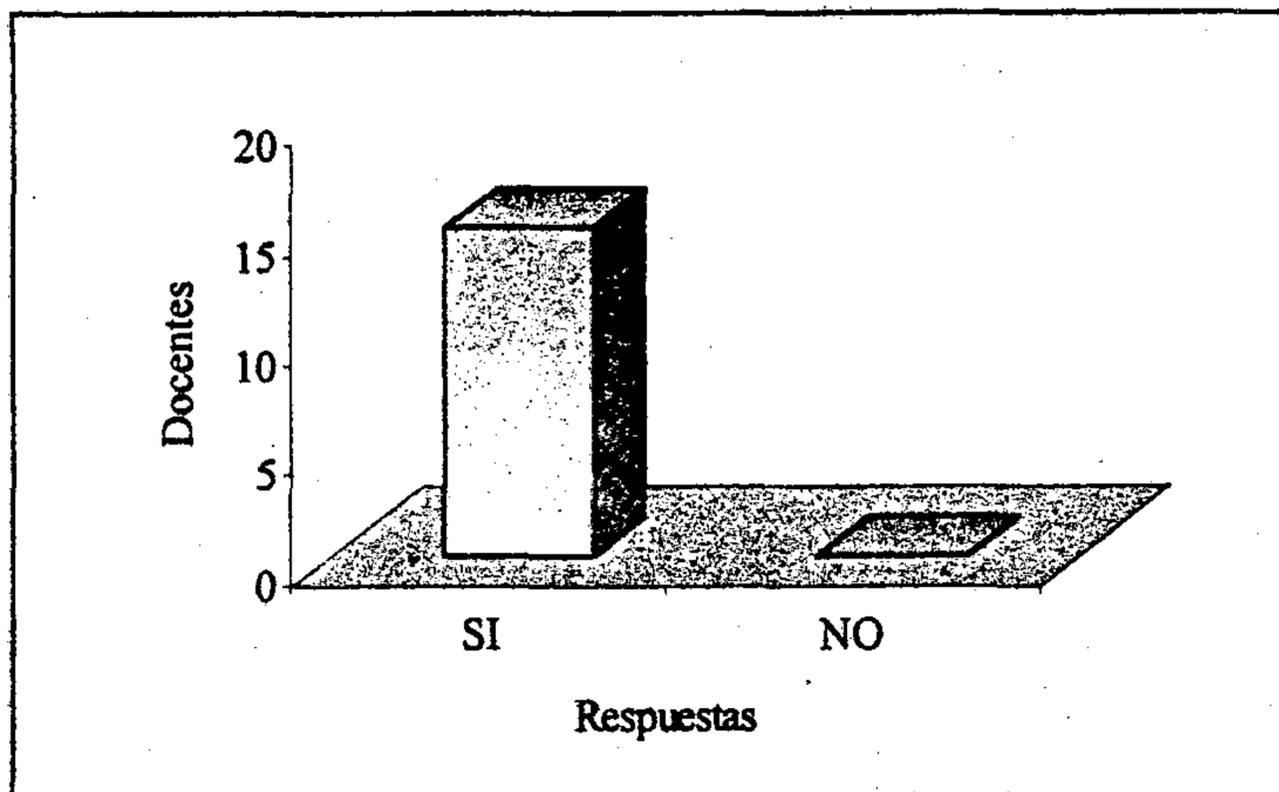
De los 15 docentes encuestados 6 (40%) respondieron afirmativamente, mientras que los restantes 9 (60%) lo hicieron en forma negativa. Con esta información se infiere que se hace necesario más atención a la educación ambiental que brindan en el Jardín Botánico.

6. Considera necesario que se le proporcione a los alumnos conocimientos básicos sobre educación ambiental en el Jardín Botánico?

SI

NO

**GRAFICA No. 6**



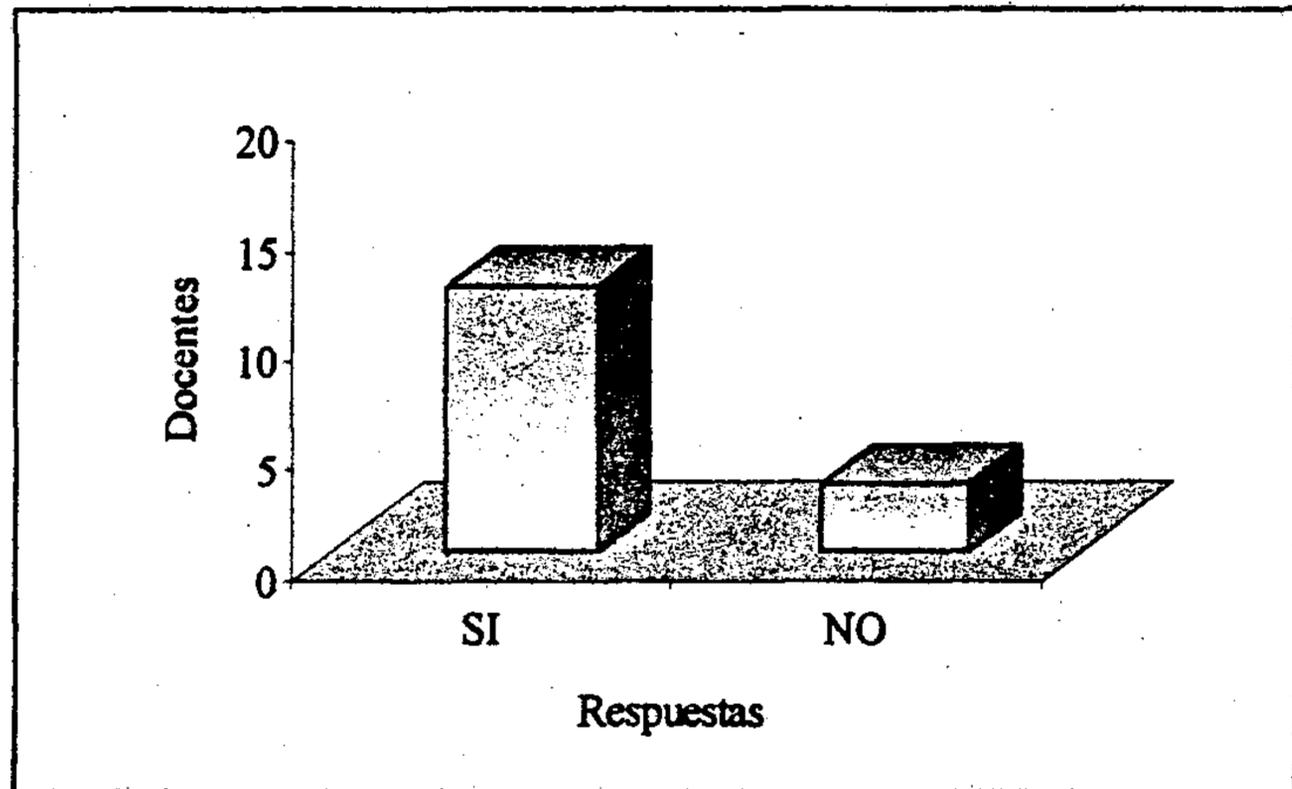
De los 15 docentes encuestados, el 100% respondió afirmativamente, confirmándose con esta información que se requiere del Jardín Botánico conocimientos básicos sobre educación ambiental.

