

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PRIORIDADES

A. CONCLUSIONES

La considerable diversidad de temas y enfoques contemplados por la Estrategia nos conduce a diversas conclusiones y recomendaciones. Algunos puntos resaltan por su presencia repetida en los temas, talleres o entrevistas, o por su trascendencia evidente, la mayoría de estos contemplados y ratificados por los diferentes artículos que conforman el Convenio Sobre Diversidad Biológica. Veámoslos:

1. A pesar de su considerable deterioro ambiental, El Salvador es un país sorprendentemente rico en recursos biológicos. Bajo un manejo y restauración adecuados y con tecnologías eficientes de aprovechamiento, representan opciones de considerable potencial para el desarrollo económico y bienestar de toda la población.
2. Sin embargo, tanto el gobierno como la población en general ha subestimado el grado de deterioro de sus recursos naturales, y, en particular, su relación con la enfermedad, la pobreza y la violencia. En varios lugares del país la reducción de recursos básicos ha sido del 90% o más sólo en los últimos 25 años. La disminución de la pesca, la leña, de la madera para construcción rural, de la productividad orgánica de los suelos, del nivel y calidad de los mantos acuíferos, de la disponibilidad de animales silvestres y plantas medicinales y alimenticias - grave como es - no es problema exclusivo de aquellas personas cuya dependencia directa y precaria pueda no tener alternativa racional alguna en el corto plazo. Es un problema que amenaza el desarrollo, paz y bienestar de toda una nación que aún no ha podido dimensionar la riqueza natural con que está dotada.
3. El resultado es cada vez más palpable. El esquema actual de desarrollo está conllevando a: una evidente disminución cuantitativa y cualitativa de sus recursos naturales, y un marcado y continuo deterioro de la salud, seguridad, tranquilidad y otros aspectos de la calidad de vida humana. Esto indica que nuestro país ha alcanzado y sobrepasado su capacidad de sostenimiento poblacional bajo el esquema actual de uso y consumo de dichos recursos naturales y del medio ambiente. Seguir ignorando esta realidad sin actuar de manera adecuada, dará lugar a muchísimo más sufrimiento, pobreza, dolor y violencia dentro de poco.
4. El desarrollo económico parece haber perdido como objetivo central la búsqueda y obtención de calidad de vida, aparentemente asumiendo que el mejoramiento cuantitativo de una economía traerá en forma automática este bienestar. Esto ha facilitado, inducido y acelerado el deterioro del territorio nacional, mediante el abuso y mal uso de los recursos naturales y el medio ambiente para beneficios de corto plazo. Un efímero desarrollo económico, ha adormecido al gobierno en sus responsabilidades con el patrimonio natural y el medio ambiente, y ha creado un vacío de conocimiento, aprecio y visión de toda una población actual de salvadoreños responsable de un futuro que va más allá de sus hijos y nietos.
5. La situación contrasta marcadamente con la riqueza en diversidad biológica aún evidente en el país, así como los usos y demandas que sobre ella existen. La rica diversidad de recursos alimenticios, medicinales, energéticos, industriales, artesanales y turísticos, sumada a su potencial biológico o capacidad reproductiva, sugiere claramente que las poblaciones de nuestros recursos biológicos - y los beneficios que de ellos se derivan - podrían recuperarse a niveles mucho mayores de los existentes hace 50 o más años. En esta misma línea, investigaciones independientes sugieren la factibilidad de sostener el doble de la población humana actual con la mitad - o menos - del deterioro de la naturaleza. . . e inclusive **mejorando** la calidad ambiental e incrementando nuestros bosques naturales y las poblaciones de nuestros recursos biológicos.
6. La Constitución, las leyes secundarias y los reglamentos actuales requieren de más precisión - o definición - para ser efectivos. La Constitución no pone de relieve la función social de la biodiversidad y la calidad del medio ambiente, ni la responsabilidad que incumbe al Estado con respecto a ellos. Las leyes secundarias no establecen un marco básico para el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales, ni ofrecen incentivos ni apoyo para la protección, restauración, producción e investigación de nuestros recursos biológicos. Asimismo los reglamentos - cuando existen - no proporcionan el detalle técnico requerido para la implementación efectiva de las leyes secundarias, ya que por lo general no reciben el apoyo técnico, la asignación financiera, y el respaldo político e internacional necesarios para su adecuada formulación.

7. El papel del Estado como ente normativo y principal responsable de velar por la conservación, investigación y restauración del patrimonio natural y cultural ha sido de perfil excesivamente bajo. Es más, parece haber disminuido, en términos de acciones, en los últimos años. Al limitarse a apoyar a las ONG y al sector privado, su papel rector hacia la biodiversidad ha sido virtualmente eclipsado, y, en algunos casos, eliminado.
8. El inventario de los recursos biológicos, actividad básica para su conocimiento y manejo, es muy deficiente. La escasez de inventarios, colecciones científicas, publicaciones adecuadas y aun de especialistas para la identificación y descripción de los distintos grupos (taxónomos) es preocupante. También es notable la pobreza, la dispersión y la poca accesibilidad de la mayoría de los escasos inventarios realizados y publicados, así como la ausencia de medios adecuados de publicar y hacer accesible esta información e información nueva o complementaria. Grave es la ausencia de una institución estructurada y equipada para la importantísima labor de realizar un inventario, aun cuando el Museo Nacional de Historia Natural pareciera ser el candidato lógico para asumir esta tarea.
9. Con excepciones esporádicas y puntuales, se ha realizado poca investigación básica, práctica y aplicada. Las políticas gubernamentales e institucionales ven sin convicción esta actividad, que es fundamental para salir del subdesarrollo, reducir la pobreza y obtener un nivel competitivo ante la globalización. El Consejo Nacional de Ciencia y tecnología (CONACyT) carece totalmente de fondos para apoyar la investigación y desarrollo de tecnología apropiada. Las universidades y demás instituciones científicas - tanto públicas como privadas - no han ejercido el papel medular esperado en la investigación sobre los problemas y necesidades más apremiantes del país, así como de los usos tradicionales, usos potenciales y desarrollo de tecnología para cosechar beneficios mayores de nuestra biodiversidad. Esto es particularmente cierto de la Universidad Nacional, cuyo papel en la educación e investigación ha sido seriamente minimizado por factores tanto internos como exteriores a este centro de estudios.
10. Mucho del recelo que existe en El Salvador por realizar investigación parece deberse a una experiencia investigativa pobre y a una subestimación de lo factible en el país, por un lado, y a la desconfianza y temor hacia las tecnologías modernas por otro. El enorme potencial de la biotecnología para propagar, mejorar, rescatar y comercializar especies en peligro de extinción, es sólo un ejemplo de lo que capitalizamos por estas causas. Debe ya reconocerse que la inversión requerida en muchos casos es modesta en proporción a los beneficios obtenidos, y que una investigación bien planificada, orientada y ejecutada es la mejor inversión tanto del privado como del sector público para el corto, mediano y largo plazo.
11. El sector privado - en particular el sector de mayor fuerza económica - aunque parece aceptar cada vez más la necesidad de aprovechar nuestra biodiversidad en forma sostenible, ha sido tímido a la hora de actuar. Pero por otro lado las ONG ecológicas y ambientalistas también han evolucionado, logrando enfoques y prácticas que permiten mantener e incrementar la cantidad y calidad de los recursos biológicos, así como conservar y mejorar la calidad ambiental. Con la ayuda del gremio científico y de un Estado normativo fuerte, es de esperarse que pueda lograrse al corto plazo, en forma concertada, que el desarrollo económico y la conservación de la biodiversidad sean nociones inseparables y complementarias para lograr la sostenibilidad - de ambos - al mediano y largo plazo.
12. Muchas ONG, en particular aquellas con tradición y estructura adecuada, han jugado un papel importante - algunas veces pionero - en la protección de nuestra biodiversidad, siendo evidente la necesidad de continuar y ampliar el apoyo a estas acciones. Sin embargo, en algunos casos la labor de las ONG ha sustituido la labor del Estado o de instituciones más apropiadas y llamadas a realizar ciertas tareas o cumplir con ciertas responsabilidades. El gobierno dedica pocos fondos para acciones ambientales, y hay ONG que toman su relevo sin estar técnicamente preparadas distorsionando su función original.
13. Los organismos internacionales han apoyado algunos de los esfuerzos más efectivos y valiosos del país por conocer y utilizar mejor sus recursos naturales en general y su biodiversidad en particular. Proyectos exitosos de reforestación, conservación de suelos y restauración de fauna son muestras de esto. Otras acciones, como financiar el establecimiento de asentamientos humanos en áreas naturales de gran valor o en áreas vulnerables, así como la aprobación y financiamiento de obras de gran envergadura sin estudios de impacto ambiental apropiados, son muestras de que este apoyo no siempre es beneficioso. Deben asegurarse mecanismos para que la ayuda externa se de en un marco de recuperación y fomento de nuestra biodiversidad, y no en su detrimento.
14. Resaltan los importantes avances logrados en el campo de la educación, en particular al nivel escolar o pre-universitario. Mucha de la concientización lograda con nue-



La importancia de un Parque Zoológico y un Jardín Botánico con infraestructura y condiciones adecuadas es imprescindible para programas de reproducción de especies de flora y fauna nativas y su conservación ex situ. El precario estado de las poblaciones naturales de algunas especies, hacen imperativa una propagación inmediata.

