



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

APORTES Y LIMITACIONES DE LA MEDICINA ALTERNATIVA EN EL
CURRÍCULO DE ESTUDIOS DEL NIVEL PRIMARIO EN
POBLACIONES MARGINALES DEL MUNICIPIO DE MALACATAN,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

ASESOR: LICENCIADO ERBIN FERNANDO OSORIO FERNÁNDEZ

ANTULIO ESCOBAR CARDENAS

GUATEMALA, AGOSTO DEL 2,000

Este Estudio fue presentado por el autor como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

INTRODUCCION

El avance de las ciencias y la tecnología es relevante e inimaginable, sin embargo, creemos que en nuestras comunidades se va perdiendo la tradición y los conocimientos ancestrales conforme avanza el conocimiento humano. Estos conocimientos tradicionales de alguna manera han marcado el desarrollo y la estabilidad de los pueblos, y la base para el avance de las ciencias.

Es por esta razón que la escuela debe ser la propulsora del estudio y la práctica de los conocimientos ancestrales de curación, que sin la intervención del lente de laboratorios y sin la medición exacta del científico, constituye dentro del campo de las necesidades e intereses de las comunidades, una alternativa de solución a los problemas de salud.

La escuela, cuyo fin es la formación integral del individuo, debe atender a las necesidades, intereses y alternativas de solución propias de las comunidades y la salud no escapa a la problemática educativa.

Siendo la medicina alternativa parte de la solución de un problema ingente, especialmente en áreas marginales, consideramos estimar **“Aportes y Limitaciones de la Medicina Alternativa en el Currículo de Estudios del Nivel Primario en Poblaciones Marginales del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos”**.

Para la realización de este trabajo, agradecemos a los alumnos de 4to, 5to, y 6to grado, a los maestros, directores y padres de familia que colaboraron con sus opiniones y conocimientos empíricos sobre el tema.

El resultado de la investigación, está plasmada en este documento y conformada de la siguiente manera:

I Marco conceptual: Trata los antecedentes del problema, la importancia de la investigación, el planteamiento del problema y los alcances y límites de la investigación.

II Marco Teórico: Contiene tres subtemas: articulación de la medicina tradicional y la oficial. El estado de la medicina entre las razas aborígenes antes del descubrimiento y conquista de Guatemala y México.

III Marco Metodológico: comprende los objetivos de la investigación. Las variables con su definición conceptual y operacional, los indicadores, los sujetos y las técnicas para la recopilación de datos.

IV Presentación y análisis de datos: al final encontraremos las conclusiones, las recomendaciones, propuesta metodológica, aporte técnico-científico del uso y manejo de 20 plantas medicinales; bibliografía y anexos: glosario y modelo de encuestas utilizadas.-

I MARCO CONCEPTUAL

I.I Antecedentes del Problema:

Los antecedentes del problema los identificamos en distintos aspectos culturales de la región.

En el aspecto histórico, la cultura indígena y la de las áreas marginales a recurrido al uso de recursos naturales desde épocas anteriores a la conquista hasta nuestros días, prueba ello, la existencia de hierbateros empíricos que son los curanderos de las comunidades no solo del área de estudio, sino también de toda la república. Las plantas han constituido un recurso valioso en el tratamiento de las enfermedades.

En el aspecto económico las áreas marginales no han sido favorecidas por la cobertura de salud, ya que según el informe de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud solamente el 54% de la población es atendida en este campo y ésta se concentra en el área metropolitana y en las áreas urbanas del país.

Dentro del aspecto económico, el poder adquisitivo de la población marginal es precario y las plantas medicinales constituyen una alternativa económica y de fácil adquisición.

Dentro de los derechos culturales, el acuerdo sobre identidad y derecho de los pueblos indígenas se establece que la cultura maya constituye el sustento original de la cultura guatemalteca y junto con las demás culturas indígenas, un factor activo y dinámico en el desarrollo y progreso de la sociedad guatemalteca.

Con relación al acuerdo mencionado el gobierno se compromete a tomar entre otras las medidas siguientes:

- a) Reconocer la existencia y el valor de los conocimientos científicos y tecnológicos mayas así como los conocimientos de los demás pueblos indígenas. Este legado debe ser recuperado desarrollado y divulgado.
- b) Que se promueva la difusión y el estudio de la ciencia y tecnología ancestral y facilitar la puesta en práctica de estos conocimientos. También deben instar a las universidades, medios de comunicación, organismos no gubernamentales y a la cooperación técnica internacional para que reconozcan los aportes científicos de los pueblos indígenas.

En el diseño de reforma educativa auspiciado por el Ministerio de Educación pública, publicado en 1,998 establece dentro de sus fines, la contribución al análisis crítico de la realidad para la resolución de problemas, el impulso al desarrollo integral, el abatimiento de la pobreza y el mejoramiento de la calidad de vida de toda la población así como a reflejar y responder a las características, necesidades y aspiraciones de un país multicultural, multilingüe y multiétnico; respetando, fortaleciendo y enriqueciendo la identidad personal y la de sus pueblos como sustento de la unidad en la diversidad.

Lurencio Filho en su introducción al estudio de una escuela nueva nos recuerda que la finalidad del curriculum surge de la filosofía que orienta la vida dentro de una cultura, representa los atributos que la sociedad espera y necesita encontrar en sus miembros. Estos objetivos representan lo óptimo de la formación humana y reflejan a la sociedad en general con su vida religiosa, política, económica, científica y artística.

Considerando el presente educativo como un antecedente, la escuela en el municipio de Malacatán tiene una cobertura del 70% de alumnos en edad escolar, con una deserción de 11% lo que nos da un 41% de población marginada, si a esto agregamos los conocimientos que la escuela propicia para enfrentar los problemas vitales, sentimos la necesidad de modificar y reforzar las acciones educativas para optimizar no solo el que hacer en la escuela, sino también aportar los conocimientos básicos que le sirvan al estudiante para la resolución de sus propios problemas, en este caso, enfrentar el problema de la salud, tomando como base la riqueza de la flora de nuestro país como un recurso que la escuela puede manejar e impulsara través de un curriculum basado en el conocimiento ancestral y holístico.

1.2. Importancia de la Investigación:

La investigación es importante en virtud de las consideraciones que se enumeran:

- ❖ Permite establecer las limitaciones y los aportes existentes en la aplicación de las medicinas alternativas como proceso de formación en el nivel primario.
- ❖ Contribuye a identificar los aportes significativos de la aplicación práctica y metodológica de las Medicinas Alternativas en el Nivel de Educación Primaria.
- ❖ Establece la necesidad de incluir en el currículum de Maestros de Educación Primaria el estudio científico de las Plantas Medicinales.
- ❖ Contribuye a la solución de la atención Primaria de Salud propiciado por la escuela.
- ❖ Valora los conocimientos tradicionales y da respuestas científicas basadas en conocimientos de farmacognosia.
- ❖ Identifica la escuela con la solución de problemas que aquejan a las comunidades marginales, empleando el método de “Cortes transversales o Ejecución de Proyectos”.

1.3 Planteamiento del Problema:

La salud es un factor importante en el desarrollo pleno de la vida de toda persona. La escuela juega un papel preponderante en la formación de hábitos, el aprovechamiento de recursos, y la valoración de la cultura por lo que nuestro problema se enmarca en la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los aportes y limitaciones de la Medicina Alternativa en el Currículum de estudios del Nivel Primario en las poblaciones marginales del Municipio de Malacatán, departamento de San Marcos?

Nuestro interés radica en las prácticas de salud como un derecho olvidado en las escuelas primarias oficiales y privadas de la región, a la necesidad ingente de la población de dar respuestas propias a sus problemas y a la práctica tradicional de la medicina que no ha sido atendida por una validación científica.

1.4 Alcances de la Investigación:

La investigación comprende el área geográfica de 204 Km², extensión territorial del municipio de Malacatán, clima cálido húmedo que comprende 38 fincas en su mayoría de vocación agrícola, 10 aldeas, 35 caseríos, 14 parcelamientos y microparcelamientos, 2 comunidades agrarias y una ciudad. La población estimada es de 28,752 hombres y 28,846 mujeres. De esta población, el 48.2% está entre las edades de 0 a 14 años, el 48% en el rango de los 15 a los 64 años y el 3.8% es de 65 años y más.

La población urbana constituye el 13% y el 87% vive en el área rural. De la población mayor de 15 años, el 40% es analfabeta.

El crecimiento intercensal 81-94 fue del 2.4% anual.¹

*1 Dirección General de Estadística

1.5 Límites de la Investigación:

Sobre la investigación realizada solamente se toma en cuenta el uso y manejo de Plantas Medicinales, dejando al margen las demás técnicas y recursos de las medicinas alternativas naturales, ya que por tener múltiples enfoques y muchas de ellas pertenecientes a otras culturas como la acupuntura, la homeopatía, la quiropráctica; consideramos que la población no las usa o simplemente tiene ideas generales asociadas al misticismo.

