

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y

AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y

AMBIENTALES

BIOLOGIA



Victor Redoy V

INFORME DE SERVICIO SOCIAL PRESENTADO
EN EL PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL
DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA
SIERRA DE MANANTLAN

INFORME DE SERVICIO SOCIAL

QUE PRESENTA:

MARIA MAGDALENA RUIZ MEJIA

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN BIOLOGIA

GUADALAJARA, JAL., SEPTIEMBRE DE 1997

IESISICUCBA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y
Agropecuarias

División de Ciencias Biológicas y
Ambientales
BIOLOGÍA

Informe de Servicio Social prestado en el Programa
de Educación Ambiental de la Reserva de la Biosfera
Sierra de Manantlán

QUE PRESENTA
para obtener el título de
Licenciado en Biología
María Magdalena Ruiz Mejía

Guadalajara, Jal. Septiembre de 1997

A mi Papá

*Creo que supiste cuanto te amo.
ojalá sepas cuanto te extraño.*

Agradecimientos

Aunque no es un proyecto tan formal como una investigación de tesis, este documento es la constancia de la conclusión de una etapa de mi vida, así como una "luz verde" para lo que sigue. Por lo que me gustaría dedicar el siguiente espacio a algunas personas (ya que se que me van a faltar muchas) que estuvieron involucradas en estos merequetengues de la titulación.

A mi mamá y a mi papá , la Sra. Virginia Mejía de Ruíz y el Sr. Don David Ruiz Orozco, por quererme mucho y hacerme y criarme con tanto amor, les agradezco todo su esfuerzo así como estar a mi lado hasta esta etapa de mi vida. Gracias con todo mi ser.

A mi papá, que fue un buen papá, realmente muy bueno, y que me dio y me enseñó todo lo que estuvo al alcance de su vida, incluso el morir.

A mi mamá, que es una gran mamá y persona, le doy la gracias con todo mi corazón, por estar siempre.

A mi hermana Sol por dejarme compartir este espacio de su vida, con su forma tan especial de ser.

A Dulce, que una vez me dijiste que era un árbol, pues bien, tú eres el perfume de un bosque mojado, una tormenta, un mar con luz y transparente y una nube iluminada por la luna.

A mi hermano Beto, por todo tu amor, nobleza, ternura, cariño y todo tu gran pero gran apoyo (en todos los tiempos se que ahí estás tu, mi querido hermano), gracias.

A mi nina Carmen Ruíz (mi otra mamá), por todo su cariño y apoyo recibido.

A mis otros pápas, la Dra. Alicia y al Dr. Luis, que me vieron crecer y convertirme en lo que soy, y por estar pendientes de mi evolución, gracias por creer en mí y en mi destino.

Un agradecimiento especial a Víctor Bedoy Velázquez, por su amistad, su apoyo incondicional y por su bella persona que me muestra en su práctica cotidiana como debe de ser un educador ambiental.

A Salvador García Ruvalcaba, por todo su apoyo recibido ahora y cuando formé parte de su equipo de trabajo así como por su amistad fortalecida por la distancia. Muchas gracias de todo corazón.

A Elba "Amanecer" Castro, le agradezco primero a la causalidad por coincidir en este espacio dándome la oportunidad de encontrar y construir día a día el significado de *Amistad* y a Elba por dejarme ser parte de esta experiencia.

A Yoli Quintero, Rosa Laura, Alicia, Lupita, mis amigas de hoy y de siempre, por ser mis eternas conciencias y estarme preguntando a cada ratito sobre el desarrollo de este documento.

A Nena y Jorge, que también se convirtieron en mis conciencias y por toda su preocupación y sus consejos con respecto a este documento.

A David "Negro" Guerrero, por todo su apoyo brindado al prestarnos su preciosa voz para hacer un cassette con fines educativos y por no cobrarme, muchas gracias, además de enamorarse junto con otras personas que quiero mucho (Elena, Psiquis y Fernando) de el Bosque La Primavera" en una sola aventura y que espero que no sea la última, gracias.

A mis excelentes maestros Alfonso Islas y Adolfo Cárdenas, así como a todo los que fueron mis maestros en Manantlán (excelentes también, por supuesto) con un especial agradecimiento a : Enrique Jardel, Arturo Solís, Nacho Íñiguez, Lázaro Sánchez, Sergio Graf, Charo Pineda, Manuel Pío, Rubén Ramírez y Bruce Benz, gracias.

Un gracias muy especial y desde el fondo de mi a la bellísima persona que se encuentra en Karin Balzaretti, a su esposo Arturo Curiel Ballesteros por su apoyo, gracias.

A mis sinodales Ofelia, Nati y Víctor, por todo su apoyo y por sus valiosas y oportunas observaciones para la elaboración de este documento, además de ser personas muy importantes dentro de mi formación y enseñanza. Muchas gracias.

A mis amigos, compañeros y maestros de trabajo en el CUCBA (Eiba, Karin, Ofe, Nena, Hermila, Elisa, Naty, Gloria y Fernando, así como a todos mis compañeros y amigos de Manantlán por formar parte de una verdadera experiencia formativa en estos avatares de la búsqueda de la transformación de un futuro con su preciosísimo quehacer colectivo e individual, que me enseñaron y me enseñan que la importancia del trabajo en equipo, la humildad hacia el conocimiento, el amor, el respeto y la honestidad para lo que uno elige como proyecto de vida son los ingredientes principales para poder estar y transformar este espacio así como para la búsqueda de la felicidad.

Un agradecimiento muy especial a Augusto Angel Maya, por haberme dejado compartir un pequeño, pero muy pequeño espacio y tiempo de su vida, pero muy importante, rico y significativo para mí. Quiero que sepa cuán valioso es para mi constatar que si se pueden hallar seres humanos integrales, llenos de belleza y poesía, de fuerza y de una clara conciencia de posesión de sabiduría y humildad (... como un bosque...) como usted. Gracias de todo corazón.

Finalmente quiero agradecer mi *Alma Mater*, a las buenas personas que forman el espíritu y base de esta noble institución, que a pesar de todo y de muchos, hacen que esta casa de estudios cumpla objetivos como proporcionar educación a personas que como yo, no podríamos obtener una educación de calidad sin pagar por ella cantidades más allá del alcance de nuestras familias y trabajo propios. Gracias por todo.

C. M.C. ARTURO OROZCO BAROCIO
 PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION
 DE LA DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 P R E S E N T E.

Por este conducto me permito poner a su consideración mi propuesta de trabajo de titulación denominado:

INFORME DE SERVICIO SOCIAL PRESTADO EN EL PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLAN, EN EL INSTITUTO MANANTLAN DE ECOLOGIA Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD IMECBIO el cual se anexa, para que sea turnado al Comité de Titulación de esta dependencia para su revisión y en su caso aprobación.

Asimismo pongo a su consideración a:

BIOL. SALVADOR GARCIA RUVALCABA

como Asesor del Informe presentado.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reiterarle mi consideración más distinguida.

A T E N T A M E N T E

Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jal., Marzo 18 de 1997

Vo.Bo.



BIOL. SALVADOR GARCIA RUVALCABA

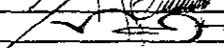
El Asesor
 NOMBRE Y FIRMA



MA. MAGDALENA RUIZ MEJIA

El Alumno
 NOMBRE Y FIRMA

EXCLUSIVO COMISION DE TESIS

SINODALES	ENTERADO Y APROBADO	FECHA
1M.C. VICTOR BEDOY VELAZQUEZ		19 marzo 97
2M.C. OFELIA PEREZ PEÑA		
3M.C. NATIVIDAD COVARRUBIAS		18 Marzo 97
SUPL. MARIA DE JESUS RIMOLDI		

C. M.C. ARTURO OROZCO BAROCIO
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN
DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES
DE LA UNIVERSIDAD DE GUDALAJARA
P R E S E N T E

Por este conducto me permito informarle a Usted, que habiendo revisado el trabajo de titulación en la Modalidad de INFORME DE SERVICIO SOCIAL que realizó la pasante : María Magdalena Ruíz Mejía. Con el título : Informe de servicio social prestado en el Programa de Educación Ambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, en el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO). Consideramos que ha quedado debidamente concluido, por lo que ponemos a su consideración el escrito final para su autorización de impresión y en su caso programación de fecha de exámenes de tesis y profesional respectivos.

Sin otro particular, agradecemos de antemano la atención que se sirva a la presente y aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
LAS AGUJAS, ZAPOPAN, JALISCO, 5 DE SEPTIEMBRE DE 1997

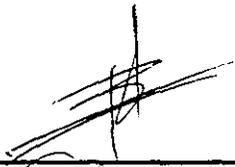
EL ASESOR DEL INFORME



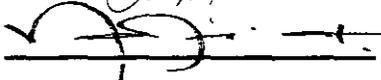
BIOL. SALVADOR GARCÍA RUVALCABA

SINODALES

1. M.C. VÍCTOR BEDOY VELAZQUEZ
2. M.C. OFELIA PÉREZ PEÑA
3. M.C. NATIVIDAD COVARRUBIAS T.







CONTENIDO

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	1
2. RESUMEN.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	6
4. OBJETIVOS	9
5. INFORME DE SERVICIO SOCIAL	11
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL.....	11
5.1.1 Actividades generales de interpretación y educación ambiental	12
5.1.2 Entrenamiento y capacitación.....	14
5.1.3 Actividades de manejo y conservación.....	15
5.1.4 Actividades de intercambio de información y coordinación interinstitucional.....	15
5.2 RESULTADOS	17
5.2.1 Resultados generales de las actividades de interpretación y educación ambiental.....	17
5.2.1 Contribuciones cualitativas y cuantitativas dentro del programa de investigación.....	17
6. CONCLUSIONES.....	20
7. RECOMENDACIONES	24
8. ANEXOS	27
8.1 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN.....	27
8.2 CALENDARIZACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ANUAL	27
8.3 MEMORIA GRÁFICA.....	27
8.4 MATERIALES DIDÁCTICOS ELABORADOS, REPRODUCIDOS Y UTILIZADOS.....	27
8.5 DOCUMENTOS COMPROBATORIOS	27

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

No. oficio de comisión:

2541/92-A

Lugar de Asignación:

Laboratorio Natural Las Joyas, hoy Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad de la Universidad de Guadalajara, perteneciente al Centro Universitario de la Costa Sur desde 1994. Ubicado en el Grullo, Jalisco; hasta principios de 1995. En la actualidad se encuentra integrado a las instalaciones de este centro universitario en el municipio de Autlán de Navarro, Jalisco, México

Programa de adscripción:

Educación Ambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Período:

Marzo de 1992 a Febrero de 1995.

2. RESUMEN

2. RESUMEN

En el presente documento se describe de manera sintética un informe de la prestación del servicio social dentro del Programa de Educación Ambiental en el Laboratorio Natural Las Joyas (LNLJ), con disposición completa de tiempo para la participación en las actividades planificadas tratando de cumplir los objetivos planteados en dicho programa.

Desde la fecha de asignación (marzo de 1992), se empezó la prestación del servicio social inicialmente los fines de semana, y posteriormente en las vacaciones durante junio, julio y agosto con estancia completa en la institución.

Con el convenio establecido entre la Facultad de Ciencias Biológicas, hoy División de Ciencias Biológicas y Ambientales y el Laboratorio Natural Las Joyas, hoy Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO), se implementó la iniciación de la rama terminal de "Gestión y Manejo de Recursos Naturales" con duración de un semestre de la Carrera de Biología durante el período de septiembre de 1992 a febrero de 1993. Ello facilitó la prestación del servicio social, además de que ingrese al Programa de Educación Ambiental de la RBSM en el IMECBIO a partir de marzo de 1993 con apoyos temporales monetarios de los programas de Solidaridad de Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, ahora SEMARMAP), durante seis meses, y después con el apoyo de la Universidad de Guadalajara dentro del programa de "Estímulos a Estudiantes Sobresalientes" en el periodo de marzo de 1994 hasta febrero de 1995, dando un total de dos años once meses de participación.