7. Considera usted que en Guatemala hay carencia de recursos didácticos para enseñar educación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 7**



De los 15 docentes encuestados 12 (80%) respondieron en forma afirmativa, mientras que 3 (20%) lo hizo en forma negativa. Con esta información se confirma que la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que hay carencia de recursos didácticos para enseñar educación ambiental.

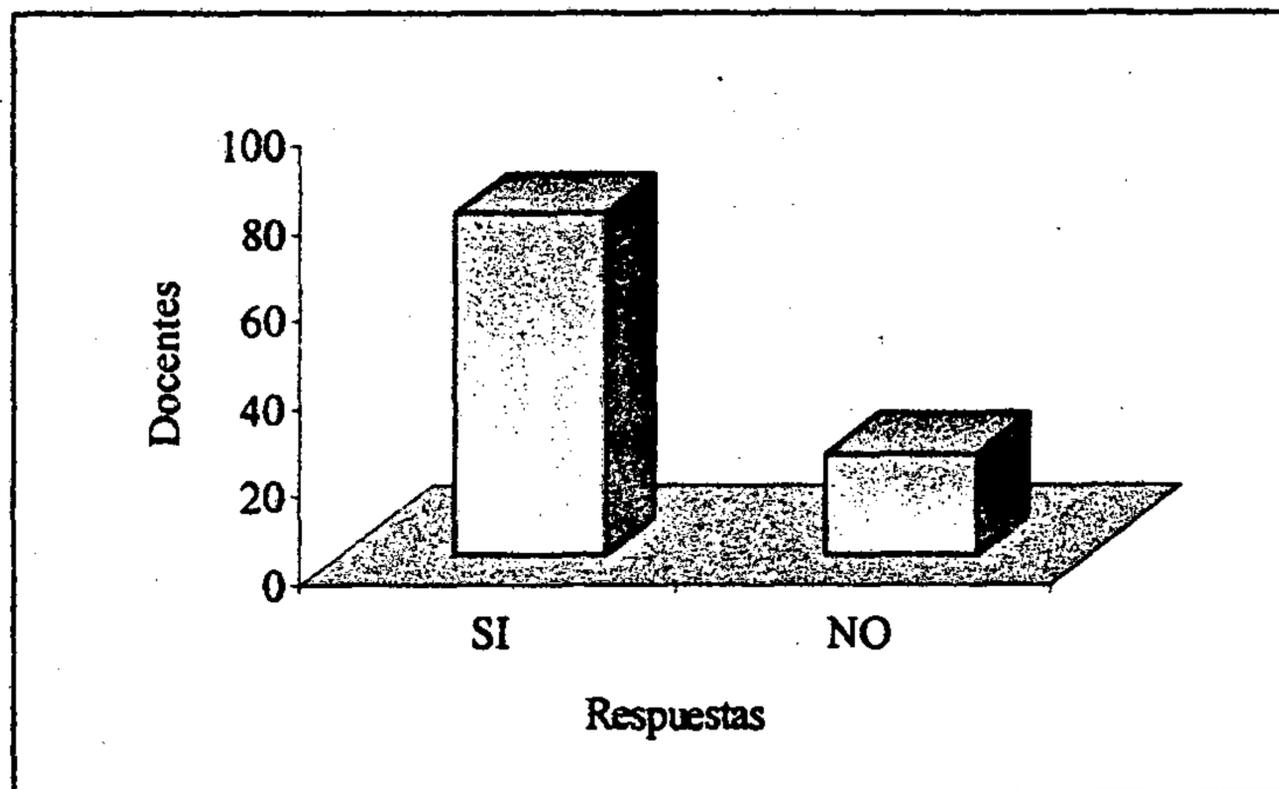
***RESULTADOS DE LA  
ENCUESTA A ALUMNOS***