II MARCO TEORICO

2.1. Estado de la medicina entre las razas aborígenes de Guatemala y México antes de la conquista.²

Aunque es difícil el estudio de la medicina indígena por la escasez de la literatura y por la interpretación de los pocos hechos y conocimientos que han llegado hasta nosotros, dos fuentes históricas dominan este estudio: 1) La de los antiguos cronistas que recogieron tradiciones y costumbres, y 2) la moderna de los mayistas norteamericanos e hispanoamericanos que intentan descubrir el secreto de la piedra milenaria y analizar con criterios biológicos, las artes de las razas que aún perpetúan las lejanas prácticas del pasado.

El problema de la salud regula muchas veces la vida económica y la decadencia de una raza, va ligada muchas veces a las enfermedades epidémicas o endémicas que la azotan.

Como es sabido, la raza Tutul-xiu que dió esplendor a los imperios de Xibalbá y Chichén Itzá, tuvo que abandonar el gran imperio Maya en el siglo VII y entró en franca decadencia. Los motivos de esa decadencia y abandono, ha sido muy discutido. Algunos han opinado que graves pestilencias destruyeron el imperio y otros piensan que la tierra se volvió estéril y la falta de alimentos obligó a los mayas a buscar otras tierras.

Es más probable, dadas las circunstancias climatológicas, que la decadencia se debió a las pestes. Es difícil establecer cuál fue la pestilencia destructora y, la fiebre amarilla ha sido señalada; sin embargo, la mayoría de los historiadores están de acuerdo en afirmar que la fiebre amarilla llegó al nuevo mundo procedente de Africa, lo mismo que la malaria, en años posteriores a la conquista.

Las epidemias pestilenciales, que sin duda, fueron las causantes de la destrucción del imperio Maya en el siglo VII de la era cristiana, no son conocidas, por lo que no creemos siquiera en un intento clasificatorio.

Los mayas vivieron en lugares colmados de toda clase de tesoros vegetales y dialogando a toda hora con la naturaleza, formaron escuelas de observación y experiencia cuyos beneficios serían directos en el inmenso campo de la terapéutica herbolaria que, aún hoy, puede asombrarnos, dándonos sorpresas y enseñanzas.

La salud no debe haber favorecido a los Mayas y las enfermedades selváticas y costeras abundarían por doquiera. Quizá estas enfermedades puedan explicarnos la decadencia de la cultura que nada tuvo que envidiar a la Egipcia y a la Mesopotámica. La raza Maya conoció su maravilloso apogeo y las

² Tomado de las ciencias médicas en Guatemala, Origen y Evolución . MARTINEZ DURAN, Carlos. Tip, Nac. 1945, 2ª. Edición. Capítulos I, II, III, IV, Y V. Páginas 17-32

enfermedades se encargaron de destruirla. Su decadencia social y cultural va ligada a la patología, mostrándonos una vez más la importancia de la medicina en los problemas étnicos culturales.

Las innumerables y graves enfermedades que padecieron los mayas nos explican lo sagrado de la medicina entre ellos y la variada mitología médica encargada de protegerlos y auxiliarlos en su lucha contra las fuerzas morbosas.

Las enfermedades siempre han tenido algo de demoníaco, algo de pecado y de castigo, por eso la medicina ha de ser sagrada y supersticiosa y así lo fue para los Mayas.

La medicina maya de Yucatán está muy cerca de nosotros, nuestros grupos étnicos deben haber heredado sus secretos y misterios de ella, más tarde olvidados y perdidos por falta de tradición y por la decadencia completa de la cultura indígena después de la conquista española.

La medicina Quiché conoció nuevas prácticas resultantes de nuevos problemas de salud y enfermedad, relacionados con climatología distinta, que hicieron variar los conocimientos diagnósticos y terapéuticos.

Mitología Médica Indígena

Los mayas a semejanza de los pueblos cultos de la antigüedad, dieron a la medicina carácter sagrado cuya liturgia solamente era conocida por sus iniciados: sacerdotes de una ciencia misteriosa y patrimonio familiar heredada a través de las generaciones.

Los mayor parte de esos secretos se ha perdido y los indios actuales saben poco en comparación con sus antepasados.

En Yucatán quedan los yerbateros o herbolarios y en Guatemala los brujos, últimos representantes de la casta sacerdotal de los médicos indígenas.

La mitología médica de los mayas era numerosa y variada. Ninguna religión pueden ufanarse de tener tantas diosas o dioses protectores de la medicina como la yucateca. Entre esos dioses se daban cita todas las especialidades médicas, representadas por excelsas mujeres y divinos varones y competían en poder y grandeza con las más altas deidades de la religión maya.

La medicina maya tuvo su trinidad formada por la diosa IXCHEL y por los dioses CITOBOLONTUN e ITZAMNA. Estos, a manera de matrimonio sagrado, trabajaban por descubrir las virtudes medicinales de las plantas, heredando todos

los conocimientos de los H-MENES verdadera familia hipocrática en el arte de curar.

Itzamná, dios y hombre a la vez, era el padre de la medicina y sus fiestas se celebraban en el mes de ZIP o sea el mes del pecado. El día 8 era el principal y ante el dios propicio se volcaban los tesoros de la naturaleza, y los verdes hacinamientos de hierbas medicinales recibían el soplo de la divinidad que multiplicaban sus virtudes. Danzas festivas y misteriosas unían sus ritmos a la voluta del incienso, que suplicante y ávida pedía a AHAU CHOMAHEZ, los favores anuales de la salud y éstos descendían de las alturas, cual rocío benéfico, refrescando el ambiente e inspirando a los médicos.

El pueblo entero desfilaba en tal día y esperaba la bendición de sus dioses protectores, IXCHEL, la mujer arco iris, abogada de la maternidad, esperaba silenciosa las ofrendas florales de las esposas que quieren curar la esterilidad o solicitar la facilidad del parto futuro. CITBOLONTUN, el varón compañero, prodiga sus dones solutíferos y ZUHUYKAK e IXTITLON anunciaban la salud de las niñas y niños respectivamente. La pareja protectora de la pediatría, recibía homenaje rítmico de la infancia, congregando en círculos danzantes.

KINICH AJAU , el del rostro del sol, quemaba el demonio y representaba el dios de la fototerapia y de la termoterapia.

KUKULCAN, el dios omnipotente, curaba las fiebres. TZAPOTLAN-TENAN era la abuela de la terapéutica y había descubierto la resina de OXITL (trementina) cicatrizante de bubas y demás llagas cutáneas. La higiene no podía quedar olvidada en la mitología médica indígena y TEMAZCALTECI, la abuela de los baños protegía y aconsejaba los baños de vapor.

YUN-CIMIL, señor de la muerte, paseaba su blanco esqueleto junto a la casa de los enfermos y asociados al tecolote, robaba la vida del agonizante, a quien quedaba el recurso de seducir al señor de la muerte con ofrendas especiales, colocándolas en los árboles vecinos, YUNCIMIL aceptaba a veces la propina y se retiraba sin servir el elixir mortal.

La mitología médica Quiché no heredó de los mayas tan completa e interesante mitología. Las festividades consagradas a la medicina del mes ZIP no tuvieron equivalente entre los quichés.

Las ofrendas, las danzas rituales y los cantos a las deidades son manifestaciones positivas de la cultura indígena, disminuidas en parte por la abominable costumbre de los sacrificios humanos que nunca faltaron en las fiestas dedicadas a los dioses de la medicina.

En los libros quichés no encontramos mayores referencias a dioses protectores de la medicina, al contrario, aparecen hombres y espíritus nefastos, engendradores de enfermedades.

XIQUIRIPAT y CUCHUMAQUIC enferman la sangre de la gente y AJALPUJ y AJALKANA producen hinchazones y podredumbres en los pies, amarillean los rostros y luego los matan. CHAMIABAK y CHAMIAJOLON, espíritus traumáticos que quebraban los huesos; AJALMEX y AJALTOPOP, gemelos del crimen, ahogaban y ahorcaban; XIC y PATAN, agentes del socorro, acarreaban a los que mueren arrojando sangre por la boca. Esto es lo que el POPOL-VUH relata sobre la patología y mitología médica.

Conocimientos anatómicos y fisiológicos de los indígenas:

Los Maya-Quichés aprendieron anatomía gracias a las prácticas de sacrificios humanos, imitaron a sus maestros los nahoas y los siguieron en su nomenclatura anatómica.

Los verdugos que ejecutaban los sacrificios fueron los mejores anatómicos, tenían que arrancar el corazón de las víctimas, deshollarlas y aviscerarlas, así, conocieron distintos órganos que fueron bautizados con nombres especiales.