Considerando lo anterior, este documento pretende describir en tres partes la experiencia de la prestación de servicio social llevado a cabo en el IMECBIO, en el ámbito de trabajo y acción de la educación ambiental, en un área natural protegida (RBSM). Sin considerarse un documento conceptual sobre el área del conocimiento de la educación ambiental, concentra las cuestiones técnicas que pueda describir de la mejor manera como se condujo en servicio social para la carrera de licenciatura en Biología, aportando además una metodología de desarrollo de los informes de servicio social para esta nueva modalidad de titulación.

El presente documento está conformado de tres partes generales :

1. El informe de servicio social prestado en el Programa de Educación Ambiental de la RBSM, con las actividades generales y los resultados de la prestación del servicio social.
2. Las conclusiones y recomendaciones a partir de la experiencia de la prestación del servicio social para los futuros prestadores de servicio social, para las instituciones captadoras de prestadores de servicio social y para la unidad de servicio social del CUCBA.
3. Anexos a este documento que constan de:
 - a) El Programa de Educación Ambiental de la RBSM.
 - b) La Calendarización de este programa con sus respectivas actividades.
 - c) Una muestra de los materiales utilizados, reproducidos durante la prestación del servicio social.
 - d) Los documentos comprobatorios respecto a la prestación del servicio social.

Este es el primer documento que se genera en la modalidad de titulación de Informe de Servicio Social en el Centro de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, pretende cubrir con todos los requisitos necesarios requeridos, tratando de plasmar en él la relevancia de la prestación del servicio social para la formación profesional de un biólogo, por lo que se invita a analizarlo tomando como punto de referencia la prestación del servicio social y sus actividades, así mismo que sirva como la referencia de evaluación para el examen de titulación.

3. INTRODUCCIÓN

3. INTRODUCCIÓN

Dentro de las disposiciones de la Universidad de Guadalajara, una *obligación* de los alumnos es prestar el servicio social como lo estipula la Ley Orgánica, en el artículo 21, en el apartado de los derechos y obligaciones de los alumnos, sección VIII: "*Prestar de acuerdo a su condición, el servicio social que la Universidad disponga,*" por lo que se eligió prestarlo en el Programa de Educación Ambiental de la RBSM, siguiendo inclinaciones formativas y de afinidad respecto a la educación ambiental.

Después de investigar las opciones de los sitios vigentes para la prestación del servicio social, preferentemente en áreas naturales protegidas en Jalisco y con programas de educación ambiental activos por lo que se eligió al Programa de Educación Ambiental de la RBSM. ya que se conjugaban en él un programa de conservación con varios años de experiencia en áreas naturales protegidas donde se trata de implementar un novedoso modelo de conservación, de investigación científica con respecto a recursos naturales de la región, y un Programa de Educación Ambiental con varios años de experiencia conjuntándose así los elementos necesarios para llevar a cabo un servicio social que coadyuvara a una formación integral (tanto en la investigación científica como en la educación ambiental) que se complementarían a la vez al poner en práctico lo aprendido en el transcurso de la carrera, en uno de los mejores centros de investigación reconocidos en el occidente de México.

Es importante decir que la prestación del servicio social coincidió con el inicio de la rama terminal "Gestión y Manejo de Recursos Naturales " de la

carrera de Biología por parte del IMECBIO en septiembre de 1992 impartido por su cuerpo de investigadores lo que hizo más rica la experiencia de la prestación del servicio social, ya que a la vez que se estaba adquiriendo conocimientos afines a la carrera en el área de la conservación y manejo de recursos naturales en áreas naturales protegidas principalmente, se dieron suficientes herramientas de conocimiento articulándose a las actividades realizadas en el Programa de Educación Ambiental, haciendo que la prestación del servicio social fuera una experiencia formadora, experimentadora y de colaboración cumpliendo a la vez con el compromiso social hacia la Universidad de Guadalajara y a la comunidad en general.

4. OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

Objetivo General:

Presentar una experiencia de servicio social en el área de educación ambiental como un campo de enriquecimiento profesional para el biólogo formado en la Universidad de Guadalajara.

Objetivos específicos:

Resaltar la importancia de la prestación del servicio social como una parte complementaria importante de la formación profesional así como para la adquisición de experiencia profesional y definición del perfil profesional en los próximos licenciados en Biología

Analizar la experiencia de educación ambiental realizada en el servicio social mediante la presentación de un informe escrito.

Resaltar el vínculo entre la formación y el desarrollo profesional que se lleva a cabo durante la prestación del servicio social.

5. INFORME DE SERVICIO SOCIAL

5. INFORME DE SERVICIO SOCIAL

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL

Las actividades realizadas estuvieron basadas en los objetivos y acciones prioritarias definidos en el Programa de Educación Ambiental de la RBSM (Ver Anexo 1¹), calendarizadas por el equipo de trabajo dentro del programa que se realizaban en ejercicios anuales de planificación (Ver Anexo 2).

La participación dentro del LNLJ, tanto de estudio y formación como de apoyo y de prestación del servicio social se llevó a cabo a través de la participación en proyectos de investigación, aunque en la mayor parte del tiempo se estuvo apoyando el programa de educación ambiental y sus diferentes líneas operativas de educación ambiental formal, no formal (que eran la mayoría de las actividades del programa) e informal como spots de radio o carteles de difusión.

¹ Los anexos a este documento correspondientes a el Programa de Educación Ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su Zona de Influencia, Calendarización de actividades, Memoria gráfica y Materiales didácticos fueron proporcionados por la Coordinación del Programa de Educación Ambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad.

5.1.1 Actividades generales de interpretación y educación ambiental²

- ◇ *Interpretación ambiental* en diferentes senderos interpretativos de la Estación Científica Las Joyas (ECLJ) con diversos grupos (niños, adolescentes y maestros) de la región y de la ciudad de Guadalajara. Estas actividades se realizaron en los senderos interpretativos "Xilosuchuitlán" y "El Tlacuache" de la ECLJ, con duración programada de tres a cuatro días aproximadamente implementándose con ellos diversas dinámicas de participación grupal y educación participativa e interpretación de la naturaleza, con el objeto de conocer un área natural protegida, sus objetivos, beneficios para la comunidad, además de utilizar estas caminatas y estancias para reforzar contenidos programáticos como es el caso con un grupo de maestras de preescolar de la región.
- ◇ *Participación en las ferias anuales regionales agrícolas, ganaderas, artesanales e industriales del Grullo, Jal., de 1992 a 1994*, con exposiciones "itinerantes", Montadas anualmente diseñadas de tal manera que permitían una interacción dinámica de los visitantes. El tema principal de la exposición siempre era la RBSM, cambiando año con año los elementos de exposición con el objetivo de reafirmar lo que el visitante conocía de la región pero proporcionándole nuevos elementos de conocimiento. Estas exposiciones se combinaban con espacios físicos acondicionados en distintas modalidades: a) para talleres infantiles para las escuelas que visitaban la feria por la mañana y b) para pláticas de grupos específicos (ganaderos, ejidatarios o agricultores), mismas que eran conducidas por los investigadores del IMECBIO en general, quienes estaban involucrados en éstas actividades por el Programa de Educación Ambiental.
- ◇ *Participación en exposiciones-talleres*, dentro del marco anual de la Feria de Ciencia y la Tecnología, en el Planetario "Severo Díaz Galindo" de Guadalajara durante las ediciones de 1992 a 1994. Los talleres se montaban en espacios similares al de las exposiciones regionales ya que se manejaba el mismo contenido, pero adaptados para trabajar con grupos escolares urbanos, de la Zona Metropolitana de Guadalajara principalmente, durante 2 semanas y atendiéndose a más de 4, 000 niños.
- ◇ *Pláticas sobre lo que es la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán*, a grupos organizados dentro de las instalaciones del LNLJ en el Grullo, Jalisco y a grupos especiales dentro de la región, principalmente a alumnos de las secundarias y preparatorias de la región, así como los diferentes visitantes al IMECBIO (investigadores nacionales o internacionales, consultores,

² De estas actividades se encuentra una Memoria Gráfica en el Anexo 3

promotores, funcionarios, etc.), en las cuales se enfocaban aspectos de presentación de los diferentes proyectos de investigación del IMECBIO, las líneas de trabajo del Programa de Educación Ambiental, fines y objetivos de la RBSM y temas relacionados con los recursos naturales como conservación, biodiversidad, manejo de áreas protegidas, etc.

- ◊ *Participación dentro del marco de la Feria Internacional del Libro (FIL) edición 93 en las exposiciones de "Tiempos de Ciencia" para niños, con el tema de la "Biodiversidad en Manantlán".* A través del juego de serpientes y escaleras para que los niños durante una hora, y conducidos por el equipo de educación ambiental y por investigadores expertos en la materia, "jugaban" explorando este tema dando énfasis en la RBSM y su importancia para Jalisco. Estas actividades se realizaban en salas acondicionadas para atender a grupos de 150 niños durante una hora aproximadamente. Se utilizó recursos audiovisuales como una pantalla gigante en la cual se proyectaban imágenes de apoyo, dados gigantes y sonido dividiendo al grupo en dos grandes equipos .
- ◊ *Diseño y reproducción de material didáctico,* utilizado como apoyo en cursos, talleres, exposiciones itinerantes, eventos regionales, nacionales e internacionales, y ferias (Ver anexo 4). La generación de estos materiales se llevó a cabo según los requerimientos de las actividades programadas a realizar, y mismos que tenían que ver con temas relacionados con la RBSM y su problemática ambiental como el manejo y separación de residuos, manejo y conservación del agua, uso de métodos alternativos de control de plagas, reconocimiento de la fauna de la región, etc. Así también se elaboraron y reprodujeron materiales para la presentación de los trabajos realizados dentro del IMECBIO para su difusión en los más diversos foros. Esta experiencia de generación de materiales didácticos dio la oportunidad de convivencia entre el equipo de trabajo y además nos brindó la oportunidad de involucrar en cuestiones creativas a otros miembros del Instituto, disfrutando significativamente estos momentos, además de involucrar directamente a los investigadores del IMECBIO en actividades de educación ambiental, experiencia que evidenció el gran potencial que tienen los investigadores para las cuestiones creativas y de comunicación y difusión de la ciencia. Otros materiales elaborados eran los que se iban a presentar en foros como la Reunión Anual de la SCB y ATB (Ver anexo 5), sobre el Programa de Educación Ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.
- ◊ *Curso para maestros de preescolar* de la región de la RBSM sobre educación ambiental, atendándose a los responsables de cada región, durante un ciclo escolar cada 15 días (mínimo 5 cursos).

- ◊ *Taller infantil del "Día Mundial de las Aves"*, en colaboración con el área de fauna del IMECBIO, la SEP y el apoyo de Audubon Society llevado a cabo el dentro de un jardín de niños del municipio de Autlán participando así en el programa internacional de conservación "Aves sin Fronteras".
- ◊ *Instructor invitado en los campamentos infantiles de verano* organizados por el "Laboratorio Bosque La Primavera" desde 1993, con duración de 4 días en el Centro de Ecología y Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, con un cupo de 30 niños aproximadamente de edades de 8 a 14 años.
- ◊ *Instructor invitado en "El Túnel del Bosque"*, dentro del marco de la Feria Internacional del Libro desde 1993, donde se atendieron aproximadamente a 3500 niños en el transcurso de cada feria.
- ◊ *Apoyo de tiempo completo y permanente en las actividades realizadas por el área de educación ambiental*, que formaban a grandes rasgos parte de las actividades calendarizadas (ver anexo 2) en el programa de educación del IMECBIO así como la planificación, e investigación de contenidos para las mismas.