1. Sabe usted qué es Educación Ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 1**



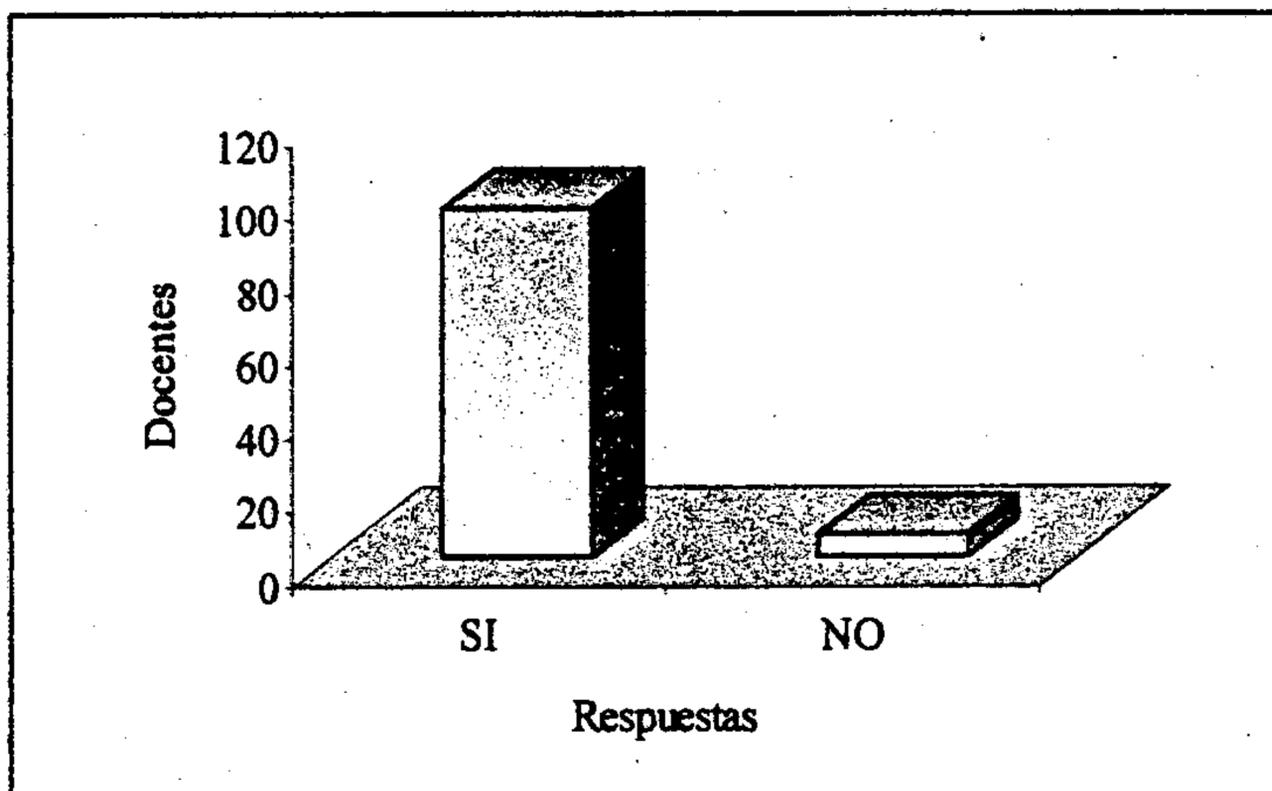
De los 101 alumnos encuestados 78 (77.23%) respondieron afirmativamente y 23 (22.77%) respondieron que no. De lo anterior se deduce que la mayoría de los alumnos sí saben que es Educación Ambiental.

2. Conoce usted algún tipo de contaminación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 2**



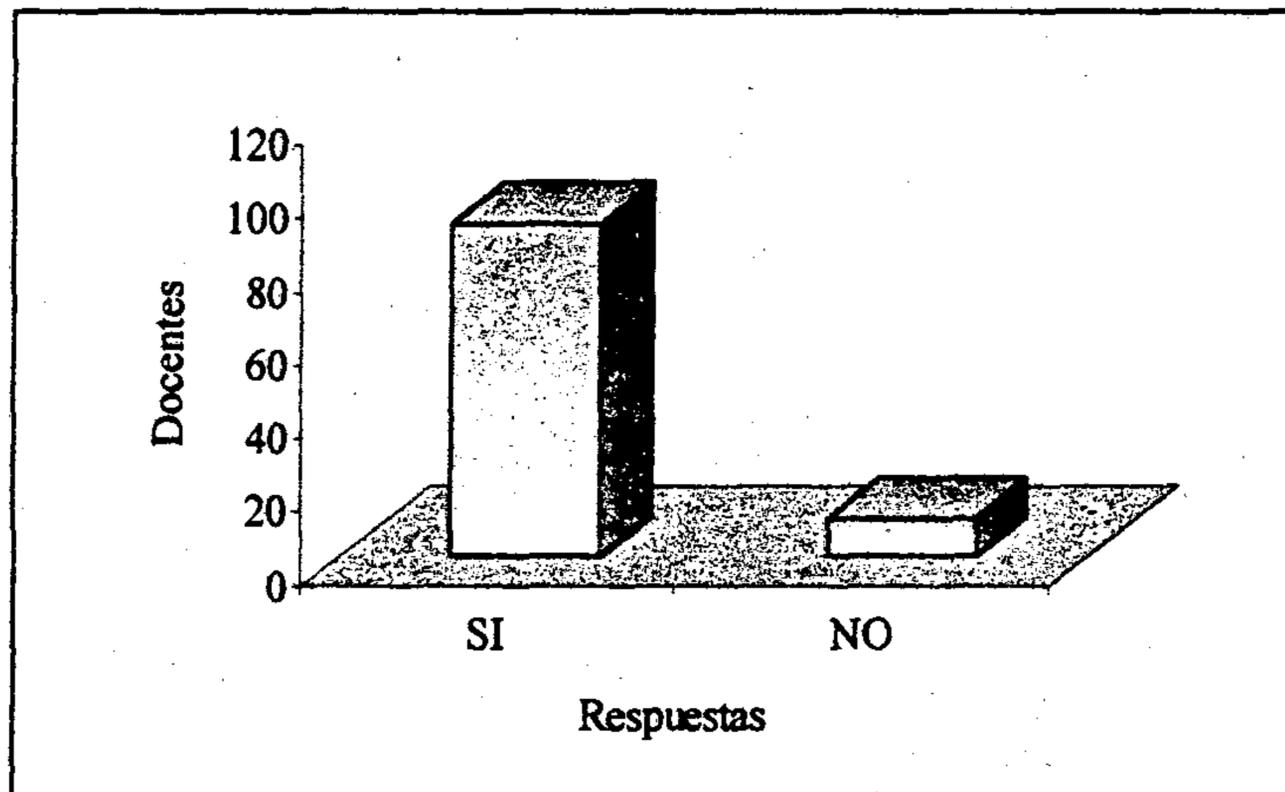
De los 101 alumnos encuestados 95 (94.06%) respondieron que sí; y los 6 (5.94%) respondieron que no. Los datos anteriores señalan que la mayoría de los alumnos conocen sobre contaminación ambiental.