El doctor Francisco A. Flores y el doctor Ocaranza, mexicanos, traen en sus obras de historia médica, una lista completa de vocablos anatómicos, según relata el doctor Carlos Martínez Durán, dentro las que destacan por ejemplo: Omítil=hueso; Ceyotil=Médula ósea; Toquaxical=cráneo; Totempum=tibia y peroné; Comachalli=Maxilar Inferior; Teccoatlan=canino; Tecochimal=homóplato; Tostacahu=conjuntiva.

La nomenclatura miológica era deficiente y apenas conocían los músculos de la cabeza designados con el nombre de Quanacoyolt; los músculos del brazo designados como Tacolnanacayolt y los glúteos llamados Tonacayocán. Los músculos en general eran llamados Motquitican-nacath. Los faneros eran llamados así: Tomilt=Vello; Totzon=cabello; y Totzé=uñas.

En neurología eran muy ignorantes y apenas conocían los nervios designados con el nombre de Tlaehuatl.

En angiología tenían mayores conocimientos por las razones antes señaladas. El corazón era denominado Yollotli que quiere decir: Centro de la vida. El pericardio era llamado Peyotl, sangre = Extli, arterias y venas = excotli y venas pequeñas = Excocopizactli.

Los órganos internos fueron muy bien conocidos. La esplenología fue sin duda la mejor anatomía, dadas las capacidades de los verdugos. Si comparamos la nomenclatura anatómica con otras nomenclaturas que tuvieron otros pueblos y razas de la antigüedad, podemos considerar la maya, como bastante completa. Las vísceras fueron conocidas, los órganos genitales merecieron especial atención y fueron descritos con detalles, así, tenemos una descripción completa de la vulva y el pene. Entre los órganos abdominales no fueron conocidos los ovarios ni las glándulas suprarrenales, falta de conocimiento común entre los pueblos antiguos. El encéfalo y la médula espinal fueron poco conocidos y apenas encontrados nombres para el sistema nervioso central: Quatextil: cerebro y Toquatexquimilhui: meninges.

Los latidos cardíacos recibieron el nombre de Tetecuicaliztli y el pulso radial fue conocido con el nombre de Tlahualt y tetecuicaca. Por estos signos se dieron cuenta de la circulación de la sangre. La circulación venosa no fue conocida y creyeron que por las venas circulaban espíritus.

La respiración fue designada con el nombre de Tlatemoniliztli, e ignoraron su mecanismo.

Los actos digestivos los llamaron Tememetlantl, las secreciones Cuitlatl: a la saliva la llamaron Toztlac; a la orina Axiltli; al esperma Tepulcayotl. La menstruación fue conocida con el nombre de Ezmitomiliztli y el sudor fue denominado Ytonalli.

Los órganos de los sentidos fueron mal descritos y en general puede afirmarse que la fisiología fue desconocida por los indios.

Patología Medico-Quirúrgica entre los Indígenas

Las enfermedades fueron consideradas como castigos de los dioses, y la etiología morbosa, es sencillamente sagrada. Toda medicina antigua consideró a las enfermedades como verdaderos castigos enviados a la tierra por los dioses vengadores y justicieros, a quienes era necesario aplacar con múltiples ofrendas.

Los maya-Quichés, discípulos de los nahoas, apreciaron etiologías distintas a la sagrada y su perenne observación los guió al conocimiento de algunas causas de la enfermedad. El frío y la humedad fueron reconocidos como agentes causales de los catarros y reumatismo. Los vientos producían y agravaban algunas enfermedades y los excesos de amor y de bebida constituían un extremo núcleo de patologías diversas.

El régimen alimenticio de los indios era sobrio y saludable y las costumbres sexuales se amparaban en prudentes consejos y moderadas reglas.

Atribuyeron a los excesos corporales, facultades morbosas, formando el grupo patológico: Neocuttztlí o sean las enfermedades producidas por el abuso de la bebida y de la gula; y el llamado Cihuatlauehiloc patología derivada del culto del amor.

En la etiología de las enfermedades o cocolli, jugó papel importante el contagio, ampliamente conocido en las epidemias. El nombre que le dieron a las enfermedades contagiosas era Temauhocoliztli.

Los conocimientos diagnósticos de los mayas y nahoas, eran deficientes, sin embargo, iguales o superiores a los que pretendían tener los médicos titulados venidos de España en los primeros días de la conquista.

El conocimiento del diagnóstico era patrimonio familiar y hereditario y cuando la experiencia transmitida era insuficiente se ayudaban de reacciones especiales dando a los enfermos, bebidas o plantas para que al embriagarlos, pusieran de manifiesto determinados síntomas probatorios. Conocieron también la ciencia de pronóstico y comprendían con más o menos exactitud, la benignidad, gravedad o curación de las enfermedades. Totoca in cocoliztli era la expresión empleada para designar la gravedad de la afecciones morbosas. Para averiguar si una enfermedad era curable o patiani y establecer un buen pronóstico, se valían de prácticas especiales en su mayoría absurdas y relacionadas con ritos y hechicería y con el apareamiento de animales como tecolote y la lechuza, el ave enigmática de la sabiduría que para los indios fue símbolo de la muerte cercana.

Siendo las enfermedades, castigo de los dioses, las prácticas de hechicería formaron una verdadera ciencia, utilísima a los maestros del arte de curar.

Nada pudo liberarse de la superstición avasalladora y hasta el agua se llena de espíritus malos durante la noche y si se hace uso de ella al amanecer, hay que sacudirlas y despertarlas, poniendo en fuga a los espíritus, evitando así los daños de seguros maleficios.

Fue conocida la locura y la imbecilidad, las distintas parálisis y diversos dolores. La angina de pecho, el asma, la hemoptisis, la ozena y distintas bronquitis que recibieron nombres especiales, múltiples y a veces, eficaces tratamientos. Las encías gruesas que impiden mamar, las úlceras de la boca, las dispepsias, enteritis, disentería y parasitismo intestinal, fueron descritas y conocidas. Los quichés relacionaron de manera especial la uncinariasis con sus anemias y caquexia y posiblemente la filariosis. De las enfermedades genitourinarias fueron conocidas las litiasis renales, la blenorragia, las bubas, las satiriasis, la impotencia sexual y la esterilidad.

Terapéutica e higiene indígena

Cada enfermedad era tratada con varias plantas o hierbas y se puede hacer una clasificación atendiendo a sus virtudes terapéuticas. La terapéutica era establecida por especialistas, existiendo una división del trabajo basada en la experiencia heredada.

Los cirujanos se llamaban Texaxotlaticitl y unos se dedicaban a componer huesos, otros a sangrar, a curar dientes, afecciones de los ojos, sobresaliendo especialmente en estas dos últimas especialidades. Según algunos cronistas de la época como Lope de Alatiste, Sahagún, Landa, Acosta, la materia médica indígena era completa. Eran numerosos los purgantes, sudoríficos, diuréticos, febrifugos, coagulante, eméticos, sedantes, etc., que realizan insospechadas curaciones y alivios sintomáticos, Remesal cita la curación de Fray Tomás de la Torre a quien le fue devuelta de vista.

Se ha comprobado que los cirujanos nahoas y mayas usaban variado instrumental quirúrgico. Las fracturas las reducían a la inmovilidad después de la colocación adecuada, por medio de una especie de enyesamiento formado por materiales resinosos o bien por toda clase de tablillas y férulas.

Cuando la fractura era grave y los huesos no estaban en coalescencia, legraban y raían el hueso encima de fractura y encajan con el tuétano del hueso con un pedazo de ocote muy resinoso, quedando con este injerto, un hueso firme. En seguida preparaban enzimas con polvo de raíz de maguey y cal y se inmovilizaba el miembro herido por espacio de 3 a 4 semanas.

La terapéutica obstétrica estaba muy adelantada, Sahagun nos relata como la partera practicaba la embriotomía con una navaja de piedra y sacaba a pedazos la criatura.

El botánico español, Francisco Hernández enviado a México en el año 1570, confesó en el prólogo de su obra Botánica de Nueva España, que el conocimiento de las plantas medicinales entre los indios era perfecto y había sido de gran ayuda para su obra.

El ilustre botanista, don Blas Pineda de Polanco que vivió en Guatemala en el siglo XVIII, consagró su vida al estudio de la flora guatemalense y escribió una obra de 55 volúmenes que gracias a la incontenible afán de menospreciar la tradición se perdió como tantas otras joyas arquitectónicas y literarias.

Según el autor de la obra: "Las ciencias médicas de Guatemala, origen y evolución", el doctor Carlos Martínez Durán de donde hemos tomado estos apuntes, "debemos escribir una botánica médica, aprovechando el conocimiento empírico de los indios de Guatemala, sumando a este empirismo el estudio científico experimental. Este estudio dará grandes sorpresas para la terapéutica y

ayudará de manera especial a la curación de miles de personas que habitan en lugares desprovistos de médicos y farmacéuticos.”