5.1.2 Entrenamiento y capacitación

La permanencia constante y las actividades dentro del programa de educación ambiental, la tutoría de excelentes maestros e investigadores del IMECBIO además de la participación en eventos como el 1er Congreso Estatal de Educación Ambiental o el Seminario-Taller Educación Ambiental y Universidad realizado dentro del marco de la Feria Internacional del Libro me proporcionaron la capacitación y las bases para realizar un trabajo disciplinado dentro de esta área de estudio (Ver Anexo 4).

Se realizaron y se participó como ponente una vez y como asistente todos los 3 años en los seminarios internos y talleres operativos llevados a cabo en el IMECBIO y en el Programa de Educación Ambiental, además de que durante el último semestre de mi carrera, (siendo parte de los objetivos del plan de estudios) se cumplieron tareas de apoyo a los diferentes proyectos de investigación como fundamentos para una formación integral de los trabajos e investigaciones que se están llevando a cabo en el IMECBIO en esta área de conservación y con validez de prestación de servicio social.

- ◊ Participación como asistente en los simposia internos del IMECBIO de 1992 a 1994.
- ◊ Participación como asistente en los talleres operativos de la RBSM de 1992 a 1995.
- ◊ Se participó en el comité organizador de la Reunión Anual de la Society for Conservation Biology (SCB) y la Association for Tropical Biology (ATB) en la coordinación de los diferentes viajes organizados en este evento y en donde se atendieron a más de 400 personas de diferentes nacionalidades.

5.1.3 Actividades de manejo y conservación.

Colaboración técnica en la elaboración del Perfil Ambiental del municipio de Atlán, así como en el diseño preliminar del programa de educación ambiental para el mismo.

Se apoyó en las actividades de manejo y conservación de los otros proyectos de investigación del IMECBIO, particularmente en los proyectos de Etnobotánica, Flora y Manejo Forestal, entre otros, que facilitaron a su vez a llevar a cabo de manera complementaria el trabajo de interpretación y educación ambiental.

5.1.4 Actividades de intercambio de información y coordinación interinstitucional.

Uno de los lineamientos generales de la prestación del servicio social de esta primera generación de estudiantes del IMECBIO, fue que se tendría que apoyar con trabajo-horas en cada uno de los diferentes laboratorios y áreas que conforman esta institución, dedicando tiempos que se toman en cuenta como prestación del servicio social y que son de carácter *obligatorio*, es decir, que son parte de nuestra formación, con el objetivo de conocer de manera general e integral las diferentes áreas de investigación y los diferentes trabajos generados por esta institución, proporcionándonos diferentes conocimientos del área de conservación y materias afines útiles para nuestra formación.

También de forma obligatoria era participación activa en los simposia y los talleres operativos internos realizados anualmente en el IMECBIO; además como se formaba parte de un equipo de trabajo, participé en diferentes gestiones de concertación interinstitucional con otras dependencias que estaban involucradas en el proyecto de la RBSM.

- ◊ Se presentó verbalmente el programa de educación ambiental a evaluadores internacionales de la World Wildlife Fund (WWF) y otras instituciones internacionales de financiamiento durante sus evaluaciones anuales.
- ◊ Se participó además, en diversas reuniones de concertación interinstitucional referentes al área de conservación de la RBSM durante la estancia en el mismo, donde participaron instancias como las Secretarías de Desarrollo Social, de Educación Pública, de Turismo, entre otras; la Universidad de Guadalajara ; consejos municipales y ejidales, etc.

5.2 RESULTADOS

5.2.1 Resultados generales de las actividades de interpretación y educación ambiental

Las actividades de la prestación del servicio social fueron realizadas a lo largo de dos años once meses de trabajo en el Programa de Educación Ambiental de la RBSM, según las actividades calendarizadas en el mismo. Tomando en cuenta lo anterior, se deben de considerar los siguientes puntos para evaluar los resultados de las actividades llevadas a cabo en este programa :

- Durante el tiempo de cumplimiento del servicio social (que fueron las 900 horas reglamentarias para la carrera de biología, y por desconocimiento de los diferentes trámites para finiquitar el servicio social esto no se realizó sino hasta de 1997) se estuvo laborando de tiempo completo dentro del Programa de Educación Ambiental.
- Se participó dentro de este programa como auxiliar de investigación.
- La capacitación fue de manera permanente y continua, principalmente en el área de educación ambiental y manejo de recursos naturales en áreas naturales protegidas.
- Se realizó un proyecto de tesis, (aunque que esté no se finiquito) llevado a cabo en el área de educación ambiental en la RBSM.
- Se tuvo apoyo por parte de la coordinación del Programa de Educación Ambiental y del IMECBIO en la realización de todas las actividades realizadas.

5.2.1 Contribuciones cualitativas y cuantitativas dentro del programa de investigación.

En el desarrollo del Programa de Educación Ambiental, se formó parte del equipo de coordinación, programación y realización del trabajo. Aún cuando las cuestiones monetarias no eran las óptimas, la participación fue permanente y se dedicó el 100% del tiempo a la participación dentro de este programa, donde las funciones y responsabilidades fueron equivalentes a un "auxiliar de Investigación".

Aunque lo anterior es muy valioso, también la participación dentro del equipo de trabajo del IMECBIO dieron las bases formativas para continuar con el trabajo en cuestiones de educación ambiental hasta la fecha, ya que se

trabaja en estos momentos en diferentes áreas de conservación como el Bosque La Primavera, la Barranca de Huentitán y playas de anidación de tortuga marina en el estado de Jalisco entre otras áreas naturales protegidas y que además me han permitido desarrollar los siguientes temas :

1. Interpretación ambiental
2. Planeación de proyectos de educación ambiental y conservación
3. Investigación en la educación ambiental y conservación
4. Actividades de evaluación de programas de educación ambiental
5. Organización de campamentos
6. Dinámicas grupales y manejo de grupos
7. Diseño de material didáctico
8. Organización de talleres infantiles y juveniles
9. Organización de eventos de capacitación, principalmente para maestros
10. Participación en medios masivos de comunicación
11. Relaciones públicas (instituciones públicas, privadas, nacionales, internacionales, etc.)
12. Presentación y manejo de temas ambientales a diferentes grupos

Actividades que son comunes y periódicas en el trabajo que actualmente realizo colaborando con el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, en el Departamento de Ciencias Ambientales, dentro del Laboratorio Bosque La Primavera.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

Una de las experiencias fundamentales dentro de la carrera como estudiante fue la prestación del servicio social ya que éste se llevó a cabo en una de las mejores instituciones de investigación y conservación del Occidente de México, contribuyendo a la formación como profesional de las ciencias biológicas, siendo esta experiencia más singular todavía ya que coincidió con el formar parte de la primera generación de la rama terminal de Gestión Y Manejo De Recursos Naturales impartida por el IMECBIO.

Siendo la primera generación se nos permitió gozar de un "experimento" formativo en el cual la adquisición de conocimientos como la puesta en práctica de los mismos era algo necesariamente *obligatorio* en un ambiente congruente con la filosofía de la búsqueda de la conservación de recursos a la par con la implementación de un modelo de desarrollo sustentable por medio de una gestión y manejo de los recursos , cumpliendo gratamente los objetivos planteados dentro del programa de educación ambiental de la RBSM, en el cumplimiento del servicio social y los de formación profesional como bióloga.

Otra característica importante que hizo que la prestación del servicio social fuera relevante es que dentro del IMECBIO, al hacer el intercambio en cada uno de los proyectos, los investigadores sabían de la inclinación personal hacia la educación ambiental por lo que fue fomentada y apoyada por cada uno de ellos respetándola y "poniendo de su parte" para que la formación se orientara y se convirtiera en una experiencia completa dentro de lo posible de mis esfuerzos y en los suyos, aportando desde sus ámbitos de estudio lo que pudiera ser útil

para el cumplimiento del mismo, dando un enfoque interdisciplinario a la formación y a las actividades realizadas dentro del servicio social.

La formación recibida durante la prestación del servicio social me ha proporcionado los elementos necesarios para la profesionalización del trabajo en materia de interpretación y educación ambiental, aprendiendo diferentes técnicas de educación participativa y de trabajo con grupos diferenciados, aplicando los principios y fundamentos básicos de la educación e interpretación ambiental. De igual manera conocí algunos de los retos que enfrenta la educación ambiental en las áreas naturales protegidas de México, ya que en ellas confluyen realidades complejas en lo económico, político, social y hasta legal, y en donde la educación ambiental tiene una importancia especial para la creación de estrategias de desarrollo y gestión comunitaria.

La necesidad de capacitación y formación constante respecto al medio ambiental y su problemática, así como la necesidad específica de la capacitación en materia de comunicación son áreas fundamentales que forman parte del denominador común en las áreas naturales de nuestro país y Manantlán no es la excepción. Este trabajo de capacitación tendría que ser sistemático y periódico debido a que en estas áreas se desarrolla trabajo voluntario que transita constantemente por ellas. La característica de esta capacitación tendría que ser desde la base del trabajo interdisciplinario y planificado, reconociendo las áreas específicas en las que se necesitan reforzar o conocer saberes, y sin desprenderse cada persona de su especialidad, contribuyendo con ello a pensar en la complejidad de una realidad desde la riqueza y capacidad de intervención de cada uno de los especialistas que conforman el equipo básico y los de tránsito.

Cabe destacar que entre los obstáculos comunes que suelen afrontar los proyectos de educación ambiental en las áreas naturales protegidas y donde se requiere del apoyo de los sectores gubernamental, privado y social, rebasando las fronteras geográficas de estados y de sectores o instancias son el financiamiento, la falta de equipos necesarios para realizar proyectos de educación ambiental y la consolidación de equipos de trabajo capaces de comunicarse entre sí y capaces de crear estrategias para el desarrollo desde la ciencia y la comunicación con los habitantes de las zonas protegidas.

Por último, creo que el primer mérito de la formación que recibí en el servicio social correspondiente a la carrera de biología no está ceñida al plano cognoscitivo sino también en lo experimental y en lo afectivo, ya que fui testiga y tuve la oportunidad de pertenecer a un grupo de personas que realmente se integran al proyecto en el que están trabajando y al cual dedican sus vidas, filosofía a la que soy afín.

7. RECOMENDACIONES

7. RECOMENDACIONES

1. Un factor importante para la elección del servicio social, es la orientación recibida y la información de los diferentes lugares en los que se va prestar, por lo que se hace necesario que ambas sean lo más congruentes y claras posibles.
2. Es recomendable que en la prestación del servicio social, en lugares distantes de la ciudad, se procure el apoyo económico, ya sea con becas u otro tipo de estímulos (Viáticos, alojamiento, descuentos, boletos, etc.), ya que lo económico se convierte en un obstáculo que limita la realización del servicio social en los lugares deseados.
3. Una de las prioridades de selección para los alumnos debería ser la formación que van a recibir por parte de la institución dentro del campo de acción elegido por los prestadores, por lo que la Unidad de Servicio Social pudiera promover con los prestadores el análisis de los programas ofertados para su prestación.
4. Procurar que en el caso de la prestación del servicio social sea de gran calidad e importancia y que haya el compromiso de la institución receptora de reconocer el trabajo hecho por el prestador, además de la misma coordinación a base de concurso o reconocimiento anual o por ciclos.
5. En muchos casos, la prestación del servicio social se hace solamente en una sola línea de acción o formación, por lo que recomendaría a alentar dentro de los prestadores el que participen o exijan participar (en su caso) en los

diferentes proyectos afines a su línea de formación que conlleve a una formación más integral y en lo posible, más interdisciplinaria.