3. Cree usted que en su visita al Jardín Botánico, adquirió conocimientos sobre educación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 3**



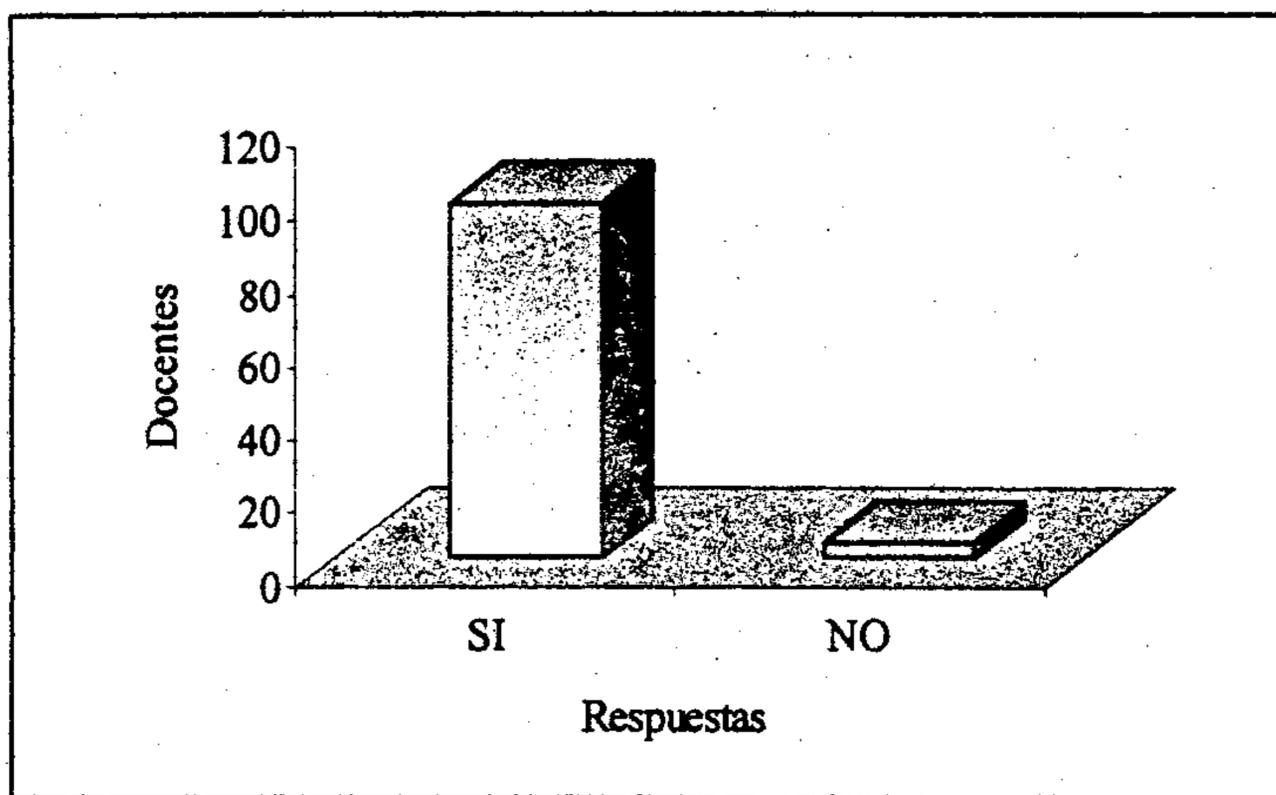
De los 101 alumnos encuestados 91 (90.09%) respondieron que sí y 10 (9.91%) respondieron que no. De la anterior información se deduce que los alumnos que visitan el Jardín Botánico incrementan sus conocimientos ambientales.

4. Cree usted que sería necesario que en el Jardín Botánico le orientaran sobre como preservar el medio ambiente?

SI

NO

**GRAFICA No. 4**



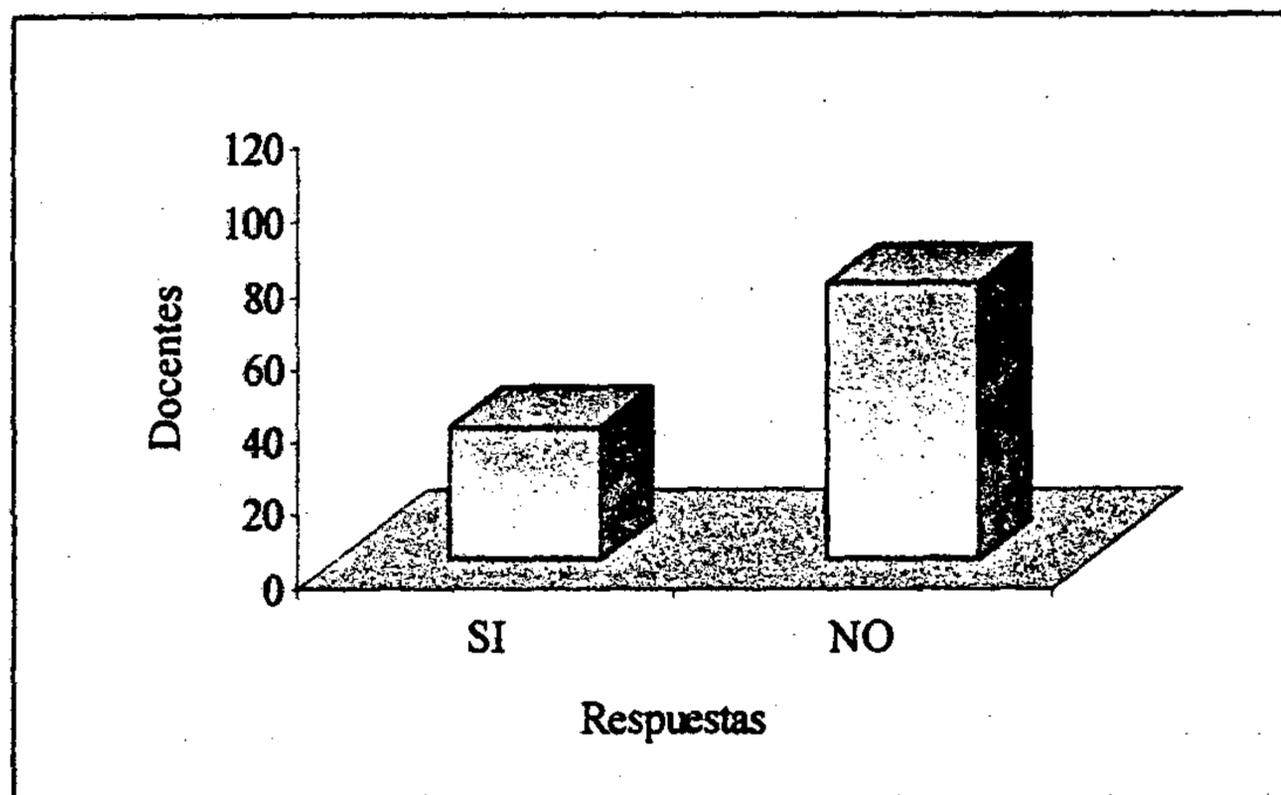
De los 101 alumnos encuestados 97 (97.04%) respondieron que sí y 4 (3.96%) respondieron que no. Los datos anteriores señalan que los alumnos requieren del Jardín Botánico más orientación sobre preservación ambiental.