2.2 Articulación de la medicina oficial y la tradicional ³

El estudio de la articulación de la medicina Oficial y la medicina Tradicional se realizó en Guatemala entre los años 1,991 al 1,997, según consta en el Resumen Ejecutivo de Leonor Hurtado de Paz y Paz consultora de Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de octubre de 1,997.³

En años anteriores, el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos, el Instituto Guatemalteco de Medicinas Alternativas y el Comité para el aprovechamiento de las plantas medicinales, han promovido seminarios, exposiciones, congresos, cursos, tanto para el uso de las plantas como para el aprovechamiento de otras técnicas, como la acupuntura, la homeopatía, el masaje, quiropráctica, trofología, orinoterapia y otras técnicas de las etnias americanas como de otras culturas.

Del resumen ejecutivo antes mencionado, hemos tomado los datos que a continuación presentamos

El hogar guatemalteco consta de un promedio de 5.2 miembros y el 80% de los casos tiene un varón como jefe. La educación formal, atiende a un porcentaje limitado de la población. El 58% de los niños de 6 a 10 años y el 61% de 11 a 15 años asisten a la escuela. El 30% de los jóvenes de 15 años y el 28% de las mujeres en edad reproductiva, no tienen educación formal alguna.⁴

El 66% de los partos, en los últimos 5 años, fueron atendidos por comadronas u otras personas en casos de la madre. Solamente el 33% fueron atendidos en un servicio de salud. En 1,990 se registraron 10,951 defunciones por enfermedad diarreica siendo el 60% niños menores de 5 años. Las defunciones provocadas por infecciones respiratorias agudas, ascendieron a 10,762, que es el 48% de niños menores de 5 años⁵.

En 1,995 el 51% de los niños menores de 1 año estaban protegidos con todas las vacunas. El 50% de niños menores de 5 años adolecían de desnutrición crónica y retardo en el crecimiento en la talla para la edad. El nivel de desnutrición crónica promedio a nivel nacional enmascara grandes diferencias

3 Medicina Moderna, Occidental, Académica, Oficial, formas de llamar a la medicina científica que utiliza medicamentos alopáticos conceptos del MSPAS

4 OPS / OMS, Condiciones de salud en América 1,994 PAHO Scientific Publicación No. 549 Vol II Washington.

5 OPS / OMS, Condiciones de salud en América 1,994 PAHO Scientific Publicación No. 549 Vol II Washington.

geográficas. El nivel de desnutrición crónica a nivel nacional es relativamente baja en la región metropolitana (34%) en comparación con los niveles observados en la región noroccidente (Quiché, Huehuetenango, Totonicapán donde alcanzan el 70%)⁶.

El sector salud se caracteriza por alcanzar una limitada cobertura y brindar una deficiente calidad de atención a nivel nacional. En 1,990 la cobertura total de salud era de 54% repartida de la forma siguiente: El ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) cubría el 25%, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) el 15% y el Sector privado que incluye instituciones no gubernamentales (ONGs) el 14%. El 46% de la población no tenía cobertura y utilizaba medicina casera y tradicional. El MSPAS cuenta con 19,382 empleados y de ellos el 8% es profesional, el 14% técnico, el 27% auxiliar y el 41% administrativo. En la zona metropolitana se concentra el 51% del personal, 4 profesionales por 10,000 habitantes, el doble del promedio nacional.

La población rural y los grupos de más alto riesgo son atendidos por personal auxiliar de enfermería, técnicos en salud rural, personal voluntario y terapeutas tradicionales.⁷

Medicina oficial y tradicional

Guatemala es un país pluricultural y multilingüe; esta situación determina que existan diferentes culturas, visiones del mundo, diversas formas de vida y de resolver las necesidades básicas.

La salud es una de estas necesidades enfocada de manera diferente entre la población indígena y no indígena.

Para atender el proceso salud enfermedad, existen varias concepciones: La Medicina Oficial y la Medicina Tradicional. La primera representa el MSPAS, constitucionalmente responsable de velar por la salud de la población nacional, la segunda, los terapeutas tradicionales, representantes de la población indígena y clases marginales que atiende la población. Estos dos sistemas funcionan de manera independiente y a veces contradictoria, aunque excepcionalmente, se logra algún tipo de coordinación local. Esta coordinación la promueve personal de salud, sensible e identificado con la cultura indígena y marginal, algunos trabajadores del MSPAS y en su mayoría ONGs.

Generalmente no se valora la riqueza que encierra la realidad nacional. La existencia de dos sistemas se interpreta más como un problema que se debe

6 INE, MSPAS, USAID, UNICEF, Encuesta nacional de Salud Materno Infantil 1,995. (1,996) INE Guatemala.

7 OPS / OMS Estudio Básico del Sector Salud 1,991 (1,992) Publicaciones científicas y Técnicas OPS Guatemala Vol. IV Llerena Guatemala.

superar y no como una ventaja nacional si se logra integrarlos como dos sistemas complementarios.

La Medicina Oficial, promueve la homogeneización de los conceptos y procedimientos para atender la salud como una concepción biomédica llamada indistintamente: medicina moderna, occidental, académica, oficial o institucional.

La medicina oficial no ha definido hasta el momento políticas y normas que reconozcan la medicina tradicional como una opción válida de atención de salud que puede apoyar y complementar su responsabilidad y por lo menos un reconocimiento y un impulso para el 46% de la población no cubierta en cantidad ni en calidad por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sin embargo, con los planteamientos que la medicina oficial actualmente hace sobre la modernización y reforma del sector salud, se abren alternativas interesantes para la articulación de las dos medicinas. De hecho, el nuevo código de salud, publicado en el diario oficial el 7 de noviembre de 1,997, refiere a la comadrona como una prestadora de servicios de salud y regula el uso de medicamentos naturales.

En la política de salud el MSPAS 1,996-2,000 entre las prioridades establecidas están:

- Ampliar la cobertura de atención.
- Mejorar la calidad de servicios.
- Promover el autocuidado comunitario y de la familia.
- Propiciar la descentralización.

Estos principios promueven un enfoque integral y amplio de la atención de la salud. Las estrategias de trabajo que se han definido son: Consolidación del proceso de desconcentración y descentralización técnica o administrativa y desburocratización hacia el departamento y el municipio.

- Desarrollo de un modelo de salud, basado en el autocuidado familiar con participación social y comunitario.
- Desarrollo de recursos humanos para áreas prioritarias.
- Coordinación nacional para la movilización de recursos y búsqueda del financiamiento internacional, nacional regional y local.
- Establecer bases para la consolidación y modernización del sistema nacional de salud.

Se observa que aunque no hay una definición explícita en relación con la medicina tradicional, el proceso de reforma del sector salud abre posibilidades de valoración y reconocimiento de la misma.

En la contraparte se observa que la medicina tradicional es un sistema complejo e integral que responde a la cosmovisión de los pueblos indígenas y marginales del país y define la salud como la armonía y el equilibrio de la persona consigo misma, con su comunidad, con la naturaleza y con el cosmos, esto le permite sentirse bien física, mental y espiritualmente para vivir con alegría.

La medicina tradicional es una práctica aceptada social y culturalmente por la población indígena y marginal, que constituye la mayor parte de los guatemaltecos y a pesar de la conquista, la falta de apoyo de conquistadores, colonizadores y del complejo gubernativo actual, la población marginal busca y mantiene la fe en la medicina tradicional y ya hay muchos centros y asociaciones que promueven la enseñanza y práctica de la medicina alternativa por ejemplo: ASONAGUA (Asociación de Naturistas de Guatemala), El Instituto Guatemalteco de Medicinas Alternativas Naturales que imparte Carrera de Técnico en Naturopatía con un equipo humano multidisciplinario, CONAPLAMED (Comité nacional de aprovechamiento de plantas medicinales), así como organizaciones a nivel latinoamericano y mundial como la Confederación Mundial de Medicinas Alternativas Naturales con sede en Madrid, que propugna el uso no solo de plantas medicinales sino de toda una terapia con las artes ancestrales del oriente como la acupuntura, quiropráctica, homeopatía, gimnasia, yoga, tai chi chuan, baños de mar, baños de sol, etc.

Otro elemento que destaca en la medicina tradicional especialmente en las áreas marginales es que es un hecho que afecta e involucra a toda la familia y como familia, apoya al enfermo que necesita de compañía, cariño, comprensión, alimentación, abrigo, medicamentos y apoyo moral. El medio familiar atiende el espíritu, el cuerpo y el pensamiento del paciente.

La población marginal usa la medicina tradicional o alternativa porque:

- Es accesible económicamente y su costo lo puede pagar la familia, es más, en algunos casos los elementos curativos están en el entorno geográfico.
- Es una atención que se puede dar en casa.
- Los terapeutas son conocidos como personas que sirven y hacen el bien.
- Es confiable socialmente.
- Es aceptada culturalmente.
- Los terapeutas tradicionales usan como medicina los elementos de la naturaleza y la naturaleza es la madre de la vida que alimenta, cuida y puede devolver la salud a las personas.