Conservación ex situ, Rey Zope, *Sarcoramphus papa*. Parque Zoológico Nacional de El Salvador / Foto: Zoológico Nacional.

vos currícula, textos y enfoques de enseñanza parece estar ayudándole al país a pasar de un nivel pasivo y tolerante a uno activo y responsable. Sin embargo, no existe una estrategia educativa complementaria entre los sectores formal, informal y no formal, ni vemos convicción respecto a la necesidad de actualizar, mejorar y hacer más disponibles los materiales educativos ya elaborados, así como de complementarlos con materiales didácticos orientados a la práctica (como manuales de laboratorio y de trabajo de campo, etc.). Las universidades del país empiezan a palpar su responsabilidad medular en esta etapa inicial de esfuerzo, pero no han logrado formar los cuadros profesionales requeridos para implementarla.

15. La grave problemática ambiental y económica de El Salvador subraya la necesidad de enfrentarla con los técnicos nacionales y regionales más competentes, con recursos adecuados, en las áreas respectivas - con ayuda internacional igualmente muy competente y de alto nivel - así como la necesidad de formar profesionales en varias disciplinas para las cuales no existen especialistas en el país, o existen muy pocos.
16. La seguridad alimentaria se haya crecientemente amenazada por el poco esfuerzo por desarrollar variedades y técnicas de producción acordes a las condi-

ciones ecológicas del país, así como por una agricultura y ganadería cada vez más dependientes de insumos y variedades provenientes del exterior. La adaptación al medio ambiente local, así como la resistencia a plagas, enfermedades y parásitos predominantes rara vez en nuestro país son consideradas como básicas para el desarrollo de variedades y razas propias de alto rendimiento. Asimismo existe poca agricultura ecológica, basada más en control biológico de plagas, cuidado orgánico de los suelos (con microorganismos) y otras actividades afines como base de una agricultura eficiente y rentable. Este esquema hace ver, entre otras cosas, una vulnerabilidad muy grande de las especies agropecuarias por una alta homogeneidad genética y una dependencia excesiva de aplicación simultánea de pesticidas de amplio espectro.

17. La forestación y restauración de áreas naturales, pesca y vida silvestre que el país requiere, junto con los demás beneficios asociados a estas actividades (más y mejor agua, aire, suelo, recreación y turismo, etc.) difícilmente podrán obtenerse bajo el marco político actualmente existente en El Salvador. La ausencia de acciones, investigaciones, incentivos y tecnología apropiada en esta etapa pionera se sitúan entre los principales obstáculos. Para superarlos habría que realizar

programas de investigación, y aplicar una estrategia como la que hoy planteamos, para detener e invertir los enormes costos del daño ambiental, resultado de décadas de mal uso y abuso de los recursos naturales.

18. Los cuerpos de seguridad - en particular la Policía Nacional Civil Ambiental y la Fuerza Naval - así como los medios de comunicación, con frecuencia han mostrado ser valiosos elementos en la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Mas esto contrasta con el disminuyente control observado en los sectores del Ejecutivo responsables del custodio de este patrimonio natural. Tampoco hay mucha conciencia política sobre la relación entre el deterioro ambiental y la generación de la violencia. Debe buscarse que los educadores sustituyan cada vez más los medios coercitivos, propiciando la cultura requerida para que El Salvador evolucione hacia la calidad de vida que desea.
19. Es factible y conveniente un ordenamiento territorial basado en criterios ecológicos y biológicos, además de culturales, económicos y sociales, ya que esto facilitaría la formulación de planes de desarrollo (ver mapa 3-XVI). De hecho, la zonificación del país de norte a sur resulta más homogénea y lógica que la tradicional de este a oeste (zona occidental, central [y paracentral] y oriental). Observémoslo:
 - a) Una zona norte montañosa, con mucho pino, roble, encino y otros árboles afines, nacimientos de ríos de buen caudal, baja densidad de población y alto potencial hidrológico, forestal y ecoturístico.
 - b) Una zona central de volcanes y valles fértiles, pero también de centros urbanos e industriales densamente poblados y con mucha contaminación.
 - c) Una zona sur con planicies y cordilleras costeras, pero sobre todo una costa con playas, manglares y mar abierto.

Al considerar la homogeneidad ecológica de estas franjas se facilitan los proyectos de reforestación, pesca, ecoturismo, manejo de vida silvestre y de desarrollo en general.

20. Para lograr una aplicación efectiva de esta Estrategia, es indispensable formular con cuidado un Plan de Acción, en el cuál sean claramente identificados los actores y sus papeles específicos - Estado, universidades, ONG, sector privado, organismos internacionales, etc. - y sus interrelaciones. Será conveniente el establecimiento de metas específicas y prioritarias así como de cronogramas razonables para su consecución. Será indispensable identificar con la mayor precisión posible la necesidad de recursos

humanos y físicos requeridos para el logro de las metas y acciones, y la identificación de las responsabilidades y fuentes de financiamiento correspondientes. Es necesario un seguimiento de las propuestas contenidas en esta Estrategia dentro de un Plan de Revisión quincenal.

21. A pesar de la problemática, vacíos y otros señalamientos realizados, se percibe con claridad una alternativa muy positiva y optimista, basada en nuestra biodiversidad, a la pobreza y angustia actual en este país cuyas necesidades, lejos de disminuir, se están incrementando. Es insostenible aceptar pasivamente estas pérdidas y problemática como inevitables. Se imponen acciones inmediatas que correspondan a las responsabilidades y capacidades de todos los sectores del país, pero muy en particular del Estado y de las instituciones y profesionales más capaces como entes rectores de nuestro destino.

B. CRITERIOS Y PRIORIDADES

Cada capítulo de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENB) para El Salvador contiene propuestas de acción sobre el tema abarcado. Pocas en número, reflejan un esfuerzo por identificar los trabajos de mayor envergadura prioritarios en cada campo. Sin embargo, aun limitando el número de propuestas de cada uno de los 15 capítulos a cuatro o cinco por precisión y priorización, es necesario evaluarlas en conjunto para identificar las acciones más relevantes e imperativas. Un ejercicio de esta naturaleza permite el inicio inmediato de las labores más urgentes.

Como derivadas de la ENB, su ejecución no deberá interferir con las propuestas del Plan de Acción (PA-ENB), formulado para dicha ENB una vez finalizada. Asimismo, es necesario actuar sin atrasos durante el período de formulación del PA-ENB. Por tanto este planteamiento en ningún momento sustituye componente alguno del PA-ENB ni resta validez a las demás propuestas contenidas en la Estrategia misma.

Se han identificado cinco criterios para establecer prioridades de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, con sus acciones correspondientes. Se considera que una propuesta es prioritaria si:

- Se generan daños irreversibles en caso de no atenderse o realizarse.
- Es una acción específica requerida para poder implementar varias de las otras propuestas.
- Señala un factor que obstaculiza significativamente la conservación y manejo apropiado de la biodiversidad del país.
- Es una necesidad común a muchos sectores.
- Puede generar los mayores beneficios para la toda la nación.

En base a estos criterios, se han identificado las cinco áreas prioritarias siguientes:

- I. **Inventario de la Biodiversidad Nacional.**
- II. **Conservación**
 - A. **In situ (en su medio natural).**
 - B. **Ex situ (fuera del medio natural).**
- III. **Formación y Capacitación.**
- IV. **Investigación y Desarrollo de Tecnología Adecuada.**
- V. **Lograr la operatividad efectiva del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** Re-estructuración y re-definición de responsabilidades. Centralizar en este Ministerio las unidades operativas actualmente dispersas.

I. Inventario de la Biodiversidad Nacional.

A. Premisas.

Es imposible apreciar y planificar la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de recursos cuya existencia, reconocimiento y ubicación ni siquiera se conocen. La conservación de una buena parte de nuestra biodiversidad en sus áreas naturales - probablemente la principal prioridad de acción - será más difícil y menos efectiva si no se pueden caracterizar, tipificar y dimensionar las comunidades biológicas y ecosistemas naturales, única opción viable para preservar estos recursos al mediano y largo plazo. Por tanto, esta propuesta es prerequisite indispensable para implementar la mayoría de las demás propuestas.

B. Acciones requeridas.

- 1) Diseño de un Museo Nacional de Historia Natural como entidad dirigente del inventario, apropiado y muy funcional, por un equipo de profesionales de alto nivel técnico (arquitectónico, biológico y geológico) nacionales y extranjeros.
- 2) Construcción de este Museo, que deberá:
 - a) Albergar las colecciones de referencia y facilidades complementarias (biblioteca, bodegas, etc.).
 - b) Educar al país y al mundo sobre la caracterización, diversidad, función y valor de los recursos biológicos nacionales.
- 3) Diseñar, construir o ampliar un herbario nacional (¿o privado?) que albergue las colecciones de la flora nacional.
- 4) Identificar y formar taxónomos competentes (nacionales y extranjeros) que puedan iniciar el inventario de la biodiversidad nacional, así como a instituciones y particulares calificados que estén dispuestos a participar.
- 5) Establecer o consolidar - con contrapartida efectiva - programas de estudio e inventario conjunto con instituciones y profesionales extranjeros reconocidos y/ o de evidente capacidad, a fin de realizar inventarios precisos.