6. Algo muy importante de la prestación del servicio son las personas que estarán coordinando al prestador, ya que en muchos casos de ellos depende la formación, el desempeño profesional y la creación de nuevas inquietudes en el próximo profesionista, por lo que se recomienda que las personas encargadas estuvieran consientes de lo anterior, por parte de la unidad y que haya un compromiso real de coadyuvar a la formación integral de las personas que van a apoyar cumpliendo un trabajo cualquiera dentro de su institución o proyectos de investigación.
7. Que se generen mecanismos de análisis y evaluación con respecto a lo anterior vía Unidad de Servicio Social-Institución, Unidad de Servicio Social-prestador e Institución - prestador.
8. Que se promueva dentro de la coordinación y las instituciones en las que se presta el servicio social programas de capacitación a los prestadores.
9. Que se genere un documento de consulta sobre información de la tramitación y pasos que se realizan en la Universidad de Guadalajara para la liberación del servicio social y todo lo que implica la prestación del mismo (documentos comprobatorios que convendría guardar, y pedir a la institución receptora como tarjetas de horarios; tiempos límites para la prestación del servicio social, así como su liberación, etc.).
10. Que se den facilidades administrativas a las personas que por desconocimiento de lo anterior, o por causas externas no finiquitaron su servicio social en el tiempo adecuado, ya que se convierte en un verdadero obstáculo burocrático tratar de lograr la liberación del servicio social para poder conseguir la titulación, calificando adecuadamente las actividades realizadas en el servicio y que son reportadas en el informe final y en los documentos expedidos por la institución receptora.

8. ANEXOS

8. ANEXOS

8.1 Programa de Educación Ambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

8.2 Calendarización General del Programa de Educación Ambiental Anual

8.3 Memoria Gráfica

8.4 Materiales Didácticos Elaborados, Reproducidos y Utilizados

8.5 Documentos Comprobatorios

*8.1 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA
SIERRA DE MANANTLÁN*

ACCIONES PRIORITARIAS DE EDUCACION AMBIENTAL
EN LA RBSM (1990-2000).

1. Impulsar un programa de educación ambiental dirigido a los pobladores de la reserva, a fin de lograr su participación en acciones de conservación.
2. Desarrollar programas de educación ambiental integrados a los currícula de escuelas a diferentes niveles existentes en la reserva y su región de influencia, así como a la formación ambiental de profesores y de educadores e interpretes ambientales.
3. Difundir a través de los diversos medios de comunicación (audiovisuales y gráficos) información sobre la reserva, las actividades de conservación, desarrollo social e investigación en ésta, sus valores naturales e importancia.
4. Establecer centros de educación ambiental con exhibiciones y exposiciones permanentes sobre la reserva y la conservación en general, abiertos a los pobladores y visitantes.
5. Realizar conferencias, presentación de películas y audiovisuales, talleres, exposiciones temporales y otras actividades educativas en estos centros de educación ambiental.
6. Promover las visitas guiadas de grupos organizados de adultos y niños de la misma reserva y de la región de influencia, a sitios claves dentro de ésta.
7. Establecer facilidades para la interpretación ambiental (señalamientos, senderos, casetas informativas, sitios de descanso, etc.)
8. Editar materiales de divulgación y educación ambiental basados en los resultados de la investigación y las acciones de conservación en la reserva, adecuados a las diferentes audiencias a las estén dirigidos.

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLAN Y SU ZONA DE INFLUENCIA

Instituto Manantlán de Ecología y Conservación
de la Biodiversidad Universidad de Guadalajara

En la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) ha sido necesario cubrir varios aspectos simultáneamente para avanzar en el logro de los objetivos de conservación. Desde 1981 fecha en que se crea el Laboratorio Natural Las Joyas, ahora Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IM. BIO), se han generado conocimientos básicos y aplicados por medio de diversos proyectos de investigación científica, e instrumentación de mecanismos legales para la conservación y manejo de recursos naturales del área protegida, además de programas comunitarios de asistencia técnica y educación ambiental.

En el caso que nos ocupa, sobre educación ambiental en la RBSM, y su zona de influencia, esta tiene un enfoque particular, con los significados y mensajes pertinentes de acuerdo a la realidad de cada población en particular y a los diversos sectores que la componen (niños, maestros, campesinos, obreros, comerciantes, servidores públicos etc.). Mediante la educación ambiental, hemos desarrollado procesos de concientización para aportar nuevos valores, actitudes y conductas que contribuyan a la conservación y uso racional de los recursos naturales. Este enfoque supone compatibilizar la conservación de los recursos naturales con las necesidades básicas de desarrollo como la alimentación, salud, educación, producción y organización comunitaria, tal como se plantea en los objetivos de la reserva.

Indiscutiblemente el papel de la educación ambiental es fundamental, no se reduce solo a la concientización de la sociedad para proteger el ambiente y sus recursos. La educación ambiental en la RBSM, va más allá, busca una armonía entre la conservación y el desarrollo, a través de la participación de los pobladores de la reserva, por lo que es importante la valoración y el rescate de las tradiciones y aspectos culturales que manifiestan esta armonía entre las comunidades y su entorno.

Para que una reserva logre sus objetivos, es indispensable que los pobladores reconozcan la importancia de la conservación, valoren los ecosistemas y sus componentes tanto desde el punto de vista utilitario, como desde una perspectiva ecológica, ética y estética, entendiendo su interacción y dependencia con su ambiente. De igual manera para que la RBSM logre sus objetivos de conservación, se requiere de la participación decidida y comprometida de la población, tanto de las zonas rurales como urbanas. Solo así dejarán de ser una constante: los cacicazgos, la corrupción, la desorganización e ignorancia, lo cuál ha contribuido al deterioro paulatino de sus recursos naturales y su calidad de vida.

OBJETIVOS :

1. Lograr el reconocimiento y apropiación del proyecto de conservación por parte de los pobladores y promover su participación organizada y democrática en los procesos de producción, protección y gestión de la reserva.
2. Promover la participación de alumnos y maestros y de otros sectores de la sociedad en actividades escolares y extraescolares que tiendan hacia acciones de protección y restauración del ambiente, así como de una cultura y formación ambiental.
3. Difundir la importancia de conservar la enorme biodiversidad de la RBSM, e incidir en propuestas de acción, orientadas a compatibilizar la conservación con la mejor calidad de vida.

METODOLOGIA

Los métodos y técnicas de educación e interpretación ambiental en una zona rural como la Sierra de Manantlán se desarrollan de acuerdo a un contexto social y condiciones ambientales particulares, mismas que se definen por las características propias de cada grupo de trabajo, cada comunidad y su realidad local. De todos los elementos del proceso de educativo, indiscutiblemente el humano y el propio ambiente son los principales.

Los planteamientos metodológicos son flexibles, se basan en la educación popular, se considera el análisis, el sentido crítico, la observación, la investigación, la participación activa individual y en grupo. La metodología se puede adecuar dependiendo de las características del grupo con que se trabaja, es con el grupo, que se define toda acción participativa y las alternativas de solución a un problema dado. En éste sentido, el programa de educación ambiental de la reserva contempla: Educación formal y no formal con niños, jóvenes y adultos.

Para las actividades de educación ambiental, escolares y extraescolares se contemplan los siguientes recursos educativos:

- El medio ambiente: como principal recurso educativo.
- Humanos: educadores, interpretes, conferencistas y el educando.
- Textos: libros, manuales, guías, folletos.
- Materiales audiovisuales: video, diapositivas, fotografía y grabaciones.
- Materiales gráficos: exposiciones itinerantes, carteles, dibujos, periódicos murales, juegos educativos de mesa.
- Actividades al aire libre: dinámicas de sensibilización, recorridos guiados por senderos, prácticas de campo, campamentos y caminatas entre otros.
- Visitas organizadas: Laboratorios de investigación del IMECBIO, Estación Científica Las Joyas, colección zoológica, herbario, zonas críticas de contaminación (basureros, sitios de descarga de drenajes, áreas degradadas y de recuperación etc.).

TEMAS GENERALES PARA CONFERENCIAS, EXPOSICIONES, TALLERES Y CURSOS

- * *Zea diploperennis* origen del proyecto de conservación de la RBSM.
- * Importancia nacional e internacional de la RBSM.
- * Conservación y uso sostenible de recursos naturales.
- * La importancia de las investigaciones y el trabajo de conservación conducido por el IMECBIO en la RBSM.
- * Aprendiendo de la flora y fauna de la Sierra de Manantlán.
- * Microambientes como herramientas a la educación e interpretación ambiental.
- * Los beneficios de los bosques.
- * Problemas de degradación ambiental.
- * Salud y ambiente.
- * La Estación Científica y su papel en aspectos de formación de científicos y técnicos en el campo de la ecología; el manejo y conservación de recursos naturales; y la educación ambiental.

De manera global a cuatro años de haberse priorizado, las acciones de educación ambiental y sus metas en la Estrategia de Conservación para la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, los logros son significativos, superando las metas y objetivos, considerados en los planes operativos bianuales, que definen las acciones del programa de educación ambiental para la Reserva.

Educación ambiental comunitaria :

Entre múltiples prioridades, del programa de educación ambiental comunitaria se marco la necesidad de vincular sus acciones con el programa extensión o asistencia técnica agropecuaria. Dada las necesidades apremiantes de conservación y de necesidades básicas de subsistencia y desarrollo de las comunidades de la reserva. Esta consideración ha sido muy importante, dado que por años la mayoría de los pobladores de las zonas rurales de la Sierra de Manantlán han vivido en condiciones de marginación y pobreza, y como contraparte agentes externos se han beneficiado a costa de los recursos naturales violando infinidad de derechos de la población local. En este caso se ha logrado, que las acciones de educación ambiental comunitaria, se integren principalmente a diversas actividades del programa de asistencia técnica, que se desarrolla en los centros comunitarios, establecidos desde 1988 en Zenzontla, Cuzalapa.

Los programas de extensión se llevan a cabo mediante en concertación con los ejidos y comunidades, entre los servicios brindados enumeramos, asesoría agrícola, pecuaria y forestal, conservación de suelos, establecimiento de viveros de beneficio comunal. Como contraparte a estos servicios la población de estas comunidades participan en campañas de conservación de recursos naturales y mejoramiento ambiental. Mediante foros y talleres comunitarios se definen las estrategias de organización, se establecen acuerdos, para participar en acciones y soluciones a los problemas ambientales más sentidos. De esta manera se logró formar en 1994 comités en las poblaciones de El Grullo, Palo Blanco, El Ahuacate, Ventanas, Zenzontla y El Camichín, la finalidad de estos comités es la protección y restauración del Río Ayuquila, cuenca fuertemente contaminada por descargas de desechos domésticos e industriales principalmente de los municipios de Autlán y El Grullo.

Otras experiencias exitosas en los últimos seis años, es la participación comunitaria de varios voluntarios de Cuzalapa, El Vieja, Zenzontla y Ahuacapan en las campañas de control y prevención de incendios, campañas de reforestación y restauración de áreas degradadas.

Educación ambiental con profesores y alumnos de la RBSM

Hemos vivido la experiencia y gran responsabilidad de educar ambientalmente a maestros, niños y jóvenes, los logros han sido muy significativos. Se ha avanzado en el conocimiento de la práctica docente, de los diferentes niveles educativos concerniente a la educación ambiental, su problemática y su interrelación con la cultura local, para establecer medios de capacitación de los profesores en el campo de la ecología, educación e interpretación ambiental.

Se ha despertado en los maestros y educandos un fuerte compromiso individual y colectivo hacia los aspectos que tienen que ver con el ambiente. Se ha logrado la participación de los maestros y estudiantes de los diversos niveles educativos, de la reserva y su zona de influencia en acciones de conservación de sus recursos naturales y mejoramiento del ambiente. Desde 1989 a se han realizado acciones en el marco de las celebraciones del Día del Medio Ambiente y el Día del Arbol, en las escuelas, principalmente en el municipio de El Grullo, Autlán y Cuautitlán. Las actividades derivadas de los primeras celebraciones, fueron totalmente coordinadas por personal del IMECBIO, los logros más sobresalientes se dieron a partir de julio de 1992, de entonces a la fecha, las actividades realizadas han sido coordinadas no solo con el sector educativo, sino con otras instancias como la SARH, Presidencias Municipales, DIF y grupos juveniles católicos, equipos deportivos entre otros. En las diversas actividades contempladas para estas fechas se han realizado las siguientes acciones de manera integral: pinta de bardas con motivos ambientales (previo permiso del propietario), limpieza general de la comunidad, reforestación y restauración de áreas degradadas, plantación de árboles en escuelas, campos deportivos, calles, jardines y competencias deportivas.