5. Había visitado usted el Jardín Botánico con anterioridad?

SI

NO

GRAFICA No. 5



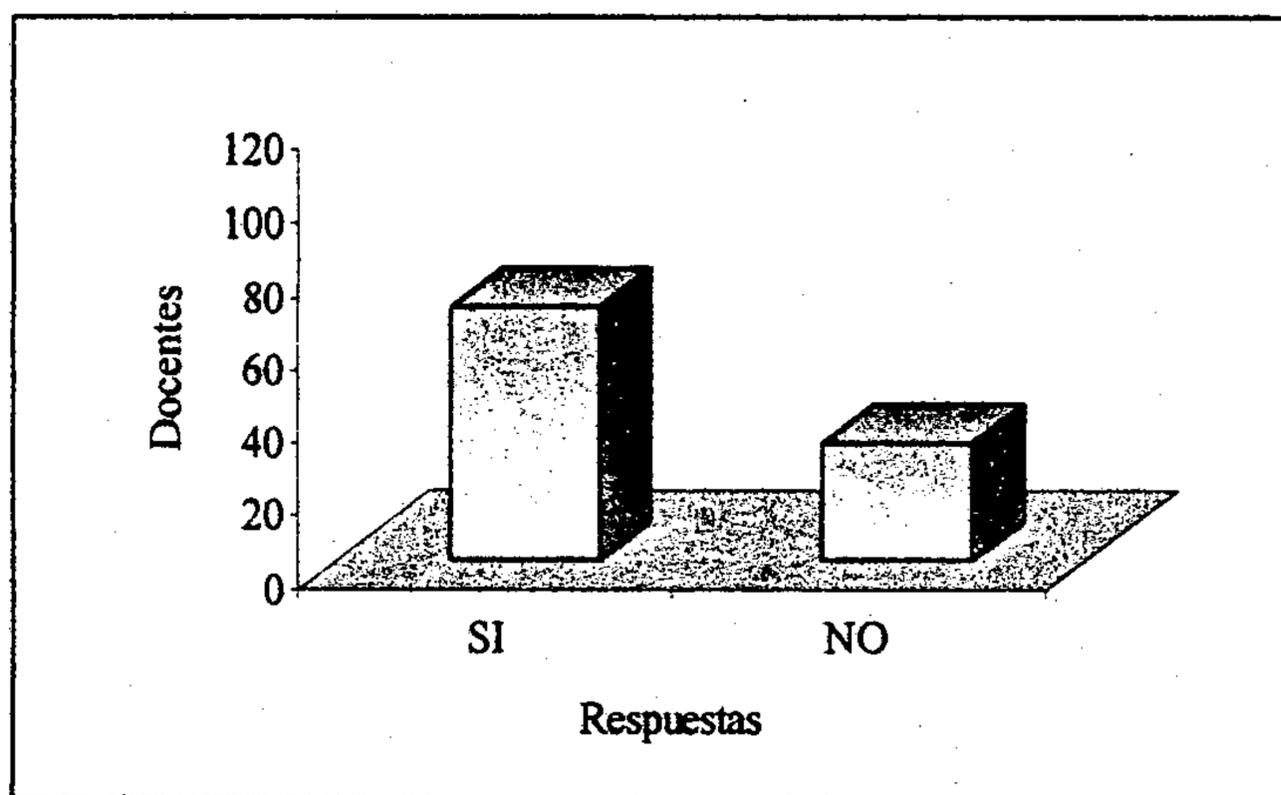
De los 101 alumnos encuestados 36 (35.64%) respondieron afirmativamente y 75 (74.26%) respondieron que no. De la anterior información se deduce desconocimiento de la existencia del Jardín Botánico por parte de los alumnos.

6. Quedó satisfecho con la información y atención que le proporcionaron sobre educación ambiental en el Jardín Botánico?

SI

NO

**GRAFICA No. 6**



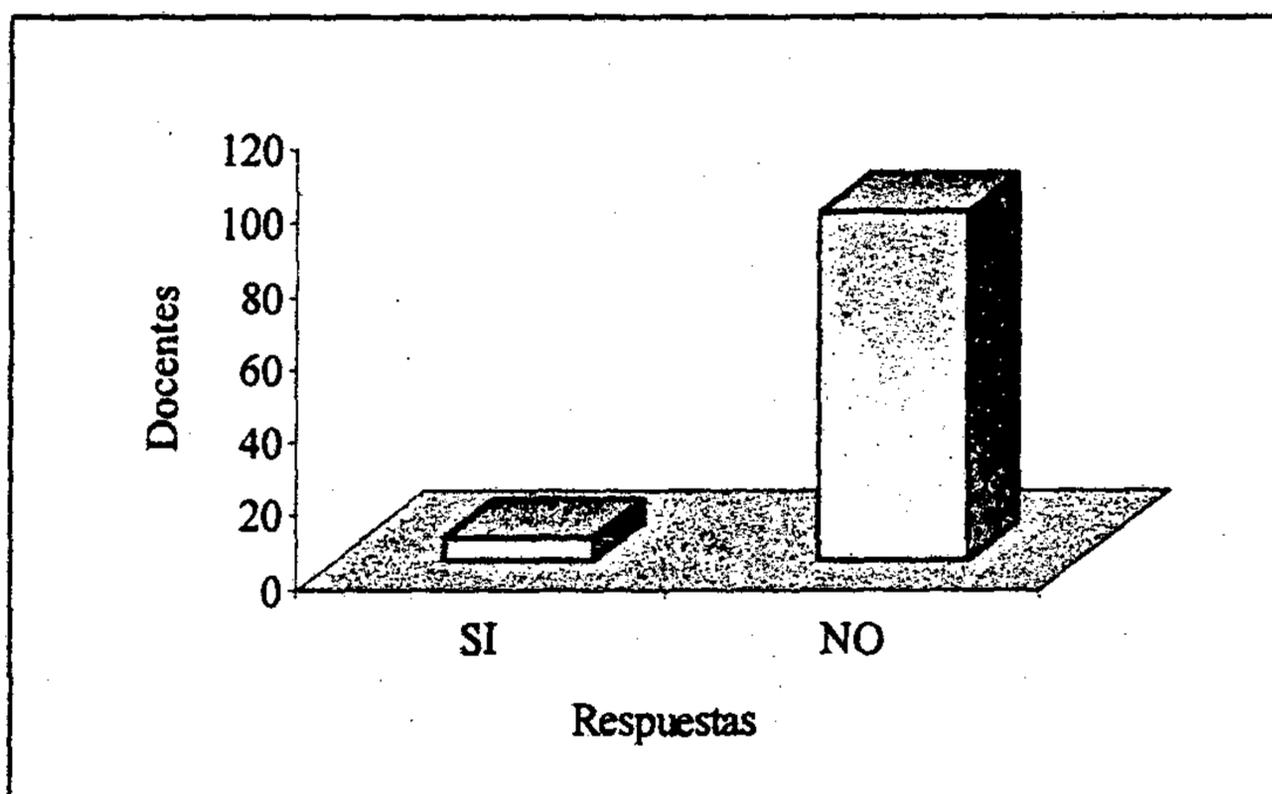
De los 101 alumnos encuestados 69 (68.32%) respondieron en forma afirmativa y 32 (31.68%) respondieron negativamente. De lo anterior se infiere que hay satisfacción de parte de una minoría de los alumnos encuestados en la atención que proporcionan en el Jardín Botánico en materia de educación ambiental se refiere.