- 6) Iniciar de inmediato un inventario global de nuestra biodiversidad, dando prioridad a grupos cuyo conocimiento es fundamental para acciones más trascendentales, como la clasificación de áreas naturales (árboles, moluscos, peces marinos, etc.) y producción comercial a gran escala (árboles, crustáceos, etc.).
- 7) Publicar los inventarios profusamente ilustrados y en idioma accesible al no especialista, a fin de asegurar su utilidad y aplicabilidad inmediata. Asimismo, publicar, y reeditar o traducir y reeditar, aquellos trabajos que ya presentan méritos de consideración para el inventario.

C. Actores principales.

- 1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 2) Museos y colecciones del Ministerio de Educación, CENTA y otras instituciones especializadas o calificadas.
- 3) Otras instituciones y particulares dedicados y competentes para actividades de inventario biológico.

II. Conservación

- *In situ* (en su medio natural).
- *Ex situ* (fuera del medio natural).

A. Premisas:

La extinción es la mayor amenaza que enfrenta la biodiversidad del país. Asimismo, la conservación en áreas naturales establecidas y manejadas con criterios ecológicos adecuados es la forma más efectiva de asegurar la perduración y recuperación de un alto porcentaje de nuestras especies biológicas. Más de una vez serán necesarios esfuerzos de mantenimiento, estudio y reproducción en cautiverio (zoológicos, viveros, jardines botánicos, zoológicos, etc.), en particular en los casos de especies cuyas poblaciones están muy bajas, o para las cuales en estos momentos podrían no existir condiciones adecuadas en las áreas naturales del país para su supervivencia. Es conveniente complementar estas acciones con el establecimiento de corredores biológicos y zonas de amortiguación.

B. Acciones Requeridas.

- 1) Establecer un SISTEMA NACIONAL de áreas protegidas, de propiedad estatal, que **deberá abarcar los mejores representantes de las comunidades naturales del país, con sus zonas de amortiguación y corredores biológicos complementarios.** Estas serán las áreas más importantes de conservación en El Salvador. Para esto habrá que:
 - a) Traspasar de inmediato del ISTA al Estado, bajo las condiciones originalmente solicitadas y aprobadas, saneadas de todo litigio, usurpación y uso humano, las tierras naturales afectadas

por la reforma agraria en 1980/81 y separadas para su manejo como parques y reservas en beneficio de toda la nación.

- b) Adquirir a corto plazo y plazo inmediato las tierras necesarias para completar y asegurar la viabilidad biológica, genética y ecológica de estas áreas.
- 2) Establecer en forma paralela y complementaria un SISTEMA PRIVADO de áreas protegidas. Estará constituido por las áreas naturales de propiedad privada, municipal e institucional. Deberán establecerse incentivos económicos y fiscales adecuados para esta crítica etapa inicial.
- 3) Diseñar y establecer un Zoológico y un Jardín Botánico **Nacional** con condiciones apropiadas para la reproducción de animales y plantas nativas cuyas poblaciones naturales precarias hacen imperativa una propagación inmediata, y una educación tendiente a su cuidado.
- 4) Establecer incentivos y apoyo para que otras instituciones y particulares calificados puedan estudiar y procrear en cautiverio especies amenazadas, tanto para la futura restauración de poblaciones naturales como para su posible producción comercial a mediana y gran escala.

C. Principales actores.

- 1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 2) Profesionales de zoológicos y jardines botánicos existentes así como otros consultores nacionales y extranjeros.

III. Formación y capacitación

A. Premisas:

El inicio de programas requiere de profesionales que, en muchos casos, no existen ni pueden formarse en el país. Esto es cierto tanto para:

- 1) Formular, realizar y catalizar programas de educación ambiental para los cambios culturales y de actitud requeridos para un desarrollo sostenible, tanto de la biodiversidad como de la Nación (en particular para "formar formadores").
- 2) Realizar la investigación y desarrollo de tecnología para un uso eficiente, sostenible y rentable de nuestros recursos biológicos.

Por tanto se basa en la necesidad ineludible de contar con profesionales altamente calificados y **de enfoque práctico** en las diversas disciplinas vinculadas a la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad nacional.

B. Acciones requeridas.

- 1) Identificación de las principales disciplinas o áreas en las que se requieren profesionales competentes, así como las prioridades de acción en cada área. Estas

incluirán la ecología marina, la ecología de sistemas, ecología energética, ecología agrícola, ecología urbana, ecología de áreas naturales terrestres, ecología forestal, ecología de suelos, limnología, ecología y genética de poblaciones; taxónomos de plantas, animales, hongos, algas y microorganismos libres; biotecnología y biología molecular, manejo de vida silvestre y acuicultura (policultivos); impacto ambiental, manejo de datos y sistemas de información; legislación y economía de biodiversidad; evolución y comportamiento animal, fisiología vegetal y varios otros.

- 2) Identificación de candidatos ideales sin formación, en formación o ya formados para:
 - a) Apoyar su formación académica (desde bachillerato hasta doctorado o programas técnicos).
 - b) Integrar sus servicios profesionales al desarrollo del país. Esto incluirá tanto la repatriación de profesionales recuperables como la canalización de sus labores a sus áreas de especialidad.
- 3) Identificar los países e instituciones más apropiados para la formación de estos profesionales, según las disciplinas o especialidades, y asignar u obtener los recursos financieros para ello.
- 4) Identificar o definir:
 - a) Las funciones que pueden/deben desempeñar estos profesionales.
 - b) Las condiciones básicas de trabajo requeridas para la obtención de logros efectivos.
 - c) Las instituciones o modalidades de trabajo que brindarán un mejor entorno para dichas labores.
- 5) Identificar entre los mejores profesionales a aquellos que estén más aptos para formar formadores.

C. Principales actores.

- 1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 2) Ministerio de Educación.

IV. Investigación y desarrollo de tecnología adecuada.

A. Premisas:

Sólo los salvadoreños podremos generar en forma efectiva y al corto plazo los conocimientos y mecanismos para conservar, manejar y aprovechar de manera óptima y sostenible nuestra biodiversidad en particular y patrimonio natural en general. Se puede y se debe acudir a ayuda extranjera, pero de manera que aseguren la orientación de los resultados hacia nuestras condiciones y necesidades.

Se trata por tanto de iniciar investigaciones básicas (como los inventarios), aplicadas (como el estudio de los ciclos de vida y hábitos alimenticios de especies de valor comercial real o potencial) y prácticas (como el

desarrollo de la turbococina y la turbotecnología) que contribuyan de manera directa al desarrollo de la capacidad y calidad de vida del país.

B. Acciones requeridas.

- 1) Establecer políticas nacionales e institucionales en las que:
 - a) Se reconozca la importancia de la investigación en función social como herramienta indispensable para conseguir el desarrollo nacional y el uso sostenible de los recursos naturales.
 - b) Se adquieran los compromisos correspondientes para crear las condiciones, asignar los recursos y realizar los esfuerzos necesarios para llevarla a cabo.
- 2) Establecer prioridades de investigación basadas en:
 - a) El potencial de los recursos biológicos propios del país (árboles, hierbas medicinales, etc.)
 - b) Las tradiciones y condiciones socio-culturales del país.
 - c) Propuestas prometedoras de instituciones y/o profesionales calificados.
- 3) Identificar los recursos humanos - que en algunos casos podrían ser extranjeros - que más capacidad reflejan de encontrar solución a la problemática priorizada.
- 4) Contratar **por producto** (o resultado) al corto o mediano plazo.

C. Actores principales.

- 1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 2) CONACyT.
- 3) Principales Universidades de El Salvador, en particular la Universidad (Nacional) de El Salvador, la Universidad Tecnológica y la Universidad Centro Americana José Simeón Cañas (UCA).

V. Lograr la operatividad efectiva del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Re-estructuración y re-definición de responsabilidades. Centralizar en este Ministerio las unidades operativas actualmente dispersas.

A. Premisas

Ante la magnitud de la problemática ambiental y del deterioro de los recursos naturales del país y sus implicaciones, las numerosas disciplinas involucradas y la complejidad de sus múltiples interacciones, se necesita de una entidad rectora fuerte y efectiva para servir al interés de la nación. Sin embargo, evaluaciones realizadas durante el proceso de formulación

de la ENB sobre los logros y efectividad de las distintas instituciones gubernamentales responsables por el estudio, normatividad y desarrollo de los recursos biológicos del país reflejan lo siguiente:

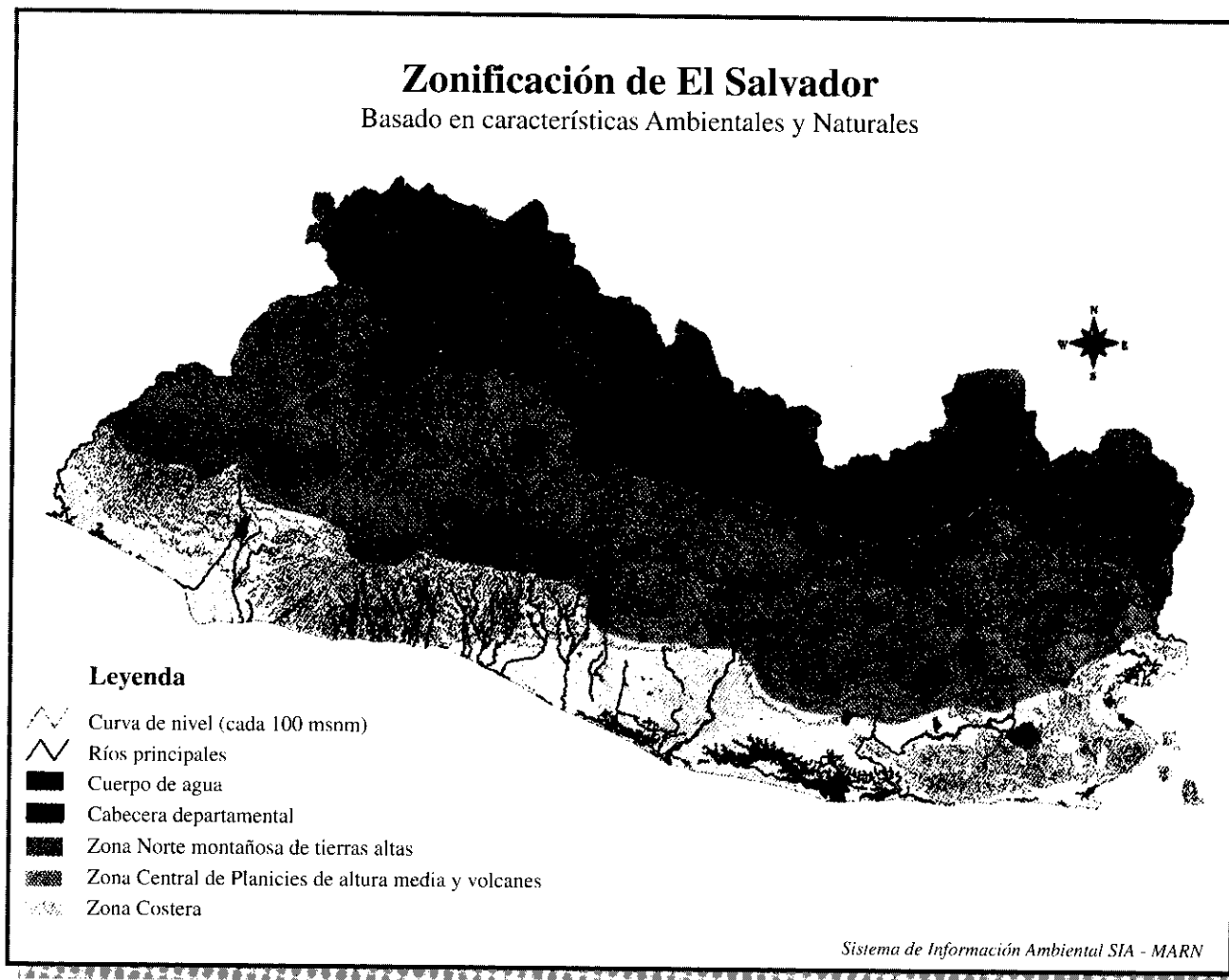
- 1) Una dispersión institucional de esfuerzos que con frecuencia incide en duplicidad y aun conflicto considerable (MARN-MAG, MAG-MINED, MAG-MAG, etc.).
- 2) Una baja prioridad dada a los programas de biodiversidad en la mayoría de las instituciones de los ministerios en que actualmente se encuentran (El Servicio de Parques Nacionales en el MAG, el Museo de Historia Natural en el MINED, etc.), ya que sus funciones parecen ser o son tangenciales a las principales funciones de dichos ministerios.
- 3) Un marcado deterioro de la capacidad ejecutora existente, en particular desde 1980. Esto incluye tanto una disminución en la cantidad como en el grado de especialización del personal, infraestructura, apoyo político, y proyectos y actividades en ejecución.
- 4) Una marcada apatía e inseguridad de la mayoría del personal en dichas instituciones.

B. Acciones requeridas.

- 1) La integración de las principales instituciones vinculadas con la biodiversidad nacional a una misma institución, donde sus funciones y responsabilidades sean de relevancia primaria. Estas incluirían a:
 - a) La Dirección General de Recursos Naturales Renovables (actualmente en el MAG).
 - b) El Museo de Historia Natural (actualmente en el MINED).
 - c) El Parque Zoológico Nacional (actualmente en el MINED).
 - d) El Centro de Desarrollo Pesquero (actualmente del MAG)
- 2) También sería saludable la integración de otras instituciones vitales para estudios de campo, que actualmente están en abierta decadencia y desprecio a pesar de su obvia importancia. Un ejemplo notorio es el Instituto Geográfico Nacional, anteriormente ubicado en el Ministerio de Obras Públicas.
- 3) Creemos que la institución más conveniente para incorporar las anteriores es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sin embargo, esto a su vez implica la necesidad de una reestructuración y reorientación de dicho Ministerio para eliminar vacíos normativos y de ejecución que actualmente son fuente de conflicto y limitan su capacidad.

C. Actores Principales

- 1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 2) Gobierno Central.



Mapa 3-XVI

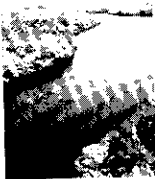
Zonificación del país de norte a sur para su ordenamiento y manejo.

Una evaluación ecológica del país indica que se hace imperativo una regionalización y ordenamiento territorial que corresponda más a sus características ambientales y naturales, contrario a la tradicional zonificación occidental, central y oriental.

Se puede observar en este mapa la división del territorio de El Salvador, en una zona norte, central y sur, con el objetivo de mostrar tres regiones con caracteres geológicos y climáticos muy similares:

- A. Una zona norte montañosa de tierras altas y de extrema importancia hidrológica por sus nacimientos de ríos aún de muy buena calidad.
- B. Una zona central de planicies de altura media y volcanes, con tierras volcánicas bastante jóvenes y fértiles.
- C. Una zona costera enmarcada por una cordillera de altura media por un lado, y una costa rica en playas y manglares por otro. En muchos lugares estos dos marcos geográficos se encuentran separados por una planicie costera de tierras blancas.

Una planificación y desarrollo regional adquiere mucho más sentido y afinidad para su implementación bajo este esquema. La biodiversidad presente en las tres regiones lo sugieren claramente.



CAPÍTULO VII FLORA SILVESTRE ANEXO III-1

Listado de Principales Plantas Nativas con Frutos y Partes Comestibles

** Ya son cultivadas

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
ACTINIDIACEAE Saurauia kegeliana	Alais	Arboles pequeños en Bosques húmedos de zona media-alta	Fruta
AMARANTHACEAE Amaranthus híbridos	Biero	Planta herbácea de amplia distribución, en cultivos potreros y cafetales	Hojas, tallos e inflorescencias jóvenes, se cocinan como verduras
Amarantus spinosus	Huisquilite	Planta herbácea que crece en patios, solares, terrenos baldíos	Hojas, cocinadas como verduras
ANACARDIACEAE Spondias cirouella	Jocote de pava	Arboles medianos en Bosques húmedos de zona baja y media	Fruta
Spondias mombin	Jocote jobo	Arboles pequeños en Bosques húmedos de zona baja	Fruto
Spondias purpurea	Jocote pitarrillo	Arboles pequeños en Bosques secos de zona baja y medias	Fruto y hojas tiernas
Spondias purpurea var corona **	Jocote de corona	Arboles pequeños a medianos cultivados en zona media alta	Fruta
ANNONACEAE Annona diversifolia**	Anona blanca	Arboles pequeños sólo cultivados en la costa	Fruta
Annona reticulata	Anona colorada	Arboles pequeños en Bosques secos y húmedos de zona baja y media	Fruta
Annona glabra	Anona de manglar	Arboles pequeños en Bosque de planicies costeras y manglares	Fruta
Annona purpurea	Cincuya	Arboles pequeños, bosques de zona baja y media	Fruta
Annona holosericea	Chirimuya	Arboles pequeños en Bosques secos y húmedos de zona baja y media	Fruta
Annona cherimola	Anona poshte	Arboles pequeños y medianos en Bosques húmedos de zona alta	Fruta
APOCYNACEAE Fernaldia pandurata**	Loroco	Bejuco trepador de formaciones secundarias de zona media	Flor, usada en numerosos tipos de comidas
ARACEAE Spatiphyllum phrynifolium.	Güisnay	Planta herbácea de sitios húmedos en Bosques de zona baja y media	Inflorescencia comestible
ASCLEPIADACEAE Gonolobus salvinii	Cuchamper	Bejucos escandentes en formaciones secundarias de zona baja, media y alta	Fruto para dulces y guisos
Asclepias sp	Chiloio	Bejuco herbáceo	Hojas y brotes jóvenes para condimento de la sopa de gallina india
BIGNONIACEAE Crescentia alata	Morro	Arbol pequeño creciendo en Sabanas secas e inundables	Semilla para horchatas, cáscara del fruto para huacales y artesanías
Crescentia cujete	Jicaro	Arbol pequeño, extinto en los bosques del país, encontrándose solamente cultivado en zonas bajas	Similares a la especie anterior, utilizándose frecuentemente como ornamental en los patios de casas de pueblo
Parmentiera aculeata	Cuajilote	Arbusto de crecimientos secundarios de zona baja	Frutos comidos asados como verduras
BIXACEAE Bixa orellana**	Achote	Arbol pequeño creciendo en Bosques húmedos de Planicies costeras	Semilla para condimentos y colorantes
BORRAGINACEAE Cordia colocoeca	Manune	Arbol mediano de bosque húmedo de zona baja y media	Fruta
Cordia dentata	Tigüilote	Arbol mediano de bosques húmedos de planicie costera	Fruta
BROMELIACEAE Bromelia karatas	Piñuela, cuyuya, polla	Planta herbácea, de sitios soleados, cultivada como cerco vivo	Inflorescencias jóvenes se utilizan como verduras; frutos para preparar bebidas típicas
Bromelia pinguin	Piña de garrobo	Planta herbácea de amplia distribución sitios soleados	Chicha y atol de piñuela. Inflorescencias jóvenes se utilizan como verduras; frutos para preparación de bebidas y atoles
CACTACEAE Acanthocereus pentagonus	Pitajaya	Planta epífita que crece sobre árboles grandes de zona media	Fruta
Opuntia cochenillifera*	Tuna	Planta arbustiva de Vegetación de playa rocosa	Fruta
Especie introducida			