Comunicación popular y divulgación científica

Se reconoce la importancia de comunicar a los pobladores los conocimientos científicos e información relevantes sobre la reserva. Por lo que a través de diversos medios de comunicación, como conferencias, exposiciones, carteles, audiovisuales, videos, publicaciones y folletos, además de atender a las poblaciones de la RBSM y su zona de influencia, se ha tenido una cobertura más amplia que ha llegado a la capital del estado. En cuanto a materiales producidos, se han elaborado: una guía del sendero interpretativo xilosuchitlán, un folleto sobre incendios forestales, una guía de huellas sobre mamíferos, un juego ecológico de serpientes y escaleras, dos audiovisuales uno sobre los incendios y otro sobre la RBSM, una exposición itinerante, en proceso se encuentra un libro para colorear sobre fauna y el manual de técnicas de educación ambiental para preescolar.

Como parte de la exposición itinerante se diseñó un área infantil, representada por un bosque. Sus componentes en madera, papel y tela le dan una ambientación dinámica, permite a los visitantes descubrir los múltiples beneficios de los bosques, así como algunos procesos ecológicos esenciales, por ejemplo el ciclo del agua, polinización, depredación, migración etc.

En el área infantil, se diseñaron mecanismos que permitieran absoluta libertad de tocar, sus componentes, la idea fue provocar la observación y el descubrimiento en los infantes. Movimientos inesperados en los animales y algunas partes del bosque, despertaron el interés de miles de niños y adultos. Esta exposición da una idea del funcionamiento de los bosques, sus interacciones y la importancia de un aprovechamiento adecuado. Bajo algunas hojas de los árboles, se encuentran leyendas sobre los beneficios del bosque, se puede conocer el habitat y costumbres de muchos de sus organismos.

En general la exposición itinerante, se ha enriquecido sustancialmente gracias a las sugerencias, intereses y necesidades del público. Las aportaciones de los investigadores del IMECBIO han sido fundamentales, cuando por medio de sus explicaciones traducen los resultados de sus investigaciones en un lenguaje accesible a los diferentes públicos.

Esta exposición, se ha presentado varias veces y en diversos eventos. Por la importancia de los eventos y el tiempo de duración solo consideramos enunciar los sobresalientes, tal es el caso de la Feria de la Ciencia y la Tecnología, cuya sede es el Planetario "Severo Díaz Galindo" en Guadalajara, Jalisco. Esta feria se celebra anualmente, con una duración de quince días; en las ocasiones que hemos participado hemos atendido globalmente a más 110,000 visitantes en su mayoría niños, jóvenes y maestros, de los cuales 75,000 correspondieron a la feria de 1990 y 30.000 a la de 1993. El número de personas que se requieren para atender esta exposición es de 6 a 10, con una atención durante 10 horas al día.

En las Ferias Regionales Agrícolas, Ganaderas e Industriales de El Grullo y Autlán, Jalisco respectivamente, hemos participado atendiendo a más de 13.000 visitantes locales y de poblados vecinos. En su mayoría, los visitantes han sido escolares y maestros de todos los niveles. La duración de estas exposiciones han sido de una semana y la atención de visitantes está a cargo de cuatro a seis personas durante 12 horas diariamente.

La exposición itinerante a resultado ser de interés científico, muy didáctica, creativa y atractiva. Diversa en cuanto contenidos, despierta el interés e invita a descubrir, investigar, cuestionar y sobre todo permite la atención y el intercambio personalizado entre el público y el guía a lo largo de la exposición.

El área infantil permite al niño descubrir y entender procesos complejos de manera amena, así como el respeto y cuidado del ambiente, lo anterior se basa en la opinión verbal y notas del público en el cuaderno de sugerencias.

Interpretación ambiental en la Estación Científica Las Joyas

La manera más directa de que el público aprenda acerca de la reserva es visitándola. Por lo que se han brindado facilidades para visitar la Estación Científica Las Joyas (ECLJ), dándole prioridad a los pobladores de la reserva y su zona de influencia. En esta área se ha desarrollado infraestructura mínima para la educación e interpretación ambiental: senderos, caseta de información, exposición permanente y acondicionamiento de un área para charlas y proyecciones audiovisuales. A los visitantes se les brinda información, entretenimiento, educación y recreación, se pretende con ello desarrollar procesos que permitan despertar el interés por la naturaleza y actitudes que contribuyan a la conservación de los recursos naturales, así como a la solución de los problemas ambientales como apoyo a los objetivos de conservación de la RBSM. Entre los beneficiados directos de las actividades desarrolladas se encuentran los pobladores de la reserva y su zona de influencia, la comunidad científica, todos los niveles educativos (maestros, técnicos, estudiantes en formación y niños), instituciones relacionadas con la conservación y público en general.

Entre los sectores no considerados, en aspectos de educación ambiental en la Estrategia de Conservación para la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, se encuentran el sector eclesiástico y el nivel educativo de preescolar. En ambos casos se nos solicita, apoyar académicamente en los temas de ecología y educación ambiental.

De esta manera se ha incidido en la formación ambiental de seminaristas de la iglesia católica de Autlán, mediante cursos de ecología y educación ambiental, realizados de febrero a junio de 1992 y 1994 respectivamente. Esto es sumamente importante, dado el potencial que tienen los futuros padres de influir en las acciones y actitudes de la sociedad frente al cuidado del medio ambiente.

En relación al nivel de preescolar desde 1993, se ha iniciado un programa de formación ambiental, para maestras de preescolar de 11 municipios de la zona costa sur de Jalisco. El mecanismo de trabajo son reuniones teórico/prácticos, que se realizan cada mes, participando 15 consultoras técnicas, que fungen como multiplicadoras ante sus compañeras en sus respectivos municipios.

De los avances globales de las líneas del programa de educación ambiental, se destacan los trabajos conjuntos entre instancias oficiales y privadas para la realización de actividades educativas y culturales tendientes a incrementar el interés por el medio ambiente y incrementar la participación de la ciudadanía en aspectos relacionados con su protección y restauramiento.

Arullo, Autlán, Tuxcacuesco y Cuautitlán. Sin embargo, consideramos necesario que esta experiencia, se amplie hacia otros municipios de la reserva como Casimiro Castillo y Tolimán en el estado de Jalisco y Comala y Minatitlán del estado de Colima, por ser municipios de la reserva que no se han abarcado por parte del programa de educación ambiental.

Finalmente es evidente que la educación ambiental, en una área como la RBSM, es una excelente instrumento para crear mecanismos que garanticen la conservación de los ecosistemas. Siendo indispensable para los procesos de transformación local y regional en el sentido que marcan los objetivos de la reserva.

TESIS/CUCBA

*8.2 CALENDARIZACIÓN GENERAL DEL
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
ANUAL*

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA Y RECURSOS NATURALES
INSTITUTO MANANTLAN DE ECOLOGIA

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

Educación Ambiental Comunitaria

Meses

Actividades:

Difusión y realización de talleres para la prevención de incendios.	Dic. a Marzo
Curso de Capacitación para el Combate de incendios forestales.	Diciembre
Seguimiento a acciones de restauramiento del río Ayuquila en los municipios que se involucran en la problemática ambiental.	Permanente
Concertación con municipios y secretarías gubernamentales relacionadas con aspectos de reforestación para la campaña anual celebrada el Día del Arbol.	Mayo _ Julio Permanente
Concurso infantil de reforestación en comunidades de la Sierra de Manantlán.	

Comunicación Popular y Divulgación Científica

Actividades:

Aniversario de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán.	Marzo
Exposición itinerante sobre la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán. * Municipios de la zona de influencia.	Semipermanente
Celebración anual de el Día Mundial del Medio Ambiente.	Junio
Exposición sobre la Sierra de Manantlán en el Parque del Agua Azul	Agosto
Exposición del Instituto Manantlán en la Feria de la Ciencia en Guadalajara Planetario Severo Díaz Galindo.	Sept.- Octubre

. Exposición en la Feria Internacional del Libro.

Por definirse

Los anteriores puntos incluyen:

- * Entrevistas en Radio y TV.
- * Conferencias
- * Simposios
- * Exposiciones gráficas
- * Suplementos especiales
- * Spots para radio
- * Posters

educación ambiental con maestros

Actividades:

. Seguimiento a los talleres de formación ambiental con maestras de preescolar de 14 municipios.
* talleres mensuales de un día.

Todo el año

. VI taller sobre Conservación de Recursos Naturales en El Grullo.
* involucra a todas las primarias y secundarias.

Mayo

. Programa de educación ambiental a nivel secundaria.
* Programa piloto en Autlán

Septiembre

. Curso de educación ambiental y ecología para seminaristas de la iglesia católica de Autlán.

Febrero a Junio
bimodal

educación ambiental e interpretación en la Estación Científica Las Joyas comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Actividades:

1. Visitas guiadas a la Estación Científica Las Joyas y sitios de interés en la reserva.

semipermanente

2. Campamentos de educación ambiental para niños, jóvenes y adultos.

abril

3. Prácticas de campo, en apoyo a escuelas y facultades.

variable

Excursiones como premios a quienes promueven y participan en las diferentes acciones en favor del medio ambiente y su restauración.

variable

Producción de material didáctico

Actividades:

Video de la Reserva de la Biosfera.
Video sobre los incendios forestales.
Video sobre la contaminación del agua.
Libro de fauna silvestre para colorear, nivel preescolar.
Diseño de exposición para la Estación Científica Las Joyas.

8.3 MEMORIA GRÁFICA

Exposiciones Itinerantes en la región de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán



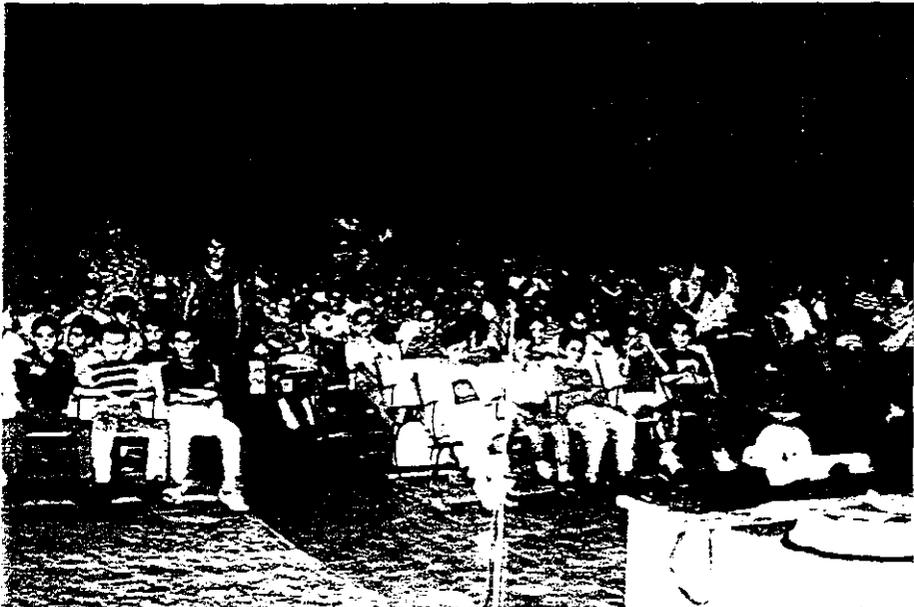
Elaboración de Material didáctico usado en el Programa de Educación Ambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