No se conoce por el momento la situación de la medicina tradicional en cuanto a la cantidad y calidad de terapeutas que trabajan en el país. El MSPAS ha trabajado únicamente con comadronas promoviendo su capacitación. Sin embargo, no se ha reconocido ni apoyado el trabajo de los demás terapeutas tradicionales, a pesar de la cobertura deficiente del MSPAS, como se vio en el anterior informe de la OPS / OMS.

Veamos las recomendaciones de la OPS / OMS sobre la medicina tradicional:

- Es reconocida a nivel mundial por la OPS / OMS y a nivel nacional por diferentes acuerdos como una opción válida de atención de la salud, la cual debe ser investigada, valorada y promovida de acuerdo con las necesidades, intereses y demandas de los pueblos; especialmente indígenas y marginales.
- La medicina tradicional aporta elementos útiles para la protección y restablecimiento de la salud, por ello debe reconocerse en el marco jurídico como una práctica complementaria y una opción válida para la atención de la salud.
- La medicina tradicional tiene un costo adecuado a la capacidad adquisitiva de la población y no estimula la dependencia, sino por el contrario potencia la autovaloración y el desarrollo.
- En la medicina tradicional hay explicaciones y tratamientos de la enfermedad totalmente insatisfactorios para la medicina oficial, pero si el resultado terapéutico es adecuado, debe ser aceptada porque en esto radica su importancia.
- La medicina tradicional puede permitir salir de la lógica del mercado y responde a las necesidades de la población respetando sus valores y haciendo un buen uso de sus recursos.
- Es indispensable rescatar, valorar y promover la medicina tradicional como una opción de atención de la salud a nivel nacional, respaldada por la legislación de Guatemala y como una alternativa de desarrollo.
- El respaldo y conocimiento de la medicina tradicional es una acción innovadora que permite la implementación y operativización de los acuerdos de paz.
- Los terapeutas tradicionales son personas ideales para promover asistencia primaria de salud. Son personas aceptadas en su comunidad y

gozan de la confianza de la población; son buenos observadores de los signos clínicos, conocen la medicina natural, tienen interés de aprender y mejorar sus servicios, tienen una actitud pragmática frente al uso de las terapias eficaces de la medicina oficial.

- La atención médica o especializada puede ser brindada por terapeutas tradicionales reconocidos y avalados por la comunidad en la que ejercen.
- Las plantas medicinales son medicamentos efectivos, accesibles, aceptados y utilizados tradicionalmente por los pueblos indígenas y áreas marginales. Además puede ser un potencial para el desarrollo del país, como exportación de productos no tradicionales.
- Las plantas medicinales constituyen una medicina válida científicamente y utilizada en todo el mundo.
- Las plantas medicinales representan una medicina accesible y aceptada culturalmente por la población guatemalteca. Además es una medicina producida localmente, lo que permite que sea sustentable.
- La medicina tradicional busca reconstruir una memoria colectiva para encontrar la solución alternativa y sistematizar el conocimiento para que los pueblos indígenas y marginales por sí mismo puedan utilizarla.
- La medicina alternativa natural favorece la confianza y autoestima de personas o grupos comunitarios con los cuales se ha trabajado.
- Los grupos con que se han trabajado aportan sus conocimientos y experiencias para que las plantas medicinales lleguen a ser un recurso fundamental de la canasta básica de los servicios de salud que ofrezcan en la APS al MSPAS, los terapeutas tradicionales y las ONGs.⁸

Visto lo anterior es necesario que la escuela como promotora de la valoración y autoestima de las comunidades, como promotor del desarrollo y como propulsor de cambios, se involucre en la formación de las bases humanas del desarrollo y principie a valorizar el conocimiento tradicional de las comunidades.

III MARCO METODOLOGICO

8 Articulación de la Medicina Oficial y la Medicina Tradicional OPS / OMS Guatemala octubre de 1997.

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar los aportes y limitaciones de la medicina alternativa en el Currículo de Estudios de la Escuela Primaria en las áreas marginales de Malacatán, San Marcos.

3.2 ESPECIFICOS:

- Establecer el grado de conocimientos que profesores y estudiantes tienen en materia de Medicina Alternativa.
- Determinar la metodología utilizada por el profesor al impartir los conocimientos de Medicina Alternativa.
- Evaluar los niveles de conocimientos que la comunidad educativa tiene en materia de Medicina Alternativa.

3.3 VARIABLES:

3.3.1 INDEPENDIENTE:

Aportes y limitaciones del uso de la medicina alternativa natural en el Municipio de Malacatán, San Marcos.

3.3.2 DEPENDIENTE:

En el currículum de estudio de la Escuela Primaria en las Áreas Marginales de Malacatán, San Marcos.

3.4 DEFINICION CONCEPTUAL

Las medicina alternativa es una serie de recursos y técnicas curativas utilizadas por el hombre a través de la historia para mantener el equilibrio físico, psíquico y espiritual.

El currículum de estudios es el conjunto de todas las experiencias planificadas de aprendizaje, del impacto de los recursos de la comunidad, sean naturales o realizados por el hombre de toda educación sistemática en la comunidad.

3.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL

Medios, recursos y elementos que se utilizan y valoran en los establecimientos educativos y comunidades para la interpretación del uso y manejo sistemático de las plantas medicinales en el mejoramientos de la salud y bienestar del niño y de la comunidad educativa.

3.6 INDICADORES

1. Las actividades para el uso y manejo de las plantas medicinales.
2. Información y formación para el cultivo y procesamiento de plantas medicinales para maestros en servicio.
3. Conocimiento de la etnomedicina de las comunidades educativas.

4. Factores que intervienen en el reconocimiento de las plantas medicinales.
5. Motivación en el uso y manejo de plantas medicinales para el mejoramiento de la calidad de vida del alumno.

3.7 SUBINDICADORES

3.7.1 Actividades para el uso y manejo de plantas medicinales.

- Metodologías aplicadas.
- Cursos recibidos por los maestros.
- Contenidos programáticos.
- Importancia dada a las actividades de reconocimiento en la comunidad.
- Proceso evaluativo.
- Medios y recursos utilizados.
- Bibliografías de apoyo.

3.7.2 Información y formación para el uso y manejo de plantas medicinales.

- Instituciones de apoyo y promotoras del uso y manejo de plantas medicinales.
- Plantas medicinales con validez científica más utilizados en la región.
- Actividades de cultivo y procesamiento.
- Observación de resultados en tratamientos.
- Elaboración de material educativo.

3.7.3 Conocimiento de la etnomedicina en las comunidades educativas.

- Investigar sistemas curativos tradicionales.
- Actividades curativas que se realizan en la comunidad.

- Plantas medicinales que más se conocen y de más uso en la comunidad.
- El cultivo de plantas medicinales como un medio de educación.

3.7.4 Factores que intervienen en el conocimiento y aplicación de las plantas medicinales.

- Formación del personal docente.
- Huertos caseros y escolares.
- Conciencia del problema.
- Recursos: herramientas, semillas, secadores solares, molino, medidas, equipo de cocina.

3.7.5. Actividades para el uso y manejo de las plantas medicinales para el mejoramiento.

- Observación de la realidad.
- Lecturas comparativas.
- Experimentación.
- Comprobación de resultados.
- Generalización del conocimiento.

3.8 SUJETOS DE INVESTIGACION

3.8.1. POBLACION

La presente investigación se realizó en las 73 escuelas rurales y urbanas del municipio de Malacatán, San Marcos con la siguiente población:

SUJETOS	NUMERO	PORCENTAJE
Alumnos	1,873	48.69%
Padres de familia	1,665	43.28%
Maestros	309	8.03%

3.8.2. MUESTRA

Para sustentar la validez y confiabilidad de la investigación se encuestan a alumnos de cuarto, quinto y sexto grado, maestros y padres de familia, con el sistema de muestreo al azar, así:

	NUMERO	PORCENTAJE
Alumnos de 4º, 5º, y 6º grados	360	19%
Padres de familia	86	5%
Maestros	120	39%
Escuelas	10	13.7%

3.8.3. ESCUELAS DE LA MUESTRA Y PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN

ESCUELA	No. ALUMNOS	%
Escuela Oficial Urbana de Niñas	45	12.50%
Escuela Oficial Urbana de Niños	50	13.89%

Escuela Oficial Urbana Mixta	48	13.33%
Escuela Oficial Rural El Chaguite	40	11.11%
Escuela Oficial Rural Santa Ana	17	4.70%
Escuela Oficial Rural Mixta La Montañita	46	12.78%
Escuela Oficial Rural Mixta "Nicá"	32	8.90%
Escuela Oficial Rural Mixta El Olvido	36	10.00%
Escuela Oficial La Línea	22	6.12%
Escuela Oficial Mixta María Linda	24	6.67%
<hr/>		
TOTAL	360	100%