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
CARICACEAE Carica papaya **	Papaya	Planta arbustiva de Bosques secos y húmedos de planicies y montañas costeras	Fruta y dulces
Carica cauliflora	Papayo de montaña, molocote	Planta arbustiva de Bosques húmedos de montañas costeras	Fruto
Jacaratia mexicana	Julupa	Arbol pequeño a mediano	Fruto endémico de Bosques caducifolios de montañas costeras de La Libertad
CHENOPODIACEAE Chenopodium ambrosioides	Epazote	Hierba pequeña de sitios de crecimiento secundario	Hojas usadas para condimento de sopas
CHRYSOBALANACEAE Chrysobalanus icaco	Icaco	Arbusto de Vegetación de playa y cerca de manglares	Fruto
Lycania platypus	Sunza	Arbol grande de Bosques húmedos de montañas costeras	Fruto
Couepia polyandra	Sunzapotillo	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto
COMPOSITEAE Sinclairia sublobata	Papelillo	Planta arbustiva de formaciones secundarias de zona media alta	Hojas y brotes jóvenes usados como verduras, en sopas y pupusas
CONVOLVULACEAE Ipomoea batatas ** Exótica	Camote	Bejuco herbáceo rastrero o trepador de formaciones secundarias de zona media	Rafces cocinadas en diferentes formas
CUCURBITACEAE Cucurbita pepo ** Exótica	Pipián	Planta herbácea de tallo rastrero de climas cálidos y húmedos	Cogollos, flores frutos tiernos, semillas
Cucurbita moschata**	Ayote	Planta herbácea de tallo rastrero	Flores, frutos y semillas de climas cálidos y húmedos
Rytidostylis carthaginensis	Cuchinito	Bejuco herbáceo trepador, de cuerpos de lugares húmedos, orillas de caminos y riveras de agua	Hojas, tallos, zarcillos, flores y frutos jóvenes
Sechium edule**	Guisquil	Planta herbácea rastrera y trepadora	Cogollos, frutos y raíz
TILIACEAE Muntingia calabura	Capulín	Arbol pequeño de Formaciones secundarias de zona media	Fruto
GRAMINEAE Zea mays **	Maíz	Planta herbácea cultivada en todas las zonas del país	Infrutescencia, semilla, constituye la principal fuente alimenticia
GUTTIFERAE Rheedia edulis	Chaparrón	Arbol pequeño de Bosques húmedos de zona media	Fruto
LAURACEAE Litsea glaucescens	Laurelillo Laurel de especie Aguacate	Arbol pequeño de Bosques húmedos de zona alta y pinares	Hojas (especies)
Persea americana **		Arbol mediano de Bosque de zona media y alta	Fruto
Persea schiedeana	Aguacate cusha	Arbol mediano de Bosque de zona media y alta	Fruto
LEGUMINOSAE Cassia grandis	Carao	Arbol mediano de sitios soleados en formaciones secundarias de zonas bajas y medias	Frutos
Crotalaria vitellina	Chipitín	Planta herbácea de sitios perturbados y formaciones secundarias de zona media	Hojas comestibles
Frythrina berteroana	Pito	Arbol mediano de bosques secos y húmedos en zonas bajas, medias y	Brotes, hojas tiernas y flores comestibles altas
Glicidida sepium	Madrecacao	Arbol mediano de Bosques secundarios de zonas bajas, medias y altas	
Hymenaea courbaril	Copinol	Arbol grande de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Inga calderonii	Zapato de mico	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Inga minutula	Cuje	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Inga fagifolia	Pepeto	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Inga minutula	Cuje purito	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media-alta	Fruto
Inga paterno	Paterno	Arbol mediano de Formaciones secundarias de zona media	Fruto, semilla cocida comestible
Inga punctata	Pepeto guamito	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Inga sapindoides	Cujín	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
Inga vera	Cuje de río	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona baja y media	Fruto
Phaseolus vulgaris ²⁰⁰	Frijol	Planta herbácea cultivada principalmente en la zona media del país	Legumbre y semilla básica en la alimentación de la población
Phaseolus lunatus ²⁰¹	Chilipuca	Planta herbácea cultivada en zona media del país	Semilla
Pithecellobium dulce	Mangollano	Arbol mediano de Planicies costeras	Fruto
MALPIGHIACEAE	Nance	Arbol pequeño de Formaciones secundarias de zona baja y media	Fruto
Byrsonima crassifolia	Murmuy	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Bunchosia cornifolia			
MARANTHACEAE	Chufle	Planta herbácea de Bosques secos y húmedos de zona media	Inflorescencia comestible
Calathea alberti	Chufle	Planta herbácea de bosques de zona media	Inflorescencia comestible
Calathea allouia	Chufle	Planta herbácea de bosques de zona media	Inflorescencia comestible
Calathea macrocephala	Chufle	Planta herbácea de bosques de zona media	Inflorescencia comestible
MORACEAE	Ojushte	Arbol grande de Bosques húmedos de zona baja y media	Fruto y semilla comestibles
Brosimum alicastrum			
Ficus spp.	Capulmates	Arboles altos de Bosque húmedos de zona baja y media	Frutos comestibles
MYRTACEAE	Guayaba	Arbusto o árbol pequeño de Formaciones secundarias de zona media	Fruta
Psidium guajava ²⁰²			
MYRSINACEAE	Cerezo	Arbusto de Bosques húmedos de zonas medias y altas o árbol pequeño	Frutos
Ibarrea paschalis			
ORCHIDACEAE	Vainilla	Bosques húmedos de zona media	Frutos utilizados como especie aromática
Vanilla fragans ²⁰³	Vainilla	Chaparrales de altura y bosques de pino	Especie de posible utilización económica
Vanilla phaesatha aromática			
OLACACEAE	Pepenance	Arbusto de Bosques secos y húmedos de zona media	Fruto
Ximenia americana			
Palmae	Coyol	Palmera grande de los Bosques húmedos de zona baja y media	Fruto para elaboración de delicioso atol, semilla comestible
Acrocomia vinifera			
Bactris major	Huiscoyol	Palmera mediana de los Bosques húmedos de planicies costeras	Fruto
Chamaedorea graminifolia	Cuilote	Palmera pequeña de los bosques húmedos de zona media y alta	Tallo apical comestible
Chamaedorea pinnatifrons	Pacaya	Palmera mediana con inflorescencia larga de los bosques húmedos de zona media	Inflorescencias comestibles
Chamaedorea tepejilote	Pacaya	Palmeras medianas de los Bosques húmedos de zona media	Flor comestible
PASSIFLORACEAE	Granadilla silvestre roja	Bejucos escandentes de los Bosques húmedos de zona media y alta	Fruto para elaborar refrescos
Passiflora foetida var. Salvadorensis			
Passiflora platyloba	Granadilla ácida de fresco	Bejucos trepadores de los bosques de zona baja y media	Fruto redondo color morado
POLYGONACEAE	Papatirro	Bosques húmedos de zonas bajas	Inflorescencias comestibles como fruta
Coccoloba caracasana			
PORTULACACEAE	Verdolaga	Hierba que crece en suelos arenosos, terrenos perturbados	Hojas y tallos comidos como verduras
Portulaca oleracea			
ROSACEAE	Zarzamoras silvestres	Zarzas rastreras de los Bosques húmedos de zona alta	Fruta
Rubus adenotrichus			
Rubus rosaefolius	Fresas silvestres	Zarzas rastreras de los Bosques húmedos de zona alta	Fruta
Rubus miser	Mora	Zarzas rastreras de los bosques húmedos de zona alta (Montecristo)	Fruta
Rubus urticaefolius	Mora	Zarza rastrera con abundantes vellosidades de los bosques húmedos de zona alta	Fruta
RUBIACEAE	Irayol	Arbol mediano de los Bosques secos y húmedos de zona baja y media	Fruto
Genipa americana			
Randia pliomieris	Crucito	Arbusto de Bosques secos y húmedos de zona baja y media	Fruto
Alibertia edulis	Torolo	Arbusto de Bosques húmedos de zona media	Fruto
RUTACEAE	Matasano	Arbol mediano de Bosques húmedos de zona media y alta	Fruto
Casimiroa edulis			
SAPOTACEAE	Sapote	Arbol grande de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Pouteria sapota ²⁰⁴			
Exótica			