7. Considera usted que con solo una visita al año que usted haga al Jardín Botánico, es suficiente para satisfacer dudas sobre contaminación ambiental?

SI

NO

**GRAFICA No. 7**

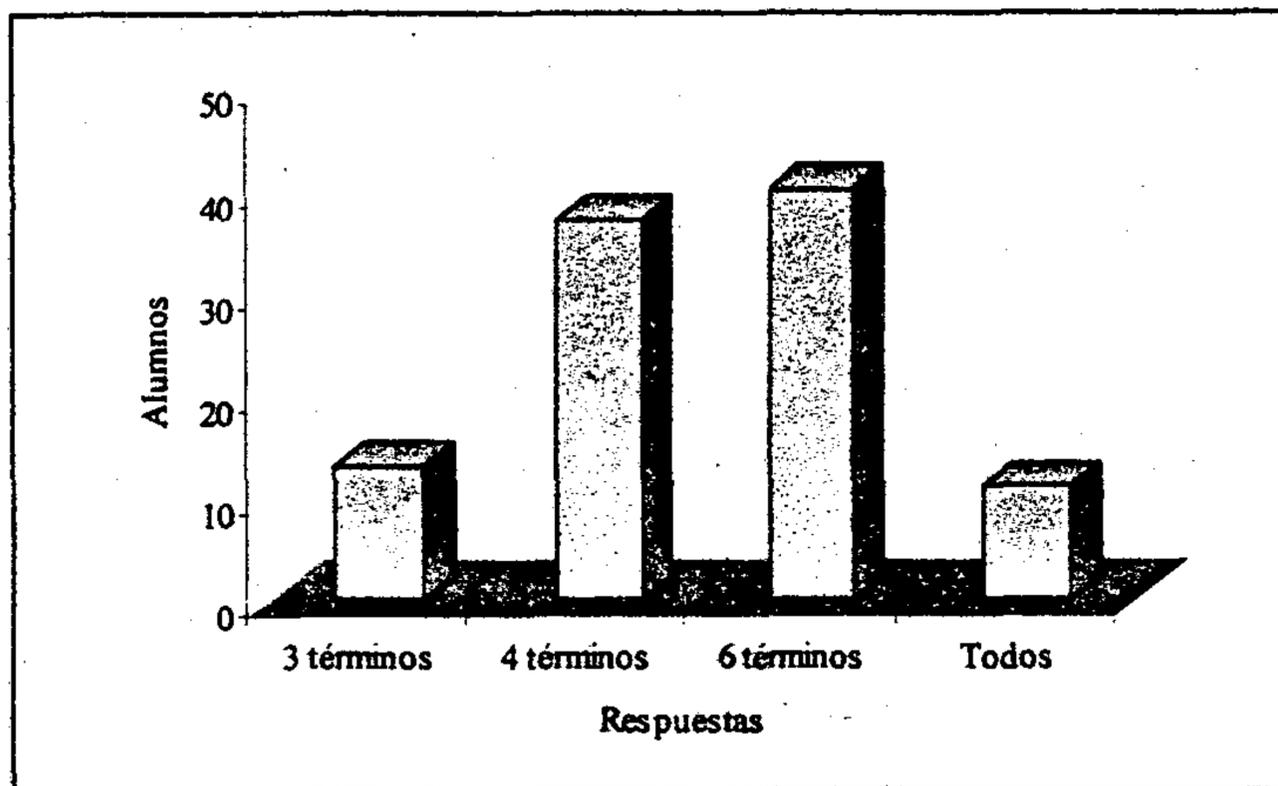


De los 101 alumnos encuestados 6 (5.94%) respondieron afirmativamente y 95 (94.06%) respondieron negativamente. De la anterior información se deduce que una sola visita al año al Jardín Botánico es insuficiente para profundizar en problemas de contaminación ambiental.

8. De los siguientes términos, seleccione cuatro que le sean conocidos y que tengan relación con educación ambiental.

Erosión	<input type="checkbox"/>	Bosque	<input type="checkbox"/>
Habitat	<input type="checkbox"/>	Manglar	<input type="checkbox"/>
Ecosistema	<input type="checkbox"/>	Entorno	<input type="checkbox"/>
Ecología	<input type="checkbox"/>		

**GRAFICA No. 8**



De los 101 alumnos encuestados 13 (12.87%) conocen 3 términos ambientales, 37 (36.63%) conocen 4 términos ambientales, 40 (39.61%) conocen 6 términos ambientales y 11 (10.89%) conocen todos los términos indicados. De la anterior información se observa que en términos generales, la mayoría fue capaz de seleccionar los términos que se pedían.

## **ENTREVISTA A MAESTRA GUIA Y A LA DIRECTORA DEL JARDIN BOTANICO**

---

Para ampliar la información sobre el aprovechamiento del Jardín Botánico como recurso didáctico y establecer, de acuerdo a su criterio, las demandas sobre educación ambiental existentes en el ámbito educativo que visitan esa institución, se realizó una entrevista en donde manifestaron:

- Que reconocen que tanto la información, como las actividades que realizan con los alumnos del Ciclo de Educación Básico del Nivel Medio, inciden en la formación ambiental pues se manifiesta en el grado de interés y en la participación que presentan los alumnos.
  