3.8.4. MAESTROS ENCUESTADOS: 120

COMUNIDAD	No.	%
Area urbana	25	20.83%
Aldea El Chaguite	5	4.16%
Aldea Santa Ana	5	4.16%
Aldea la Montañita	6	4.99%
Aldea Nicá	5	4.16%
Aldea el Olvido	5	4.16%
Aldea La Línea	4	3.33%
Aldea María Linda	5	4.16%
Aldea 5 de Mayo	4	3.33%
Aldea La Libertad	3	2.49%
Caserío Novales	3	2.49%
Aldea Nuevo Egipto	3	2.49%
Aldea Las Brisas	6	4.99%
Aldea El Carmen	6	4.99%
Nuevo San Antonio	3	2.49%
Villa Nueva	5	4.16%
La Democracia	5	4.16%
El Triunfo	2	1.66%
El Senaí	5	4.16%

La Batalla	5	4.16%
El Delirio	1	0.83%
San Antonio Socorro	3	2.49%
Orizaba	1	0.83%
20 de Octubre	3	2.49%
Caserío Laureles	2	1.66%
<hr/>		
TOTAL	120	100%

3.8.5. PADRES DE FAMILIA ENCUESTADOS: 86

COMUNIDAD	No. PADRES	PORCENTAJE
Ciudad de Malacatán	18	20.93%
La Montañita	12	13.95%
El Olvido	5	5.81%
María Linda	10	11.62%
Aldea 5 de Mayo	10	11.62%
Aldea Nuevo Egipto	8	9.30%
Caserío Las Brisas	8	9.30%
Comunidad Agraria La Montaña	10	11.62%
Aldea La Línea	5	5.81%
<hr/>		
TOTAL	86	100%

3.9. ENCUESTAS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

3.9.1. ENCUESTA PARA ALUMNOS:

Se encuestó 360 alumnos de 4°, 5° y 6°. Grados de las escuelas públicas de las áreas rural y urbana del municipio de Malacatán.

De los entrevistados 143 corresponden al área urbana y 217 alumnos al área rural.

- Pregunta No.1

¿Usa algunas plantas medicinales para tratar enfermedades?

RESPUESTA	NUMERO	%
SI	352	97.77
NO	8	2.23
TOTAL	360	100

INTERPRETACION:

El 97.77% indica usar plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades, considerándose como un bien cultural, la etnomedicina tiene vigencia en los hogares malacatecos. El 2.23 no usa plantas medicinales.

- Pregunta No. 2

¿En su clase han discutido sobre el uso de las plantas medicinales?

RESPUESTA	NUMERO	%
SI	162	45
NO	198	55
TOTAL	360	100

INTERPRETACION

A pesar de que el uso de plantas medicinales es de uso común en un alto porcentaje, la escuela , según la opinión emitida de los alumnos, el 45% acepta haber discutido el uso de las plantas medicinales; y el 55% opina no haber discutido dicha actividad.

- Pregunta No. 3

¿Han cultivado en su escuela plantas medicinales?

RESPUESTA	NUMERO	%
-----------	--------	---

SI	54	15
NO	306	85
TOTAL	360	100

INTERPRETACION

El cultivo de las plantas medicinales no tiene importancia para la escuela, ya que el 15% indica haberlas cultivado, mientras el 85% no las cultiva en sus escuelas.

- Pregunta No. 4

¿Desea usted saber sobre el uso de las plantas medicinales?

RESPUESTA	NUMERO	%
SI	330	91.67
NO	30	8.33
TOTAL	360	100

INTERPRETACION

El 92% de los alumnos desea saber sobre el uso de las plantas medicinales.

- Pregunta No. 5

Sobre el conocimiento de las 10 plantas medicinales más utilizadas en la región se obtuvieron los siguientes datos:

a. Salvia:

LA CONOCE COMO MEDICINAL	NO LA CONOCE COMO MEDICINAL	USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)
-----------------------------	--------------------------------	---

				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
198	75	162	45	68	34	130	66

El 55% dice si conocer la planta, el 45% no la conoce. De ese 55% el 34% de los que dicen conocerla tiene un conocimiento adecuado.

b. Manzanilla:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
299	83	61	17	188	62	111	38

El 83% indica conocer esta planta a pesar de no ser cultivada en la región, el 17% la desconoce. El 68% que dicen conocerla la utilizan en forma adecuada.

c. Guayaba:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%

126	35	234	65	36	28.5	90	71.5
-----	----	-----	----	----	------	----	------

El 35% de los estudiantes encuestados la conoce como medicinal, el 65% desconoce sus propiedades curativas y el 29% de los que dicen conocerla la utiliza especialmente como antidiarreico, el cual es su uso adecuado.

d. Tamarindo: (Hojas)

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
90	25	270	75	14	15.5	76	84.5

Solamente el 25% de la población estudiantil conoce que estas hojas pueden tener propiedades curativas, mientras el 75% desconoce esta posibilidad. El 15% de la población que dice conocerla indica un uso adecuado, el 84.5% tiene opiniones de uso inadecuados.

e. Zarzaparrilla: (Raíz)

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	

No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
126	35	234	65	19	15	107	85

El 35% de la población dice conocer la planta, el 65% la desconoce. El 8% de la población que dice conocerla indica un uso especialmente diurético y fungicida, uso comprobado que científicamente se reconoce. Un 24% indica usos inadecuados. Un 3% no opina.

f. Hierbamora:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
194	54	166	46	26	13	168	87

El 54% la considera como alimento y medicina. El 46% no tiene conocimientos de sus propiedades curativas. El 13% de los que dicen que la conocen tiene opinión válida en cuanto a sus usos. El 87% de los que dicen conocerla tiene una opinión inadecuada.

g. Sensitiva:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	

No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
72	20	288	80	3	4	69	96

El 20% de la población identifica la planta como medicinal, el 80% la desconoce. Solamente el 4% de los que dicen que la conocen tiene una opinión válida de su uso medicinal.

h. Hojas de Naranja:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
294	82	66	18	188	64	106	36

De la población encuestada el 82% reconoce en esta parte de la planta propiedades curativas, el 18% desconoce su uso. El 64% de los que la reconocen como medicinal la recomienda especialmente para los nervios y dolor estomacal, uso que se considera adecuado. El 36% de los que dicen conocer como medicina esta planta tienen una opinión no válida.

i. Fenogreco:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	

No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
94	26	266	74	22	23	72	77

El 26% de la población estudiantil reconoce la propiedad curativa de esta planta, el 74% la desconoce. El 23% de los que dicen conocerla la aconsejan para granos, hinchazones, dolores de estomago, usos que se consideran un tanto válidos.

j. Semillas de Linaza:

LA CONOCE COMO MEDICINAL		NO LA CONOCE COMO MEDICINAL		USO COMO MEDICINA (Los que la conocen)			
				ADECUADO		INADECUADO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
184	51	176	49	55	30	129	70

Un 51% indica conocer la semilla y un 49% la desconoce. El 30% indica su uso como antiulceroso.

De este conocimiento podemos indicar que muchas de las plantas, tienen publicidad en los mercados por los merolicos y la población toma estas indicaciones como válidas; especialmente los alumnos a quienes se dirigió la investigación.

3.9.2 ENCUESTA PARA MAESTROS:

Se encuestó 120 maestros de las distintas escuelas públicas de las áreas rural y urbana del municipio de Malacatán.

- Pregunta No.1

¿Contiene el pensum de estudios objetivos específicos para el uso de las plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	26	22
NO	94	78
TOTAL	120	100

INTERPRETACION:

Dado el bajo porcentaje de las respuestas positivas, se intuye que son pocos los maestros que programan y sistematizan este tipo de enseñanza.

- Pregunta No. 2

¿Conoce técnicas de medicina tradicional o alternativa?

Modalidad	No.	%
SI	19	16
NO	101	84
TOTAL	120	100

INTERPRETACION

Apenas un 16% dice conocer las técnicas por las que se deduce falta de preparación de parte del docente en este aspecto.

- Pregunta No. 3

¿Cree que la medicina natural es efectiva?

Modalidad	No.	%
SI	100	83
NO	20	17
TOTAL	120	100

INTERPRETACION

La creencia en la efectividad de la medicina natural, puede generar una voluntad para el aprendizaje y divulgación de estos conocimientos.

- **Pregunta No. 4**

¿En su comunidad utilizan plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades?

Modalidad	No.	%
SI	101	84.16
NO	19	15.84
TOTAL	120	100

INTERPRETACION

Dado el alto porcentaje de las opiniones positivas se confirma la necesidad de una sistematización con validez científica de la enseñanza del uso y manejo de plantas medicinales.

- **Pregunta No. 5**

¿Usted utiliza algunas plantas medicinales para el tratamiento de sus enfermedades?