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso(s) Principal(es)
Pouteria viridis Exótica	Sapote injerto	Arbol grande de Bosques húmedos zona media alta	Fruto
Manilkara chicle	Níspero de montaña	Arbol grande de Bosques húmedos de zona media	Fruto
Sideroxylon capiri	Tempisque	Arbol grande de Bosques húmedos de zona baja y media	Fruto
Lucuma salicifolia	Guaicume	Arbol grande de Bosques húmedos de zona media	Fruto
SIMARUBACEAE Simarouba glauca	Aceituno	Arbol grande de Bosques secos y húmedos de zona baja y media	Fruto
SOLANACEAE Solanum americanum	Mora, hierba mora	Planta herbácea de sitios perturbados en zonas baja, media y alta	Hojas
Solanum nigrescens	Mora, hierba mora	Planta herbácea de sitios perturbados	Hojas
Capsicum annuum**	Chile	Planta herbácea cultivada principalmente en la zona media	Fruto, múltiples usos alimenticios
Capsicum annuum var. Aviculare	Chiltepe	Planta herbácea que se encuentran en sitios húmedos de crecimientos secundarios de zona media	Fruto (especie)
Lycopersicon esculentum var cerasiforme Exótico	Tomate silvestre, miltomate	Plantas herbáceas en áreas de crecimientos secundarios, cafetales y otros cultivos en diferentes zonas altitudinales	Fruto
Physalis edulis	Miltomate	Planta herbácea en sitios soleados de crecimiento secundario de zonas medias	Fruto
STERCULIACEAE Theobroma angustifolium	Cacao silvestre, cushta, patashte	Arbol pequeño a mediano de Bosques secos y húmedos de zona baja	Fruto de pulpa comestible, semilla
Theobroma cacao**	Cacao	Arbol pequeño cultivado principalmente en sitios húmedos de zona baja	Fruto de pulpa comestible, semilla base para la elaboración de chocolate
Sterculia apetala	Castaño	Arbol grande de Bosques secos y húmedos de zona baja y media	Nuez
UMBELLIFERAE Eryngium foetidum	Alcapate	Hierba pequeña de crecimientos secundarios	Hojas usadas para condimento de sopas
VERBENACEAE Lippia graveolens**	Orégano	Planta arbustiva de crecimientos secundarios	Hojas usadas como condimento en diferentes comidas
VITACEAE Vitis tiliifolia	Uva silvestre	Bejuco trepador de bosques húmedos de zona media	Fruta

¹ Ficus Comestible: Ficus carica exótica, conocida como higo

Ficus insipida, comestible solo para aves y algunos mamíferos

² Vainilla fragrans: es exótica, las nativas de El Salvador son: Vanilla phacantha y Vanilla planifolia (bosque El Imposible)

ANEXO III-2

Listado de Principales Hongos Silvestres Comestibles de El Salvador

** Ya está siendo cultivado

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso(s) Principal(es)
CANTHARELLACEAE Cantarellus aurantiacus	Choras	Sobre el suelo de los Bosques de Pino de la Zona Norte del país	Comestible, utilizado como verdura y preparado de diversas formas.
COPRINACEAE Paneolus cyanescens	San Sebastián	Sobre estiércol de ganado vacuno, potreros de zonas bajas, medias y altas	Alucinógeno (Viajes psicodélicos)
Psathyrella sp.	Talpopo	Sobre el suelo y materia orgánica en Bosques de zona media de la región occidental del país	Comestibles en todo tipo de guisos y frituras
FISTULINACEAE Pseudofistulina brasiliensis	Tenquíque	Crece en asociación con el árbol de guachipilín (Diphysa robinoides) con el que forma micorrizas, en bosque húmedos de zona media y alta.	Comestible, se prepara asado y frito con especias
GOMPHACEAE Ramaria aurea	Madre de las choras	Sobre el suelo y troncos de árboles caídos en bosques de pino, Zona Norte del país	Comestible, en sopas y guisos

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso(s) Principal (es)
Ramaria botritis	Madre de las choras	Sobre el suelo y troncos caídos en bosques de pinos, zona norte del país	Comestible, en sopas y guisos
STROPHARIACEAE Psilocybe cubensis	Charras	Sobre estiércol de ganado En bosques de pino y lugares húmedos	Potente alucinógeno (Viajes psicodélicos)
TRICHOLOMATACEAE Pleurotus ostreatus **	Oreja	Sobre troncos de árboles caídos en Bosques de zona baja, media y alta	Comestible, usado como verdura en todo tipo de alimentos.
USTILAGINACEAE Ustilago maydis	Buhas, guilacoché	Crece asociado a las mazorcas del maíz	Comestible con huevos o en pupusas.

ANEXO III-4

Listado de principales especies de plantas nativas medicinales usadas en El Salvador por su efectividad curativa

** Ya son cultivadas

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones	Uso(s) Principal (es)
BASELLACEAE Anredera vesicaria	Suelda con suelda	Bejuco trepador de áreas semiperturbadas en crecimientos secundarios	Desinflamante, rotura de huesos
CARICACEAE Carica papaya **	Papaya	Bosques húmedos de zona baja y media	Digestivo (Antidispéptico)
CHENOPODIACEAE Chenopodium ambrosioides	Epazote	Hierba pequeña de sitios húmedos de crecimientos secundarios	Vermífugo
COMPOSITAE Ambrosia cumanensis Pluchea odorata	Altamisa Siguapate	Hierba de terrenos perturbados Arbusto de áreas semiperturbadas en crecimientos secundarios de zona media	Vermífugo Contra dolor de estómago
EUPHOBIAEAE Jatropha curcas	Tempate	Arbusto de crecimientos secundarios de zona baja y media	Contra llagas de labios y boca
LEGUMINOSAE Eysenhardtia adenostylis	Taray	Arbol pequeño de bosques húmedos de zona media	Diurético, disolvente de cálculos
Myroxylon balsamum var. pereirae **	Bálsamo	Arbol grande de bosques húmedos de montañas costeras	Expectorante, antasmático
POLYPODIACEAE Polypodium aureum	Calaguala	Helecho epífita sobre árboles de bosque húmedos de zona alta	Diurético, disolvente de cálculos
RUBIACEAE Coutarea hexandra Hamelia patens	Quina Chichipince	Arbusto de sitios secos en bosques húmedos de zona media Arbusto de sitios perturbados en crecimientos secundarios de zona media	Febriífugo, antipalúdico Panacea, múltiples usos
SOLANACEAE Solanum diphyllum	Hoja de golpe	Arbusto de sitios perturbados en crecimientos secundarios	Desinflamante en golpes
VERVENACEAE Lippia graveolens **	Orégano	Arbusto de crecimientos secundarios	Enemagogo, carminativo

ANEXO III-5

Listado de Plantas Nativas Tradicionalmente usadas como Medicinales en El Salvador

Fuente: J.C. González 1994

** Ya son cultivadas

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso(s) Principal (es)
ACANTHACEAE Blechum pyramidatum	Corredera	Planta herbácea de crecimientos secundarios de zonas bajas y medias	Inflamaciones, dolores de cabeza
Dicliptera unguiculata	Hierba del cáncer	Planta herbácea de crecimientos secundarios de zonas bajas y medias	Cáncer maligno y tumores

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
Elytraria imbricata	Coquillo	Planta herbácea de crecimientos secundarios de zonas bajas y medias	Diarrea, disentería, dolores de estómago
Justicia carthaginensis	Hierba del susto	Planta herbácea de crecimientos secundarios en zonas bajas y medias	Sustos
Justicia spicigera	Sacatinta	Arbusto de crecimientos secundarios en zona media	Enfermedades venéreas, vías urinarias, tos, ferina
AGAVACEAE Agave letonae**	Henequén	Planta arbustiva de sitios secos y pedregosos. Cultivado en zona oriental del país	Abortivo, tratamiento de llagas, fracturas, golpes, granos
AMARANTHACEAE Alternanthera repens	Sangrinaría	Planta herbácea de crecimientos secundarios	Depurativo para la sangre
Amarantus spinosus	Güisquilite	Planta herbácea que crece en patios, solares y terrenos baldíos	Dieta de parto, inflamaciones externas
Celosia argentea Exótica	Borla	Planta herbácea de crecimientos secundarios de zona baja y media	Depurativo para la sangre
AMARYLLIDACEAE Crinum erubescens	Lirio silvestre	Planta herbácea de humedales costeros	Golpes, afecciones del pecho
ANACARDIACEAE Spondias cirouella	Jocote de invierno	Arboles medianos en Bosques húmedos de zona baja y media	Anemia, dolor corporal, Diarreas, disentería
Spondias mombin	Jocote corroncha	Arboles pequeños en Bosques húmedos de zona baja	Enfermedades de la mucosa bucal
Spondias radlkoferi	Jocote jobo	Arboles medianos de bosques de montañas costeras	Enfermedades Gastrointestinales
ANONACEAE Annona diversifolia**	Anona blanca	Arboles pequeños cultivados en la costa	Neurosis, menopausia, dolores musculares
Annona reticulata	Anona colorada	Arboles pequeños de bosques secos y húmedos en zonas bajas y medias	Malestares gastrointestinales
Cymbopetalum penduliflorum	Orejuela	Arboles pequeños de bosques húmedos de zonas bajas y medias	Dieta de parto
APOCYNACEAE Fernaldia pandurata**	Loroco	Bejuco trepador de formaciones secundarias de zona media	Abortivo
Plumeria rubra	Flor de mayo	Arbol mediano de vegetación de barranca	Divíscos, malestares de riñones y garganta
Rauvolfia tetraphylla	Amatillo	Arbusto pequeño de sitios secos o húmedos en formaciones secundarias	Abortos, dolores de estómago.
Stemmadenia donnellsmithii	Cojón de puero	Arbol pequeño de formaciones secundarias de zona baja y media	Inflamación de ojos, picadas ponzoñosas
Stemmadenia obovata	Cojón	Arbol pequeño de formaciones secundarias de zona media	Calenturas, hemorragias, heridas.
Thevetia plumieriaefolia	Chilindrón	Arbol pequeño de formaciones secundarias de zona baja	Muelas picadas
ARACEAE Philodendron warszewiczii	Copapayo de arbol	Bejuco epifito terrestre de bosques húmedos de zona baja y media	Erupciones o úlceras en la boca
ARISTOLOCHACEAE Aristolochia anguicida	Chumpipito	Bejuco de bosques de zona media	Dolores de vientre, estómago, picaduras de animales ponzoñosos
Aristolochia grandiflora	Güegüecho	Bejuco trepador de sitios húmedos de bosques de zona media	Artritis, enfermedades venéreas.
ASCLEPIADACEAE Asclepias curassavica	Señorita	Hierba de sitios despejados y húmedos, en zona baja, media y alta	Dolor de cabeza, eliminar verrugas, parásitos intestinales