- Afirman que el tiempo que se asigna a cada grupo es muy limitado y que la mayor parte de las visitas lo forman grupos numerosos que muchas veces cuesta controlarlos, pues falta colaboración de parte de los catedráticos que acompañan a los alumnos. El Jardín Botánico cuenta sólo con una maestra guía.
  
- Reconocen que para introducir a los alumnos en la educación ambiental imparten interpretación ambiental por medio de pláticas, utilizando colecciones de plantas como material didáctico y el propio Jardín, como un recurso natural, es frecuente

que los catedráticos soliciten información sobre interpretación ambiental. Comentan que dependiendo del factor tiempo y si los grupos son pequeños, practican juegos educativos.

- Afirman que a cada grupo se le imparte un mensaje conservacionista, fundamentándose en el objetivo del Jardín Botánico "Conservación y educación".
- Señalan que en lo referente a asesoría y apoyo pedagógico, en materia de Educación Ambiental, es muy poco lo que reciben, contando únicamente con una revista de Educación Ambiental en Jardines Botánicos "Rvats Education for Conservation" que les envían de Inglaterra y algunos cursos de capacitación que recibió la maestra guía.
- Afirman que la maestra guía no se ajusta a la guía curricular, pues se basa en los temas que los catedráticos solicitan, no hay un seguimiento en cuanto a educación ambiental, generalmente los grupos visitan el Jardín una sola vez en el año, muchas veces los maestros no repiten la visita en los grados del ciclo básico e inclusive diversificado, conformándose con una sola visita. Reconocen que hace falta en el Jardín Botánico más personal, para poder atender mejor a los alumnos.

## ***CONCLUSIONES***

---

- El Jardín Botánico como institución, puede ser considerado como un recurso didáctico en materia de educación ambiental.
  
- Los catedráticos de Ciencias Naturales encuestados, si incluyen en su planificación de unidad aspectos relacionados con educación ambiental, utilizando el Jardín Botánico como recurso didáctico para motivar a los alumnos.
  
- Los catedráticos de Ciencias Naturales afirman que reciben apoyo y motivación sobre Educación Ambiental en el Jardín Botánico.
  
- Consideran los catedráticos de Ciencias Naturales que en el Jardín Botánico se proporcionan conocimientos básicos para enseñar educación ambiental.
  
- La mayoría de catedráticos encuestados manifestaron que hay en Guatemala carencia de recursos didácticos para enseñar educación ambiental.
  
- La mayoría de alumnos encuestados dicen saber sobre educación y contaminación ambiental.

- La mayoría de alumnos encuestados manifestaron la necesidad de recibir más orientación sobre la preservación del medio ambiente.
  
- Existe un alto porcentaje de los alumnos que desconocen la existencia del Jardín Botánico.
  
- La mayoría de alumnos encuestados manifestaron que una sola visita al año al Jardín Botánico no es suficiente para satisfacer inquietudes sobre el medio ambiente.
  
- La mayoría de alumnos encuestados conocen varios términos relacionados con la educación ambiental.

## ***RECOMENDACIONES***

---

- Se debe considerar como prioritaria la educación ambiental en todos los niveles educativos del país, especialmente en el hogar.
  
- El maestro de Ciencias Naturales del Ciclo de Educación Básica del Nivel Medio que utiliza el Jardín Botánico como un recurso didáctico dentro del desarrollo de su unidad de educación ambiental debe estar consciente del valor de éste en el desempeño del proceso enseñanza-aprendizaje.
  
- Es necesario que se divulgue en el gremio magisterial la existencia del Jardín Botánico de la ciudad capital, además de la existencia del Jardín Botánico de Zunil, Quetzaltenango y del Jardín Botánico Medio Monte, que próximamente se pondrá al servicio de la población guatemalteca.
  
- Que los maestros valoren los servicios que éstos prestan en materia educativa y que los utilicen con sus alumnos no solamente en el aspecto formativo e informativo, sino que también como un medio de recreo y contacto directo con la naturaleza.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

- Declaración sobre el Medio Humano Proclamaciones y Principios. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo, 1972.
- ASIES. La Educación ambiental en Guatemala. 1987.
- Estrategia nacional de Educación en Guatemala. Segundo Taller. Documento Final. Santa Catarina Palopó. 1990.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. El Jardín Botánico. Serie Publicaciones Misceláneas No. 1. Guatemala, AC. 1985.
- Novatti, Ricardo. Ecología. Buenos Aires, Editorial Kapelusz, 1977.
- Cementos Progreso. Educación Ambiental. Guatemala, Guatemala. 1991.
- Odum, Eugene P. Estructura y Función de la Naturaleza. México, Editorial Continental, S. A. 1975.

- Diccionario Enciclopédico. Larousse Universal. Tomo Segundo. 1958.
  
- Diccionario Porrúa de Pedagogía. México Editorial Porrúa. 1982.
  
- Odum, E. P. Ecología. Traductor Carlos Gerhard Ottenwaelder. 3a. edición. México, 1988.
  
- Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Evaluación Ambiental en Guatemala. – Propuesta -. Guatemala, diciembre, 1988.
  
- CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA. El Hombre en el Medio Ambiente Vivo. Agencia para el Desarrollo Internacional. Traducción Patricia Moreno. México. Editorial Continental, S. A., 1975.
  
- Revistas de Educación. Nos. 2 al 5. Diciembre de 1940. Centro Editorial. Publicación Secretaría de Educación Pública. Guatemala, C.A.
  
- Minondo M. D. & Storek M. Proyecto para el Jardín Botánico Nacional Medio Monte y Pequeños Jardines Botánicos de cobertura Nacional. Guatemala: CECON. 1990.

- Otzoy Colaj, Aura Marina. Tesis: La Orientación que Presentan los Contenidos para la Conservación del Medio Ambiente en las Escuelas Oficiales del Nivel Primario del Municipio de Chimaltenango. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Guatemala, mayo 1998.

- Leyes Nacionales

- Constitución de la República de Guatemala, 1985.
- Ley de Protección Nacional, Decreto Legislativo No. 12-91, 1991.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, 1986.



## ENCUESTA PARA DOCENTES

La siguiente encuesta pretende reunir toda la información necesaria para el desarrollo de un trabajo de investigación. Sus respuestas serán de mucha utilidad, por lo que se le ruega responder con claridad y veracidad. Gracias por su colaboración.