Modalidad	No.	%
SI	108	90
NO	12	10
TOTAL	120	100

INTERPRETACIÓN:

Si el maestro utiliza las plantas en el tratamiento de sus enfermedades en un 90%, si tiene la necesidad la necesidad de una preparación académica en este aspecto, ya que también él es parte de la comunidad que tradicionalmente hace uso de este conocimiento.

- **Pregunta No. 6**

¿Desearía incluir dentro del programa de estudios un curso especial de plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	118	98.33
NO	02	1.67
TOTAL	120	100

INTEPRETACION:

Un 98.33%, está interesado en incluir en los programas de estudios el uso y manejo de las plantas medicinales.

- **Pregunta No. 7**

¿Cree que los alumnos necesitan saber de plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	120	100
NO	00	00
TOTAL	120	100

- **Pregunta No. 8**

¿Desearía conocer algunas plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	120	100
NO	00	00
TOTAL	120	100

- **Pregunta No. 9**

¿Debe la escuela proponer el uso y manejo de las plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
-----------	-----	---

SI	120	100
NO	00	00
TOTAL	120	100

- Pregunta No. 10

¿Cuántas horas a la semana cree que podría utilizar para la enseñanza del uso y manejo de plantas medicinales?

HORAS	%
1	21.66
2	30
3	15
4	33.34
TOTAL	100

INTERPRETACIÓN:

El 33.33% de maestros cree que deben utilizarse 4 horas semanales, siguiéndole un 30% que cree que 2 horas son suficientes; luego el 21.66% opina que debe ser 1 hora y luego el 15% opina que 3 horas. Viendo las cifras porcentuales, creemos que los maestros están interesados y consideran este conocimiento como una necesidad básica.

- Pregunta No. 11

¿ En cuanto al conocimiento de las plantas medicinales

No. MAESTROS	ENUMERAN PLANTAS		IDENTIFICAN USO ADECUADO	
	% Maestros	Plantas	No.	%
22	18.33	2	20	16.66
36	30	4	30	25
28	23.33	6	24	20
12	10	8	8	6.6

22	18.34	10	14	11.68
Total 120	100		96	80

INTERPRETACIÓN:

La mayoría de los maestros enumeran 10 plantas medicinales, además de indicar el uso que tradicionalmente se le ha dado y comparando con el grado de valides científica es alto.

3.9.3. ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA

Se encuestó un total de 86 personas.

- Pregunta No. 1

¿ Utiliza en su casa algunas plantas medicinales para la curación de enfermedades?

Modalidad	No.	%
SI	80	93
NO	6	07
TOTAL	86	100

INTERPRETACIÓN:

Dadas las necesidades del campo y la riqueza de nuestra flora, así como el conocimiento obtenido a través de la experiencia y la tradición, el 93% si utiliza plantas medicinales en la región. Se cree que el 7% no las utiliza por prejuicios o por no poseer un conocimiento tradicional.

- Pregunta No. 2

¿ Cree que las plantas son efectivas para curación de enfermedades?

Modalidad	No.	%
SI	85	98.84
NO	1	1.16
TOTAL	86	100

INTERPRETACIÓN:

A pesar de que el 98.84% cree que si son efectivas y que el 1.16 cree lo contrario, si asociamos esta respuesta con la número 1, está más afianzada la creencia de su efectividad, aunque haya un 7% que no las use.

- Pregunta No. 3

¿ En su comunidad practican el uso de plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	72	84
NO	14	16
TOTAL	86	100

INTERPRETACIÓN:

El 84% opina que si se practica, en este caso el indicador aunque es alto, no podemos inferir en cuanto a la calidad de su práctica.

- Pregunta No. 4

¿ Desearía que en la escuela se impartiera un curso de uso y manejo de plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	82	95
NO	4	05
TOTAL	86	100

INTERPRETACIÓN:

Si la escuela atendiera las necesidades e intereses de la comunidad, según las respuestas afirmativas debería la escuela proponer este aspecto en forma sistemática.

- Pregunta No. 5

¿ Cree que la escuela debería promover entre los vecinos el uso y manejo de plantas medicinales?

Modalidad	No.	%
SI	69	80
NO	17	20
TOTAL	86	100

INTERPRETACIÓN:

La creencia de que la escuela sí debería promover entre los vecinos el uso y manejo de las plantas medicinales se hace evidente con un 80% y se considera una necesidad que la escuela debe satisfacer.

- Pregunta No. 6

¿ Ha cultivado plantas medicinales en su casa?

Modalidad	No.	%
SI	63	73
NO	23	27
TOTAL	86	100

INTERPRETACIÓN:

Si el 73% ha cultivado plantas medicinales en su casa, podría sistematizarse dicho cultivo.

- Pregunta No. 7

Sobre el conocimiento de las 10 plantas medicinales que tienen validez científica.

a. Salvia:

El 69% dice conocer la planta, el 32% no la conoce. De ese 69% el 67% tiene un conocimiento adecuado, por lo que es una planta reconocida tradicionalmente.

b. Manzanilla:

El 82.56% indica conocer esta planta a pesar de no ser cultivada en la región, el 17.44% la desconoce. El 84% que dice conocer la planta, emiten una opinión válida de sus propiedades curativas.

- c. Guayaba:
El 47.7% de encuestados la conoce como medicinal, el 52.3% desconoce sus propiedades curativas y solamente un 73% del 47.7% la utiliza especialmente como antidiarreico, el cual es su uso adecuado.
- d. Tamarindo (hojas)
Solamente el 31% de la población conoce que estas hojas pueden tener propiedades curativas, mientras el 69% desconoce esta posibilidad. De los que dicen reconocerla como medicina, solamente el 55.55% de la población indica un uso adecuado.
- e. Zarzaparrilla: (raíz)
El 31% de la población dice conocer la planta, el 69% la desconoce. La planta es de la zona ecológica de estudio, sin embargo del 31% que dice conocerla, solamente el 40.7% tiene una opinión válida de sus efectos terapéuticos.
- f. Hierbamora:
El 55.80% la considera como medicinal y de este porcentaje el 83.33% tienen una opinión válida de su uso, especialmente su uso contra hongos y enfermedades de la piel. El 44.20% no tiene conocimiento de sus propiedades curativas.
- g. Sensitiva:
El 3.50% de la población identifica a la planta como medicinal, el 96.50% la desconoce. A pesar de que la planta es oriunda de la región, el 3.50% de los que reportan conocerla, ningún elemento tiene opinión válida de sus efectos curativos.
- h. Hojas de Naranja:
De la población encuestada, el 79% reconoce en esta parte de la planta propiedades curativas, el 21% desconoce su uso. El 88% la recomienda especialmente para los nervios, dolor estomacal, susto, tristeza y depresión, uso que se considera adecuado y válido.
- i. Fenogreco:
El 22% de la población reconoce la propiedad curativa de esta planta, el 78% la desconoce. Siendo una planta no cultivada en la región, se considera alto el porcentaje de entrevistados que dicen conocerla, atribuyendo este conocimiento más que a la tradición curativa del campo, a la información que merolicos y hierberos del mercado, hacen de este producto, si se toma en cuenta que de 18 personas que respondieron conocerla el 66.66% tiene respuestas válidas en cuanto a sus propiedades curativas, confirmamos que mucho del conocimiento de las

plantas por más extrañas que sean, tendrán un uso adecuado, dependiendo de la información dada.

j. Semillas de Linaza:

Un 49% indica conocer la semilla y un 51% la desconoce. Esta planta no es cultivada, ni se desarrolla en la región, por lo que se considera alto el número de personas que la conocer; si a esto agregamos que el 49% de respuestas afirmativas que corresponden a 42 personas, un 83.33% tiene respuestas válidas en cuanto a sus propiedades curativas, comprendemos que esta información que no pertenece en forma ancestral a la región, se debe a merolicos y vendedores ambulantes.

3.9.4. ANALISIS GENERAL DE DATOS:

De acuerdo al análisis de los datos se infieren las siguientes conclusiones:

3.9.4.1. DE ENCUESTAS A ALUMNOS

Los alumnos en alto porcentaje contestaron afirmativamente que utilizan las plantas medicinales para tratar enfermedades, sin embargo el porcentaje es muy bajo en cuanto a la influencia de la escuela.

Creemos que la receptividad de estos conocimientos con un objetivo práctico de la educación nos compromete como docentes a plantear estos conocimientos en forma sistemática y que conlleve bienestar a los miembros de la comunidad educativa.

Se reconoce además la riqueza de conocimientos en relación al tema que tienen los alumnos, ya que comparativamente con las encuestas de maestros, la escuela ha hecho poco por estimular estos conocimientos.