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
Asclepias oenotherioides	Matacoyote	Hierba de sitios despejados zona media alta	Diviesos, dolor de cabeza, muelas, eliminar verrugas y salpullido.
Gonolobus salvinii	Cuchamper	Bejuco trepador de formaciones secundarias de zona baja, media alta	Galactogoso
Sarcostemma clausum	Bejuco de pescado	Bejuco herbáceo trepador de formaciones secundarias cercanas al Litoral	Quitar aire del estómago, vórices
BASELLACEAE Anredera vesicaria	Suelda con suelda	Bejuco herbáceo de formaciones secundarias de zona media	Artritis, golpes, fracturas, inflamaciones externas.
BETULACEAE Alnus acuminata	Abedul	Arbol grande de bosques húmedos de zona alta	Hidropesía, Afecciones de los riñones.
BIGNONIACEAE Amphilophium paniculatum var.molle	Pico de pato	Bejuco leñoso trepador de formaciones secundarias de zona media	Diarrea, parálisis,
Arrabidaea mollissima	Chupachupa	Bejuco leñoso trepador de formaciones secundarias de zona media	Diabetes
Crescentia alata	Morro	Arbol pequeño creciendo en Sabanas secas e inundables	Asma, bronquitis, dolor de estómago, diarreas.
Parmentiera aculeata	Cuajilote	Arbusto de crecimientos secundarios de zona baja	Diabetes, fríos.
Pithecoctenium crucigerum	Peine de mico de bejuco	Bejuco trepador de bosques caducifolios de montañas costeras	Diviesos, granos
Tabebuia rosea	Maquiligüe	Arbol grande de bosques de zona baja y media	Aborto, cicatrización, Dolor de estómago, golpes, paludismo, picadas.
Tecoma stans	San Andrés	Arbol pequeño a mediano de formaciones secundarias de zona media	Diabetes, granos, vías urinarias
BIXACEAE Bixa orellana**	Achote	Arbol pequeño creciendo en Bosques húmedos de Planicies costeras	Amigdalitis, erisipela, huesos frágiles, paludismo, sarampión
BOMBACACEAE Ceiba pentandra	Ceiba	Arbol grande de bosques húmedos de zona baja y media	Granos, reumatismo, salpullido
Pseudobombax ellipticum	Shilo	Arbol mediano de bosques caducifolios de zona baja y media	Diabetes
BORRAGINACEAE Cordia alliodora	Laurel	Arbol mediano de crecimientos secundarios	Afecciones de la garganta, golpes, hepatitis,
Cordia inermis	Cuajatinta	Arbusto leñoso de formaciones secundarias de zona media	Afecciones del hígado, mal de orín, afecciones del pecho
Cordia dentata	Tigüilote	Arbol mediano de bosques húmedos de planicie costera	Alcoholismo, inflamaciones internas, afecciones del pecho
Heliotropium indicum	Cola de alacrán	Hierba de sitios soleados en formaciones secundarias de zona media y alta	Fiebres, granos, heridas, inflamaciones externas
Tournefortia volubilis	Mataniguas	Bejuco leñoso de formaciones secundarias de zona media	Eliminar dermo parásitos
BROMELIACEAE Bromelia karatas	Piñuela	Planta herbácea, de sitios soleados, cultivada como cerco vivo	Parásitos intestinales
Bromelia pinguin	Piña corredora	Planta herbácea de amplia distribución en sitios soleados	Enfermedades venéreas, limpieza de vías urinarias
BUDDLEJACEAE Buddleja americana	Salviona	Arbusto o árbol pequeño de formaciones secundarias de zona baja y media	Aire en los oídos, asma, fiebres, dolores de cabeza, rabadilla

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso(s) Principal (es)
BURSERACEAE Bursera graveolens	Copalfo	Arbol pequeño de sitios pedregosos en bosques caducifolios de zona media	Golpes, heridas
Bursera simaruba	Jiote	Arbol mediano de bosques secos caducifolios	Sofocación, ansiedad, cólicos, diarrea, dolor de estómago, empacho, heridas, post parto, parásitos intestinales, prostatitis, enfermedades venéreas, reumatismo, aires
CACTACEAE Acanthocereus pentagonus	Pitajaya	Planta epífita que crece sobre árboles grandes de zona media	Provocar vómitos
Opuntia cochenillifera Opuntia Salvadorensis Exótica	Tuna	Planta arbustiva de Vegetación de playa rocosa	Inflamaciones externas, mal de ojo.
Pereskia lychnidiflora	Matial	Planta arbustiva de sitios secos, sembrada como cercos vivos	Eliminar higillo, pecas, afecciones del pecho, riñones.
CANNACEAE Canna indica	Bijagua	Planta herbácea de humedales	Inflamaciones externas, mal de orín, afecciones de los riñones
CAPRIFOLIACEAE Sambucus mexicana	Sauco	Arbol pequeño de bosques húmedos de zona media	Anemia, asma, granos, inflamaciones externas, irritación de ojos, riñones, sarro, sudor ofensivo, tos, provocar y quitar vómitos
CARICACEAE Carica papaya **	Papayo	Planta arbustiva de Bosques secos y húmedos de planicies y montañas costeras	Colitis, enfermedades estomacales e intestinales, pie de atleta, muelas picadas, quemaduras, depurativo, sordera, úlceras gástricas.
CECROPIACEAE Cecropia peltata	Guarumo	Arbol mediano de sitios húmedos en formaciones secundarias de zona baja y media	Anginas, afecciones de la garganta, gripe, heridas, pecas, reumatismo, afección de riñones.
CHENOPODIACEAE Chenopodium ambrosioides	Epazote	Hierba pequeña de sitios húmedos soleados de crecimiento secundario	Abortivo, dolor de estómago, espalda, gripe, parásitos intestinales, hongos.
CHRYSOBALANACEAE Chrysobalanus icaco	Icaco	Arbusto de Vegetación de playa y cerca de manglares	Enfermedades del estómago, fracturas
Lycania platypus	Súngano	Arbol grande de Bosques húmedos de montañas costeras	Enfermedades estomacales, diviesos
COCHLOSPERMACEAE Cochlospermum vitifolium	Tecomasuche	Arbol pequeño a mediano de bosques secos caducifolios	Bronquitis, empacho, afecciones del pecho
COMBRETACEAE Combretum fruticosum	Chupamiel	Bejuco trepador arborescente de bosques de montañas costeras	Tumores uterinos
COMMELINACEAE Commelina erecta	Santa Lucía	Hierba de sitios húmedos de zonas medias y altas	Inflamación de los ojos
COMPOSITAE Acmella alba	Hierba de la rabia, Duerme lengua	Hierba de formaciones secundarias y potreros de zona baja	Dolor de muelas, nervios, atraso de menstruación
Ageratum conyzoides	Mejorana	Hierba de sitios soleados de formaciones secundarias de zona media y alta	Anemia, erisipela, inflamación de los ojos, granos, quemaduras, tos
Alloispermum integrifolium	Santo Domingo	Hierba arbustiva de formaciones secundarias	Cataratas, nubes, diarrea, empacho, inflamaciones externas y ojos
Ambrosia cumanensis	Altamisa	Hierba de sitios soleados	Aborto, acidez, anemia, diarrea, dolor de cabeza, estómago, dolor muscular, gastritis, parásitos intestinales
Artemisa mexicana	Incienso	Hierba de sitios soleados y predios baldíos	Dolor de estómago