Interpretación ambiental en la Estación Científica Las Joyas



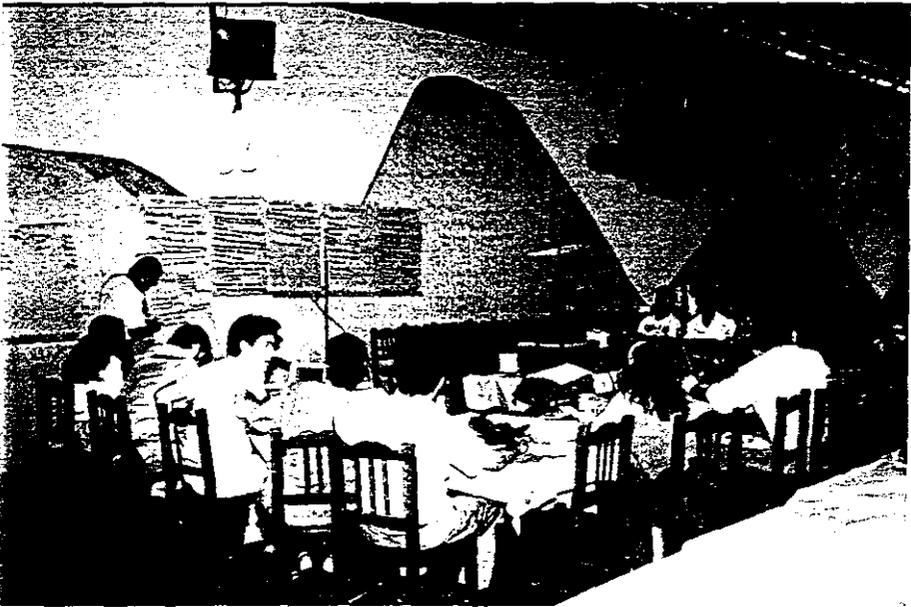
Participación en la Feria de la Ciencia y la Tecnología, Planetario Severo Díaz Galindo

Pláticas sobre la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán a grupos organizados



Talleres con maestro, alumnos de diferentes escolaridades y comunidades sobre el Programa de Educación Ambiental y la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

Celebración del Día Mundial de las Aves, Autlán, Jalisco



Participación en los simposium internos y talleres operativos del Instituto Manantlán de Ecología y Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

*8.4 MATERIALES DIDÁCTICOS ELABORADOS,
REPRODUCIDOS Y UTILIZADOS*

CONOCES ALGO SOBRE LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA SIERRA DE NANANTLÁN

Año con año los bosques de nuestro país y estado sufren incendios forestales que causan problemas ambientales y pérdida de recursos naturales valiosos como la madera.

La Sierra de Nanantlán se ha visto afectada fuertemente por los incendios forestales ocasionados por el **HOMBRE**



LAS PRINCIPALES CAUSAS SON:

• Quemas de desmontes agrícolas mal controladas.

¡Ay mamá no más por no hacer una guardarraya más ANCHA!



¡Fale es un CRIMINAL!

¡O' que se le quite el corazón de Mí compadre, después vengo por los arbolitos muertos
j.e.j.e. j.e....



• Envidias, rencores, maldades. Que sentimientos tan raros tiene el **HOMBRE**.

• Quemar de pastos con el propósito de obtener nuevo pelillo



¡A este fulano de tal no le pasará nada LOMBREA!

Mira Canota voy a quemar el pasto seco porque salga nuevo el zacatito ¡Ahí te voy!

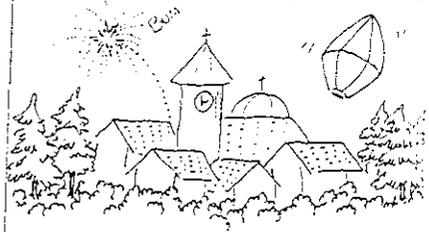
• Fogatas mal apagadas



Hay personas irresponsables que dejan fogatas ENCENDIDAS sabiendo que pueden provocar un terrible INCENDIO en el bosque!



• Cerillos y colillas de cigarros tirados al suelo sin apagar.



• Los juegos de luces, como castillos, cuetes y globos, también ocasionan incendios en el bosque.

• Los rayos producen los incendios Naturales.



“ESTA ES UNA CONTINUACIÓN DE:”

¿CONOCE ALGO SOBRE LOS
INCENDIOS FORESTALES
EN LA SIERRA DE MAXIMILIAN...?

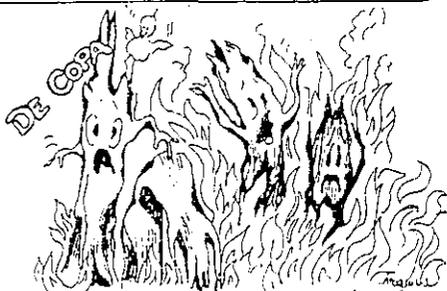
En esta ocasión
veremos que....

HAY DISTINTOS TIPOS DE INCENDIOS

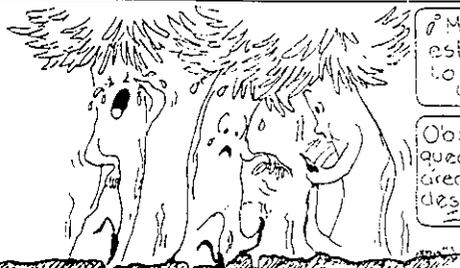


SUPERFICIALES.

Son aquellos incendios, en donde solo se quema la hojarasca, hierbas y algunos arbustos.



En los bosques con mucha hojarasca se elevan tan alto las llamas que se prenden los árboles provocando los incendios de copa.



SUBTERRANEOS

Estos incendios son más raros, pero ocurren donde hay mucho "topure" como Cerro Grande y se pasan bajo tierra.

¿Mira Chenchu, a este arbolito lo mato la lumbré?

Observa como quedaron algunos árboles del bosque después del incendio



Los daños causados por los incendios varían dependiendo de su fuerza, duración, extensión y en general todos producen cambios en la naturaleza y afectan la vida del hombre

Estos eran de los bosques más bonitos



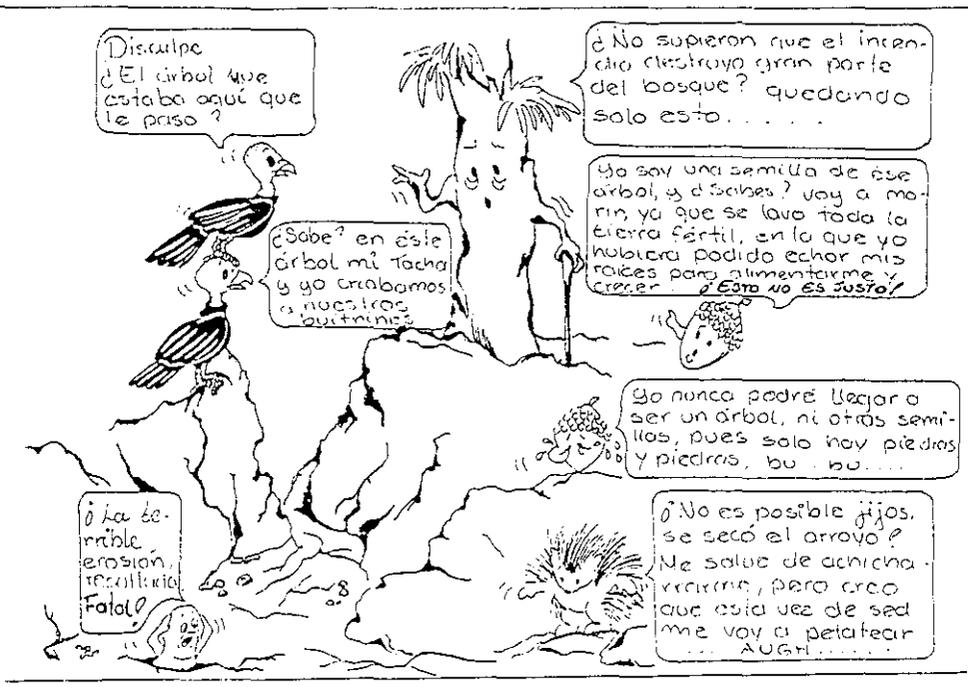
¿Si sintieran lo que es estar quemado, nunca dejarían quemar el bosque.... Ah? Además me no recorda sin hojar



¿Dónde Cementerio quedó Guaran?

Pos sí Barilo





Disculpe
¿El árbol que
estaba aquí que
le pasó?

¿No supieron que el incendio
destruyó gran parte
del bosque? quedando
solo esto.

¿Sabe? en este
árbol mi tacha
y yo creábamos
a nuestros
puzos.

Yo soy una semilla de ese
árbol, y ¿sabes? voy a ma-
rin, ya que se lavó toda la
tierra fértil, en la que yo
hubiera podido echar mis
raíces para alimentarme y
crecer. **¡Esto no es justo!**

Yo nunca podré llegar a
ser un árbol, ni otras semi-
llas, pues solo hay piedras
y piedras, bu. bu. . . .

¿La ter-
rible
erosión,
recalicio
Fatal?

¿No es posible hijos,
se secó el arroyo?
Ne salve de acacha-
rriera, pero creo
que esta vez de sed
me voy a pelear
... AUGRI.



Con estos paisajes
ni ganas dan de
salir. . . y los hom-
bres ¿Pobrecitos,
presumen que
suceden.

A causa de que se quemó
el cerro, el agua de lluvias
no se retuvo allá arriba,
y el río creció un montón,
tumbando y arrastrando
casas, animales y parcelas
pareció de chocolate, con
el tipichal de tierra que
también llevaba.

Hasta a nosotros
nos perjudican
los INCENDIOS

CONTINUARÁ

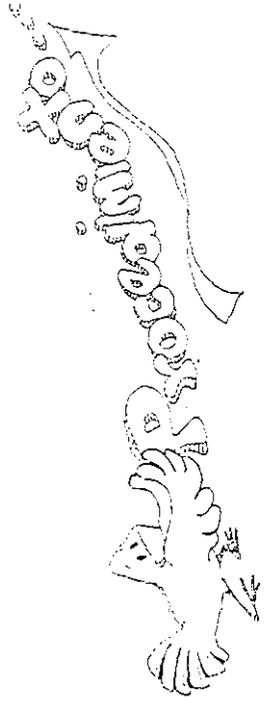
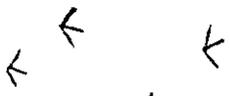
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Instituto "Manantlán" de Ecología y Conservación
de la Biodiversidad

Programa de Educación Ambiental

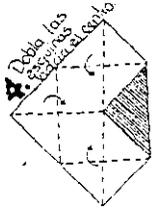
Pájaro parameceta

Materiales:

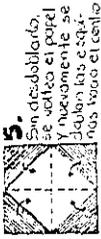
- 3 hojas de papel bond
- Pegamento
- Tijeras
- Grayolas
- Esgrapadora
- 1 tubo de papel sanitario
- Plumón o bajorro de tinta negra.



punteada

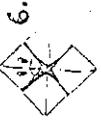


4. Doble las esquinas y luego las se doblan las 2 caras nos hacia el centro

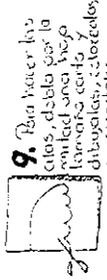


5. Se doblan los 2 lados de arriba y hacia abajo se doblan las 2 caras nos hacia el centro

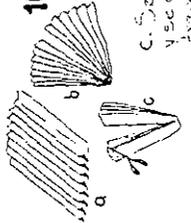
6. Se dobla por la mitad para formar la parte inferior del pico



7. Introduce el dedo índice bajo el pico y estirando la cabeza hacia afuera.



8. Para hacer los ojos, dobla por la mitad una hoja y dibuja los detalles y recórtalos.



9. Para elaborar el cuerpo del ave se esta se aplanan en 20 la mitad



10. Para hacer las alas, dobla por la mitad una hoja y dibuja los detalles y recórtalos.



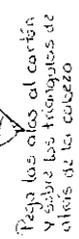
11. Se pega la cabeza por la parte de arriba en el extremo del tubo



12. Se pega la cabeza por la parte de arriba en el extremo del tubo



13. Se pega la cabeza por la parte de arriba en el extremo del tubo



14. Se pega la cabeza por la parte de arriba en el extremo del tubo



15. Se pega la cabeza por la parte de arriba en el extremo del tubo

Figura: El niño y su familia. Fuente: El niño y su familia. Fuente: El niño y su familia.