Grado a su cargo: \_\_\_\_\_

Materia que imparte: \_\_\_\_\_

1. Cree usted que el Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos es un recurso didáctico en educación ambiental?  
SI  NO
2. Su plan de trabajo, contempla educación ambiental?  
SI  NO
3. El Jardín Botánico le proporciona apoyo y asistencia para realizar actividades planificadas sobre educación ambiental?  
SI  NO
4. La educación ambiental que imparten en el Jardín Botánico, despierta interés en sus alumnos?  
SI  NO
5. Considera usted, que la información sobre educación ambiental que brindan en el Jardín Botánico satisface las dudas de los alumnos?  
SI  NO
6. Considera necesario que se le proporcione a los alumnos conocimientos básicos sobre educación ambiental en el Jardín Botánico?  
SI  NO
7. Considera usted que en Guatemala hay carencia de recursos didácticos para enseñar educación ambiental?  
SI  NO

OBSERVACIONES: (Si desea agregar información adicional además de la solicitada, sírvase proporcionarla al dorso de la hoja). Gracias.

## ENCUESTA PARA ALUMNOS

La siguiente encuesta pretende reunir toda la información necesaria para el desarrollo de un trabajo de investigación. Sus respuestas serán de mucha utilidad, por lo que se le ruega responder con claridad y veracidad. Gracias por su colaboración.

Grado: \_\_\_\_\_

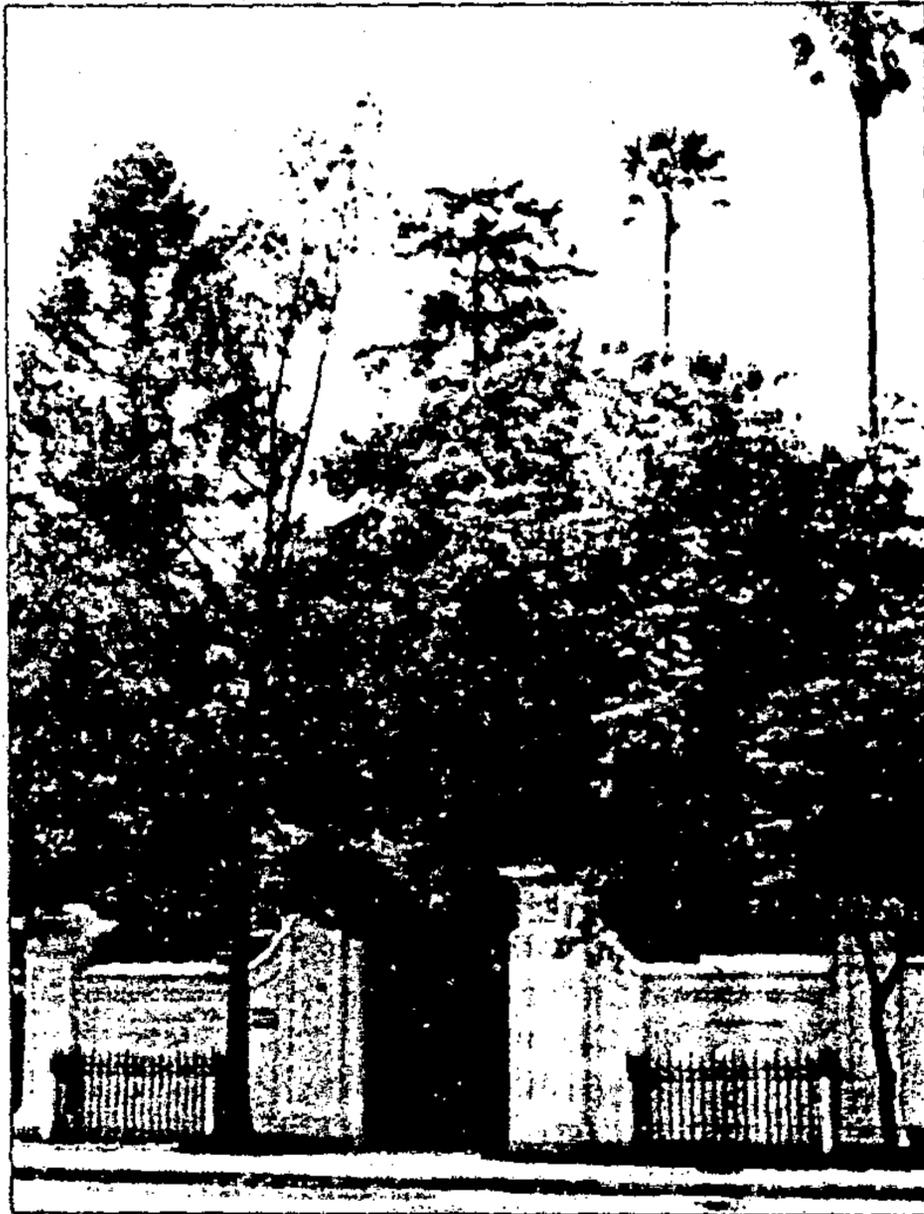
**INSTRUCCIONES:** Sírvase responder las siguientes preguntas colocando una X en la casilla que usted considere correcta.

1. Sabe usted qué es educación ambiental?  
SI  NO
2. Conoce usted algún tipo de contaminación ambiental?  
SI  NO
3. Cree usted que en su visita al Jardín Botánico, adquirió conocimientos sobre educación ambiental?  
SI  NO
4. Cree usted que sería necesario que en el Jardín Botánico le orientarán sobre como preservar el medio ambiente?  
SI  NO
5. Había visitado usted el Jardín Botánico con anterioridad?  
SI  NO
6. Quedó satisfecho con la información y atención que le proporcionaron sobre educación ambiental en el Jardín Botánico?  
SI  NO
7. Considera usted que con solo una visita al año que usted haga al Jardín Botánico, es suficiente para satisfacer dudas sobre contaminación ambiental?  
SI  NO
8. De los siguientes términos, seleccione cuatro que le sean conocidos y que tengan relación con educación ambiental?  

Erosión	<input type="checkbox"/>	Bosque	<input type="checkbox"/>
Habitat	<input type="checkbox"/>	Manglar	<input type="checkbox"/>
Ecosistema	<input type="checkbox"/>	Entorno	<input type="checkbox"/>
Ecología	<input type="checkbox"/>		

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS  
C E C O N

## JARDIN BOTANICO



Bienvenidos al Jardín Botánico, administrado por el Centro de Estudios Conservacionistas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El Jardín fue fundado en 1922 y posee una colección de plantas nativas y exóticas de su interés.