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
Barkleyanthus salicifolius	Chilca de río	Hierba abundante entre piedras a orilla de ríos y quebradas de zonas bajas	Reumatismo
Blumea viscosa	Talia	Hierba de formaciones secundarias de zona media	Asma, cólicos, flujos blancos, salpullidos, sudor ofensivo, tuberculosis
Calea urticifolia	Juanislama	Arbusto de formaciones secundarias de zona media	Artritis, asma, fiebres, cangrena, constipado, diarreas, fríos, menstruación, reumatismo, tumores uterinos
Calea tenuifolia Exótica	Tapabarrancos	Arbusto de formaciones secundarias de zona baja y media	Erisipela, enfermedades de la piel, cicatrización, dolores musculares, inflamaciones externas, regulación de la regla
Chaptalia nutans	Valeriana montés	Hierba de formaciones secundarias de zona media	Obesidad
Elephantopus spicatus	Oreja de chucho	Hierba de sitios soleados perturbados	Diarrea, diviesos, granos, heridas, tos
Erechtites hieraciifolia	Té del suelo	Hierba de sitios húmedos de zona alta	Nervios, tos
Eupatoriastrium nelsonii	Sunsumpate	Hierba de formaciones secundarias de zona alta	Sarro
Gnaphalium attenuatum	Hierba tan	Hierba de formaciones secundarias de zona media y alta	Heridas, inflamaciones externas
Melampodium divaricatum	Flor amarilla	Hierba de primeros estadios de sucesiones secundarias	Fuego en el cuerpo, salpullido
Pluchea odorata	Siguapate	Planta arbustiva de sucesiones secundarias de zona media	Aire en los músculos, diarrea, diviesos, dolor de rabadilla, malaria, parásitos intestinales, apurar el parto, soplazón
Salmea scandens	Duerme boca	Hierba de vegetación secundaria de zona alta	Nervios
Schkuhria pinnata var. virgata	Escoba amarga	Hierba de formaciones secundarias de zona alta	Dolor de cabeza
Sclerocarpus divaricatus	Calacate	Bejuco herbáceo escandente de formaciones secundarias de zona media	Calenturas, panadisos
Tagetes lucida	Pericón	Hierba de primeros estadios de sucesiones secundarias	Anginas, sacar higillo, sarro
Tagetes microglossa	Flor de muerto	Hierba con flor ornamental de formaciones secundarias de zona alta	Eliminar higillo, Mazamorras
Taraxacum officinale	Amargón	Hierba de formaciones secundarias de zona alta	Anemia, artritis, bronquitis, limpieza post parto, goma, afecciones del hígado, reumatismo, purificar la sangre, vórices
Tithonia longiradiata	Pulagaste	Hierba arbustiva de bosques húmedos de zona alta	Fiebres
Tridax procumbens	Hierba del toro	Hierba de sitios soleados en predios baldíos y sucesiones secundarias	Hemorragias, afecciones del hígado, inflamaciones externas, parálisis, regulación de la regla, afección de riñones, tumores uterinos
Verbesina turbacensis	Chimaliote	Planta arbustiva de formaciones secundarias de zona media y alta	Atraso de la regla
Vernonia canescens	Siguapate de parra	Arbusto de formaciones secundarias de zona baja, media y alta	Parásitos intestinales
Vernonia leiocarpa	Palo de asma	Arbusto de formaciones secundarias de zona baja, media y alta	Bronquitis
Vernonia patens	Pie de zope	Arbusto de formaciones secundarias de zona baja, media y alta	Alcoholismo, dolor de cabeza, muelas, obesidad, sordera

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
CONVOLVULACEAE Ipomoea batatas ** Exótica	Camote	Bejuco herbáceo rastrero o trepador de formaciones secundarias de zona media	Golpes, repelente para zancudos
CUCURBITACEAE Cayaponia attenuata	Hierba del tamagás	Bejuco herbáceo de formaciones secundarias de zona media	Caída del cabello, picada del tamagás y animales ponzoñosos
Cucurbita moschata**	Ayote	Planta herbácea de tallo rastrero de climas cálidos y húmedos	Fiebres, heridas, parásitos intestinales
Melothria pendula	Sandillita de culebra	Bejuco trepador de formaciones secundarias de zona baja y media	Sudor ofensivo
Sechiu edule**	Gülsquil	Planta herbácea rastrera y trepadora, cultivada en sitios húmedos	Circulación de la sangre, afecciones del hígado
CYPERACEAE Cyperus articulatus	Sontul	Hierba de pantanos de zonas bajas	Dolor de oídos, rabadilla
Cyperus rotundus	Coyolillo	Hierba de predios baldíos y lugares soleados en crecimientos secundarios	Afecciones del hígado
DICKSONIACEAE Cybotium regale	Helecho arbóreo	Planta arbustiva de sitios húmedos en zonas medias y altas	Cangrena, tullimientos en niños
DILLENIACEAE Curatella americana	Chaparro	Arbol pequeño de sitios secos y pedregosos, forma comunidades denominadas chaparrales	Diarrea, tumores uterinos
DIOSCOREACEAE Dioscorea machrostachya = Dioscorea mexicana	Cuculmea	Bejuco trepador, presente en diferentes tipos de vegetación	Muelas picadas, sangre
TILIACEAE Muntingia calabura	Capulín	Arbol pequeño de formaciones secundarias de zona media	Cálculos hepáticos, afecciones del hígado
EQUISETACEAE Equisetum giganteum	Cola de caballo	Planta herbácea, de humedales y sitios pantanosos de zona alta	Anemia, artritis, fiebres, trastornos de circulación, diarrea, granos, fracturas, gota ciática, mal de orín, reumatismo, afecciones de los riñones, limpieza de vías urinarias
EUPHORBIACEAE Acalypha alopecuroides	Gusanillo	Planta arbustiva de sitios húmedos de zona media	Limpieza de vías urinarias
Acalypha guatemalensis	Cancerina	Hierba de formaciones secundarias de zona alta	Acidez, alergias, cáncer, estreñimiento, fracturas, gripe, heridas, el jiole, llagas externas, paños blancos, mazamorras, purificación de la sangre, tos y tumores uterinos
Cnidioscolus acotifolius	Copapayo	Arbusto de sitios húmedos de zona media	Gomas
Croton reflexifolius	Copalchi	Arbol pequeño de zona media y alta, sembrado como barrera rompe vientos	Calenturas, constipado, diarreas, estreñimiento, diviesos
Croton repens	Tostoncillo		Inflamaciones internas, malestar del cuerpo
Euphorbia heterophylla	Chilamatillo	Planta arbustiva de sitios despejados en formaciones secundarias	Fiebres, heridas, secas
Euphorbia hirta	Golondrina	Hierba rastrera, de sitios baldíos	Cataratas y nubes, dolor de muelas, inflamación e irritación de ojos, picaduras
Euphorbia lancifolia	Bajaleche	Hierba pequeña de formaciones secundarias de zona alta	Secreción de leche
Euphorbia pulcherrima	Pascua	Arbusto de flores vistosa usado como ornamental	Picadas de insectos

Familia y nombre científico	Nombre común	Localización de poblaciones silvestres	Uso (s) Principal (es)
Euphorbia schlechtendalii	Caraño	Arbusto de sitios secos en bosques de zona media bosque	Hidropesía, histeria, apurar el parto
Hura polyandra	Javillo	Arbol grande de los bosques de montañas costeras	Curar el jiote
Jatropha gossypifolia	Francecillo	Hierba de formaciones secundarias de zona media	Flujos blancos
Manihot gualanensis	Yuca cimarrona	Planta arbustiva de lugares soleados en montañas costeras	Epilepsia
Omphalea oleifera	Tambor	Arbol grande de bosques caducifolios	Erisipela, suciedad en el estómago
Pedilanthus tithymaloides	Pie de niño	Planta arbustiva de sitios secos en montañas costeras	Calor corporal, diviesos, gripe
Phyllanthus amarus	Escobo	Hierba de formaciones secundarias de zona baja y media	Diarrea
Sapium aucuparium	Chilamate	Arbol grande de bosques de zona baja y media	Caída del cabello, callos, cabalitos, evitar picadas de insectos, sarna
FAGACEAE Quercus peduncularis	Roble	Arbol grande de zona alta, cerca de pinares, forma comunidades denominadas robledales	Amigdalitis, fracturas, heridas, afección de riñones, sarro, úlceras gástricas, dolor vientre
FLACOURTIACEAE Xilosma intermedium	Aguja de arra	Arbusto o árbol pequeño en bosques de zona media	Mal de ojo
GENTIANACEAE Centaurium quitense	Canchalagua	Arbusto a orillas de ríos y quebradas en bosques de zona media	Angina de pecho, apendicitis, falta de apetito, delirium tremens, depresión nerviosa, menopausia, desgarre, deshidratación en niños tiernos, diabetes, inflamaciones internas, sarpullido, purificación de la sangre.
GRAMINEAE Paspalum convexum	Gramma pacha	Hierba rastrera de lugares despejados y potreros	Mala digestión, malaria, mal de orín, afección de riñones
Paspalum notatum	Gramma	Hierba rastrera de lugares soleados y potreros	Alergias, almorranas, enfermedades venéreas, gastritis, hepatitis, digestión, paludismo, mal de orín, quemaduras, afección de riñones, retorciones, sarro, inflamaciones de la vejiga, limpieza de vías urinarias
Phragmites australis	Carrizo	Planta arbustiva a orilla de ríos y humedales	Afección de riñones
Zea mays **	Maíz	Planta herbácea cultivada en todas las zonas del país	Cálculos biliares, hepáticos, renales, vesicales, bocio, sacar higillo, secreción de leche, orzuelos, paños blancos, afección de riñones, saturnismo, hipertensión
GUTTIFERAE Calophyllum brasiliensis var. rekoii	Barillo	Arbol grande de Bosques húmedos de zona media	Golpes, cicatrización de ombligo, diviesos
HAMAMELIDACEAE Liquidambar styraciflua	Liquidámbar	Arbol grande cerca de pinares en los departamentos de Santa Ana y Chalatenango	Asma, caída del cabello, afecciones de la garganta, heridas, llagas externas, afección de riñones
HELICONIACEAE Heliconia latispatha	Platanillo	Planta arbustiva de sitios húmedos en bosques de zona media y alta	Limpieza de vías urinarias
HIPPOCRATEACEAE Hippocratea celastroides	Matapiojos	Hierba rastrera en sitios soleados y paredones en bosques de zona alta	Evitar picadas de insectos, matar piojos y talepates