Café Macetero comoderos

Para Pajaritos

Mano

2020

Materiales:

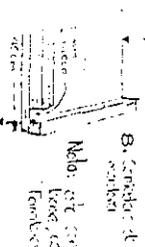
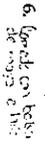
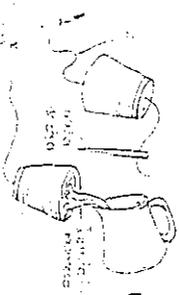
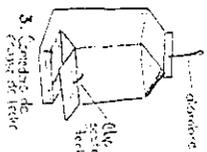
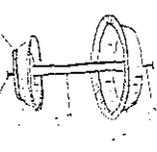
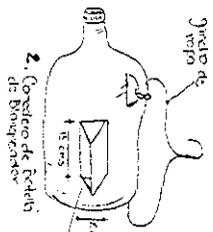
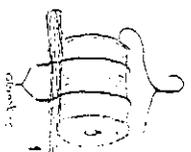
- Una botella plástica vacía, de agua, de blandingador, de refresco, etc.
- Un envase de cartón vacío, de avena, de leche y envase de galletas.
- Ganchos de alambre para ropa
- Todo tipo de semillas, cereales, granos quebrados, tortillas de maíz, papas
- Hoquileto
- Tomos de galletas
- Pano de eschero
- Llavero
- Tornillos.
- Hilos y aguja
- 2 platos de aluminio

Actividad

1. Se consigue el comedero
2. Se coloca el comedero con granos en el fuelle de una ventana o en una tina us. lta. de metal. A un lado del comedero se pone un recipiente con agua
3. Se precizan a las aves de no realizar movimientos súbitos mientras miran a los pájaros comer.
4. Se pueden disponer 20 de platos 1 dos de aluminio que se con en los pajaritos
5. Si se consiguen alfileres fijos de comederos, puede observarse como prefieren los pajaritos
6. La educación puede identificar a las aves por medio de colores, galletas, manjares e tenerlas respaldadas, y presentarle algún material referente a los niños, proporcionándoles a lo vez datos que investigue y realicen sus investigaciones, para ellos

TÉCNIC: Elano y su mob. etc.
 Nombre: He. B.G.
 Centro de producción:
 - La zona de la bahía
 Edificios: P.E.S.A.

Estación Provincial
 Instituto Meteorológico de Guaymas
 y alrededores de 1er
 Estación Provincial
 (Ude G)



1. Botella de plástico



Modo de uso: Se coloca el comedero en una ventana o en una tina us. lta. de metal. A un lado del comedero se pone un recipiente con agua.

7. Ganchos de alfileres fijos de comederos

4. Plato de aluminio

3. Ganchos de alambre para ropa

3. Ganchos de alfileres fijos de comederos

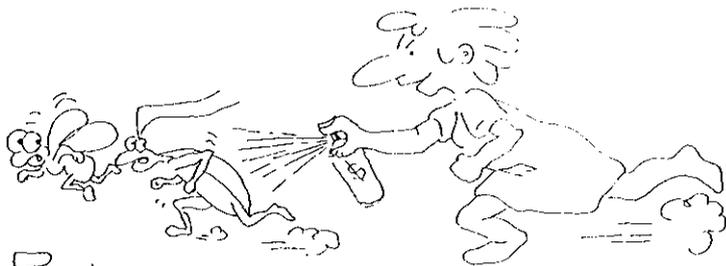
2. Cortejo de plástico de blandingador

1. Botella de plástico

Usando Los Insecticidas

Las plagas domesticas sólo se producen en
lugares con las condiciones propias para ello,
alimento, lugares que no se limpian, etc.

Si estas condiciones se eliminan mediante
la aplicación de medidas de higiene y limpien-
das, no es necesario usar sustancias
además de perjudicar nuestra salud, dañan
nuestra economía por su elevado costo.



Es claro que no debemos dejarnos llevar
por mensajes falsos, cuyo objetivo es
aumentar la venta de estas sustancias
nocivas.

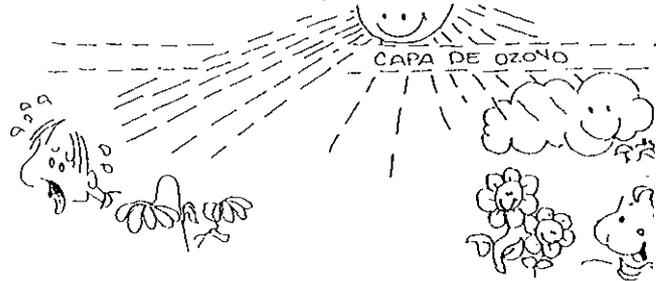
Intoxicaciones accidentales:



Ciertas formas de cáncer o enfermedades de la
sangre son favorecidas o aceleradas por
absorción de los insecticidas a través de la
piel y los pulmones o por la ingestión de ellos
en los alimentos.



El uso de las insecticidas y aerosoles dañan
la capa de Ozono de la atmosfera.



A continuación presentamos algunas recetas sencillas que usted puede hacer en su hogar y que le ayudarán a combatir las plagas más comunes.

Acabe con las Moscas ?

Llene un plato con agua jabonosa y haga una perforación en la tapa para darle coqueta o miel y póngala en un lugar estratégico. El olor dulce atraerá las moscas y éstas caerán, así como el agua jabonosa.

Para ahuyentarlas basta con poner cerca de la estufa un plato con vinagre ligeramente caliente.



Acabe con las Cucarachas ?

Mezcle perfectamente una cucharada de cebolla picada, una cucharada de manteca, una cucharada de harina de trigo y 100gr de ácido bórico. Coloque la mezcla en charalitos y distribúyala por toda la casa, en especial en los rincones o sitios poco transitados.



Use petróleo para combatir las hormigas del jardín. Busque el hormiguero y agregue un poco de petróleo directamente sobre él y otro poco alrededor.

Siembre en su jardín una planta de Tápalo que, por su olor característico, ahuyenta a las hormigas y a otros insectos.

La Yerbabuena aleja a las hormigas y a las pulgas de muchos cultivos.

El Ajo y La Cebolla ahuyenta a los arañitos y a muchos más.

Té de Tabaco: se prepara con 10 cigarrillos por cada litro de agua, tenga mucho cuidado, ya que este té es muy tóxico. Es recomendable para matar gusanos de tallos, flores y frutos y hojas. También para matar gusanos que viven en el suelo. Si lo va a almacenar, póngale una etiqueta que diga **VENENO** y guárdelo fuera del alcance de los niños.

No es recomendable para plantas de chile, papa y jitomate.

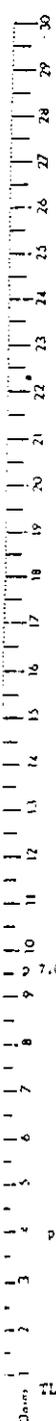
Té de Campesúchil: para un concentrado se necesitan cantidades iguales de agua y flores. Muela o licue las flores y revuélvalas con agua, déjelo así toda la noche, cuela y use una cucharada de este jugo con 1/2 litro de agua.

Riegue el té de campesúchil en el suelo para matar gusanos que viven en la tierra y que chupan la savia de las raíces de las plantas y las secan.

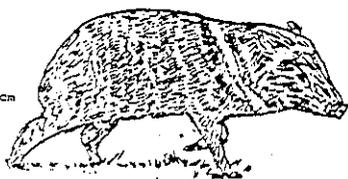


¿CONOCES TU FAUNA?

Clave de Pisadas de Mamíferos



PUMA *Felis concolor*



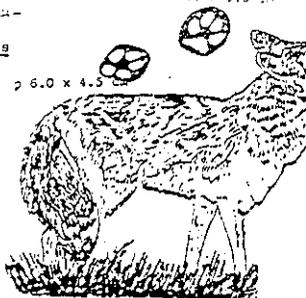
JABALI DE COLLAR *Tayassu tajacu*



ARMADILLO *Dasypus novemcinctus*



VENADO COLA BLANCA
Odocoileus virginianus



COYOTE *Canis latrans*

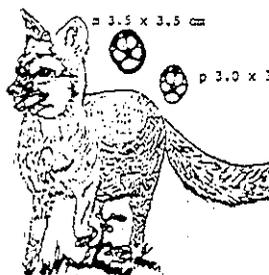
ESTAS SON ALGUNAS DE LAS HUELLAS DE LAS ESPECIES DE MAMIFEROS QUE ENCONTRAMOS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN.

CUANDO SE RECORREN LOS SENDEROS EDUCATIVOS QUE EXISTEN DENTRO DE LA ESTACION CIENTIFICA LAS JOYAS, ES POSIBLE OBSERVAR UNA GRAN CANTIDAD DE HUELLAS, MARCADAS EN EL BARRO, LAS QUE AQUI SE ILUSTRAN CORRESPONDEN A LAS DE ANIMALES ADULTOS, AUNQUE TAMBIEN LAS HUELLAS PUEDEN VARIAR DE ANIMAL A ANIMAL, SEGUN SEA LA EDAD, SEXO, TAMAÑO Y PESO DEL INDIVIDUO.

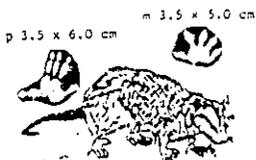
OBSERVAR Y SABER DE HUELLAS ES MUY INTERESANTE, YA QUE PODEMOS CONOCER SOBRE LOS HABITOS DE LOS ANIMALES EN SUS CONDICIONES NATURALES.



TEJÓN *Nasua narica*



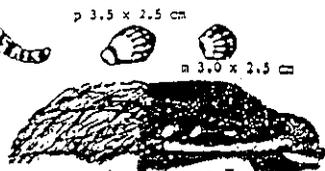
ZORRA *Urocyon cinereoargenteus*



TLAGUACHE *Didelphis virginiana*



TIGRIILLO *Felis wiedii*



ZORRILLO *Mephitis macroura*



8.5 DOCUMENTOS COMPROBATORIOS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

Departamento de Ecología y Recursos Naturales
Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad

OFICIO No. IMECBIO-35

M.C. CESAR CORNEJO
UNIDAD DE SERVICIO SOCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E .

Por este conducto me permito informarle que la Pasante de Licenciatura en Biología MARIA MAGDALENA RUIZ MEJIA, cubrió satisfactoriamente con 900 (novecientas) horas de Servicio Social, incorporándose luego como voluntaria durante el periodo comprendido de marzo de 1992 a febrero de 1995, desarrollando actividades en tres proyectos del Programa de Educación Ambiental: Educación Ambiental Infantil, Comunicación Popular y Divulgación Científica y Educación Ambiental con Profesores en el Nivel Preescolar.

Sin otro particular, le agradezco de antemano su atención prestada a la presente.

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"

Autlán, Jalisco. Diciembre 18, 1996.



M. C. MA. DEL ROSARIO PINEDA LOPEZ
DIRECTORA

INSTITUTO MANANTLAN DE
ECOLOGIA Y CONSERVACION
DE LA BIODIVERSIDAD

MRPL/tem.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

Departamento de Ecología y Recursos Naturales
Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad

OFICIO No.

A QUIEN CORRESPONDA:

El Area de Educación Ambiental del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, hace constar que la pasante de Biol. María Magdalena Ruíz Mejía prestó su servicios como voluntaria a esta institución, en el período comprendido de marzo de 1993 a febrero de 1995. Su participación fue muy importante en el fortalecimiento del Programa de Educación Ambiental apoyando a los proyectos de: educación ambiental infantil, educación ambiental con profesores en el nivel preescolar, interpretación ambiental en la Estación Científica Las Joyas y comunicación popular y divulgación científica.

María Magdalena siempre mostró interés en superarse y su trabajo y calidad humana en esta institución fue excelente. Como educadora e interprete ambiental dejó muchos frutos en esta región por tal motivo le expreso mi reconocimiento.

Se extiende la presente para los fines legales que más convengan a la interesada.

A T E N T A M E N T E

"PIENSA Y TRABAJA"



Autlán, Jalisco, 17 de Diciembre de 1996

Salvador García Ruvalcaba
INSTITUTO MANANTLÁN DE
ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD
Biol. Salvador García Ruvalcaba
Coordinador de Educación Ambiental





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Laboratorio Natural Las Joyas
de la Sierra de Manantlán

El Laboratorio Natural Las Joyas de la Sierra de Manantlán
otorga el presente:

RECONOCIMIENTO

MARIA MAGDALENA RUIZ MEJIA

por su participación y apoyo al Área de Educación Ambiental
durante la Feria Internacional del Ambiente 1997 en
Guadalajara, Jalisco, celebrada del 29 de noviembre al 6 de
diciembre de 1997.

A T E N T A M E N T E
"CIENCIA Y TRABAJO"
"ABC DEL BICENTENARIO"
El Guila, Jal. Diciembre 7, 1997.

M.C. ENRIQUE J. JARDEL PEÑAL
DIRECTOR

BICH. OSCAR H. CARRERAS H.
SECRETARIO INTERINO

BIBL. SALVADOR GARCIA R.
COORD. EDUCACION AMBIENTAL





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Laboratorio Natural Las Joyas
de la Sierra de Manantlán

El Laboratorio Natural Las Joyas de la Sierra de Manantlán
otorga el presente

RECONOCIMIENTO

MARIA MAGDALENA RUIZ MEJIA

por su participación y apoyo al Area de Educación Ambiental
del Laboratorio Natural Las Joyas, durante la IX Exposición
Regional Agrícola, Ganadera, Industrial y Artesanal del
Municipio de El Grullo, Jalisco, realizada del 31 de octubre
al 8 de noviembre de 1992.

A T E N T A M E N T E

"PIENSA Y TRABAJA"

"AÑO DEL BICENTENARIO"

El Grullo, Jal. Noviembre 9, 1992.

M.C. ENRIQUE J. JARDEL PELAEZ
DIRECTOR

BIOL. OSCAR G. CARDENAS H.
SECRETARIO INTERINO



LABORATORIO NATURAL
LAS JOYAS DE
LA SIERRA DE MANANTLÁN

BIOL. SALVADOR GARCIA R.
COORD. EDUCACION AMBIENTAL





LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
A TRAVÉS DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
Y LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Otorga la presente constancia a:

MA. MAGDALENA RUIZ MEJIA

Por haber participado como:

A S I S T E N T E

EN EL SEMINARIO-TALLER

Educación Ambiental y Universidad

del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 1993
Guadalajara, Jalisco México.
25 horas

M.C. ARTURO CURIEL BALLESTEROS
COORDINADOR GENERAL DE ECOLOGÍA
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

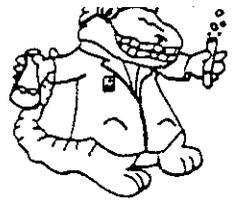
LIC. CARLOS MOYADO ZAPATA
DIRECTOR DE
EDUCACIÓN SUPERIOR

Resulta imposible interpretar las cuestiones ambientales si no es articulando no sumando las disciplinas y para ello necesitamos un modelo interdisciplinario, que permita ir más allá de la simple acumulación de enfoques científicos y técnicos y que permita generar un verdadero conocimiento integrado.

María Novo Villaverde



Feria de la
ciencia



El H. Ayuntamiento Municipal de Guadalajara
El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

OTORGA EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A: Instituto Mamantlán de Ecología y Conservación

Por su brillante participación en la

III Feria de la Ciencia

en el Centro de Ciencia y Tecnología
Planetario "Severo Díaz Galindo"
Del 16 al 31 de Octubre de 1993

Guadalajara, Jalisco, México a 31
de Octubre de 1993

ONACYT

ING. ALBERTO MORA LOPEZ
PRESIDENTE DEL CONSEJO

ING. JUAN MANUEL LEMUS SOTO
DIRECCION REGIONAL CONACYT

LIC. JESUS KLEEMANN GODINEZ
OFICIAL MAYOR DE CULTURA

ING. ENRIQUE FLORES TRITSCHLER
OFICIAL EN PLANEACION



EL H. AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA

EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

OTORGA EL PRESENTE

Reconocimiento

A: INSTITUTO MANANTLAN

POR SU BRILLANTE PARTICIPACION Y APOYO EN LA

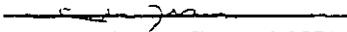
IV FERIA DE LA CIENCIA

GUADALAJARA, JALISCO, MEXICO.

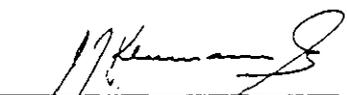
9 DE OCTUBRE DE 1994



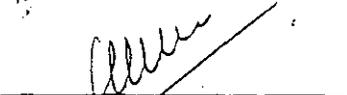
ING. ALBERTO MORA LOPEZ
PRESIDENTE DEL CONSEJO



ING. JUAN MANUEL LEMUS SOTO
DELEGADO REGIONAL CONACYT



LIC. JESUS KLEEMANN GODINEZ
OFICIAL MAYOR DE CULTURA



ING. ENRIQUE FLORES TRITSCHLER
DIRECTOR PLANETARIO



THE ORGANIZING COMMITTEE OF
SOCIETY FOR CONSERVATION BIOLOGY
AND ASSOCIATION FOR TROPICAL BIOLOGY

INTERNATIONAL MEETING
CERTIFIES THAT:



Magdalena Ruiz Mejía

ATTENDED THE MEETINGS FROM JUNE 8 TO 11

Guadalajara, Jalisco, Mexico, June 11th 1994

Eduardo Santana Castellón

EDUARDO SANTANA CASTELLÓN

THE ORGANIZING COMMITTEE OF
SOCIETY FOR CONSERVATION BIOLOGY
AND ASSOCIATION FOR TROPICAL BIOLOGY

INTERNATIONAL MEETING
CERTIFIES THAT:

Magdalena Ruiz Mejías

WORKED AS A MEMBER OF THIS COMMITTEE

Guadalajara, Jalisco, Mexico, June 11th, 1994

Eduardo Santana Castellón

EDUARDO SANTANA CASTELLÓN
SECRETARY GENERAL

TESIS/UCBA

LA RED JALISCIENSE DE EDUCADORES AMBIENTALES

extiende la presente

CONSTANCIA

a: MAGDALENA RUIZ MEJIA

Por su participación como ASISTENTE

en el I CONGRESO ESTATAL DE EDUCACION AMBIENTAL,
efectuado del 17 al 20 de Noviembre de 1994 en las
instalaciones del Campus Universitario
de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

Las Agujas, Zapopan, Jal. a 20 de Noviembre de 1994

M.C. ARTURO CURIEL BALLESTEROS
Rector
Centro Universitario de Ciencias Biológicas
y Agropecuarias Universidad de Guadalajara

BIOL. VICTOR ELDOY VELAZQUEZ
Coordinador
Red Jalisciense
de Educadores Ambientales

LIC. OSCAR NAVARRO GARATE
Delegado Estatal
Secretaría de Desarrollo Social.



LA RED JALISCIENSE DE EDUCADORES AMBIENTALES

extiende la presente

CONSTANCIA

a: MARIA MAGDALENA RUIZ MEJIA

Por su participación como PONENTE

en el I CONGRESO ESTATAL DE EDUCACION AMBIENTAL,
efectuado del 17 al 20 de Noviembre de 1994, en las
instalaciones del Campus Universitario
de Ciencias Biológicas y Agropecuarias,

Las Agüjas, Zapopan, Jal. a 20 de Noviembre de 1994.

M.C. ARTURO CURIEL BALLESTEROS
Rector
Centro Universitario de Ciencias Biológicas
y Agropecuarias Universidad de Guadalajara



BIOL. VICTOR REDOY VELAQUEZ
Coordinador
Red Jalisiense
de Educadores Ambientales



LIC. OSCAR NAVARRO GARATE
Delegado Estatal
Secretaría de Desarrollo Social



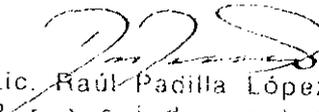
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

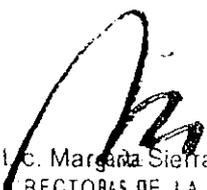
OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A

MARIA MAGDALENA RUIZ

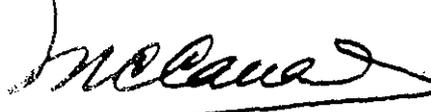
por su valioso apoyo y cooperación en la realización de la Octava Feria Internacional del Libro de Guadalajara "Nuevo México Invitado de Honor" que se desarrolló del 26 de noviembre al 4 de diciembre de 1994.

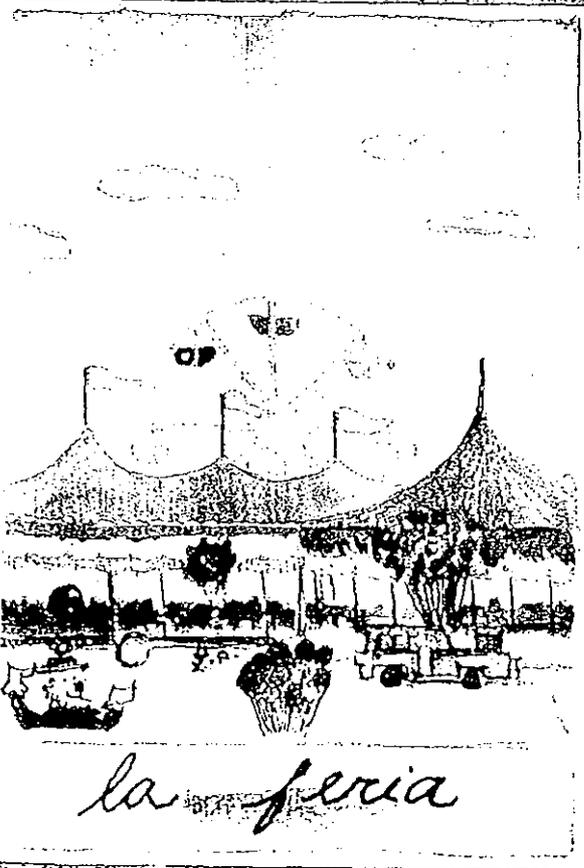
Guadalajara, Jalisco, diciembre de 1994


Lic. Raúl Padilla López
P r e s i d e n t e
FERIA INTERNACIONAL DEL
LIBRO DE GUADALAJARA


Lic. Margarita Sierra

RECTORAS DE LA FERIA INTERNACIONAL DEL LIBRO DE GUADALAJARA


Lic. Maricarmen Canales





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

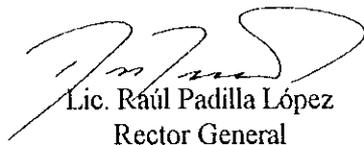
A través de la Coordinación General Académica
otorga el presente

RECONOCIMIENTO

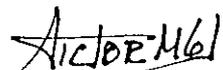
al C: **MA. MAGDALENA RUIZ MEJIA**

Por su labor como Auxiliar de Investigación dentro del Programa de
"Motivación a la Investigación para Estudiantes Sobresalientes",
durante el periodo Marzo '94 - Febrero '95.

Guadalajara, Jal., a 28 de Febrero de 1995.



Lic. Raúl Padilla López
Rector General



Dr. Víctor Manuel González Romero
Vicerrector Ejecutivo



Lic. Carlos Eduardo Moya Zapata
Coordinador General Académico