3.9.4.2. DE LAS ENCUESTAS PARA MAESTROS

Muy escaso número de maestros incluye en su programa de estudios, objetivos específicos para sistematizar el uso y manejo de plantas medicinales. Un alto porcentaje (84%) dice desconocer las técnicas de medicina tradicional, sin embargo, la mayoría desea tener conocimiento sobre el tema, es receptiva, reconoce su efectividad y enumera plantas medicinales de la región y asocia a ellas propiedades curativas válidas.

3.9.4.3. DE ENCUESTAS A PADRES DE FAMILIA

Los padres de familia utilizan en alto grado las plantas medicinales para la curación de las enfermedades, ya que tienen una riqueza cultural sobre este aspecto, además, la condición económica que ha hecho más cara la medicina de patente, no permite el acceso a ésta.

La gran mayoría cree en su efecto adecuado basado en la experiencia y aunque no podemos determinar en cuanto a la calidad de la práctica si nos llama la atención el conocimiento de cada una de las plantas y las propiedades con que las utilizan.

3.10. INTERPRETACION COMPARATIVA

A pesar que un 96.92% de alumnos usar plantas medicinales en su hogar y que un 93% de opinan lo mismo. Los maestros apenas reconocen que el pensum de estudios tienen objetivos específicos para el uso y manejo de las plantas medicinales y apenas el 16% de educadores conocen técnicas de medicina tradicional o alternativa. Esta comparación de porcentajes nos indica que los programas escolares y el trabajo de la escuela misma esta fuera del contexto cultural; necesidades, interese, problemas y soluciones de la comunidad.

En la investigación sobre la creencia de la efectividad de las plantas medicinales como remedio de las enfermedades los padres de familia creen en su efectividad en un 98.84% mientras que los maestros están en el 84%, por lo que se considera muy confiable el uso de las plantas como alternativa de curación y como uso de la sociedad.

Relacionando el conocimiento de las propiedades curativas de las plantas vemos que es alto el porcentaje de padres de familia que identifican las plantas y que opinan sobre el uso adecuado que la de los maestros; esto nos indica que la pérdida de los conocimientos populares que se han ido perdiendo en las escuelas

IV CONCLUSIONES

- 4.1 La Medicina alternativa no aporta al currículo de estudios la diversidad de conocimientos y actividades que pueden generar. La inclusión de contenidos está limitada a un 21.66% de maestros que dicen que si contiene estos objetivos de aprendizaje el pensum de estudios.
- 4.2 Apenas el 16% de los maestros manifiesta conocer las técnicas de la Medicina Tradicional por lo que confirma la poca preparación que se tiene en este aspecto y el poco aporte que el currículo de estudios da a la comunidad educativa.
- 4.3 No hay en las escuelas una metodología específica, mas que todo se incluye en forma casual en el curso de Ciencias Naturales. Sin embargo, no encontramos en las escuelas, huertos, secadores, colecciones, plantas en macetas; que nos den un indicio de un seguimiento sistemático de esta materia.
- 4.4 Aunque el uso y manejo de las plantas medicinales es parte de la cultura de las áreas urbanas y rurales del municipio, no se tiene una interpretación y conocimiento científico del uso de las mismas.

V RECOMENDACIONES

- 5.1 Es necesario incluir dentro del pensum de estudios de la Escuela Primaria un eje integrador que contenga el estudio sistemático de la diversidad de conocimientos y actividades que genera la medicina alternativa, especialmente en relación a las plantas medicinales.
- 5.2 Orientar y capacitar al docente en el uso y manejo de Técnicas de Medicina Alternativa, especialmente en la utilización del recurso comunitario de las plantas medicinales.
- 5.3 Capacitar a los docentes en servicio y a los estudiantes de la carrera de Maestro de Educación Primaria, en una metodología que genere la resolución de problemas en el campo de la salud y en el uso de plantas medicinales, ya sea en el sistema de proyectos y en ejes integradores.
- 5.4 Debe incluirse dentro del currículo de estudios de las Escuelas de Educación Primaria en el municipio de Malacatán y especialmente en áreas marginales, actividades que tiendan a dar una interpretación y conocimiento científico del uso de plantas medicinales.

VI PROPUESTA METODOLOGICA

La propuesta teórico metodológica del sustentante, es producto de la investigación efectuada en el contexto geográfico social de las comunidades educativas, en concordancia con la propuesta metodológica del Ministerio de Educación a través del Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC).

6.1. Eje formativo para los grados de 4º, 5º y 6º grados de educación primaria.

Una de las preocupaciones fundamentales de la readecuación curricular propuesta por SIMAC*, es hacer énfasis en el aspecto formativo del estudiante.

El currículo centrado en procesos y presentado por áreas, tiene una inclusión de dos ejes formativos:

En primer lugar, se tiene un eje logístico que corresponde a la educación fundamental del estudiante, por ejemplo, el área de matemática y lenguaje. Al segundo tipo pertenecen ciertos elementos del aprendizaje relacionados con determinadas áreas, no muy relevantes desde el punto de vista de los contenidos tradicionales (que generalmente corresponden a visiones lógicas desvinculadas de la realidad del educando) que se relacionan generalmente con el crecimiento personal y social del educando y que requieren de un tratamiento especial para la formación en relación a resolución de problemas. A este tipo de ejes formativos corresponden áreas temáticas relacionadas con los derechos humanos, la educación sexual, protección del ambiente, la educación para la salud, alimentación y nutrición, educación cívica, etc.

En otros contextos se les denomina contenidos transversales, ya que se hacen presentes a través de todo el currículo, dándole un carácter realmente formativo. En SIMAC se les denomina Ejes Formativos para indicar que en torno a dichas áreas giran numerosas y significativas situaciones de aprendizaje. En este caso, no son contenidos nuevos sino principios organizadores de contenidos y principios.

Tomando la experiencia del SIMAC, propongo el siguiente eje formativo:

UNESCO- SIMAC, Sistematización de la experiencia Curricular del SIMAC, e indicaciones metodológicas. Cap. octavo. Guatemala, 1,994.

6.2 EDUCACION Y SALUD CON PLANTAS MEDICINALES

Los propósitos de este eje son:

- Desarrollo de hábitos higiénicos
- Utilización del recurso primario “Las Plantas”, de la comunidad para la prevención y/o curación de enfermedades.
- Transferir a la comunidad educativa la información básica y la aplicación con relación a la disponibilidad, consumo y utilización de medicina biológica.

Para este eje formativo se incluirá:

- Informes científicos para la validación de 20 plantas medicinales, tomado del proyecto Travil II, realizado en la República Dominicana, con participación de científicos de universidades americanas y europeas.
- Material de apoyo teórico publicado por el Centro de Estudios Mesoamericanos de Medicina tradicional.

Dentro de las actividades de este eje se encuentran:

- Valorar los conocimientos locales, haciendo investigación sobre uso y costumbres curativas en la comunidad.
- Investigación bibliográfica sobre la validez científica de esos usos.
- Aplicación del recurso primario en casos necesarios en la escuela.
- Transferencia de la experiencia a la comunidad.
- Recolección, secado, procesado y almacenamiento de plantas nativas del lugar.
- Proyecto “Nuestro Huerto-Farmacia en la Escuela”, en la que utilizaríamos otro eje: Educación Agrícola.

VII APOORTE

- 7.1 Veinte plantas de uso en la región validadas científicamente en la fitoterapia

7.1.1 *Allium sativum*

a) Nombre vernáculo: Ajo.

b) Distribución geográfica: Cosmopolita (cultivada).

c) Descripción botánica:

Planta herbacea con bulbos divididos y envueltos en una piel blanzuca; escapo de unos 50 centímetros, hojas apaladas de 2 – 3 cm. de ancho, umbela pequeña y densa, flores rosadas, ovario oblongo – ovoide.

d) Usos tradicionales:

- Dolor abdominal, piel del bulbo, decocción con sal, vía oral.
- Afecciones cutáneas, prurito: bulbo machacado, baño y fricción. Bulbo con sal, decocado vía oral.
- Hipertensión: bulbo, decocción vía oral o crudo.

e) Principales usos:

El bulbo de la planta es muy utilizado en todo el continente americano, en numerosas indicaciones como estimulante, expectorante, diaforético, digestivo, antitusivo, vermífugo, antituberculoso, enemagogo, antiasmático, rubefaciente y antireumático.

f) Química:

El bulbo contiene un ácido animado sulfurado, la aliína, elementos minerales, fosfolípidos y próticos.

g) Actividades biológicas:

El ajo es un diurético: que posee propiedades antibacterianas y sobre todo antifúngicas especialmente sobre los dermafitos y levaduras patógenas. En experimentación animal, la planta provoca una disminución del colesterol. El diente de ajo provoca una inhibición de la agregación plaquetaria en respuesta a una administración de un agente coagulante. Posee así mismo propiedades de hipoglucemiantes, puestas en evidencia sobre la rata diabética.

h) Recomendaciones:

Las actividades farmacológicas y la ausencia de toxicidad de la planta permiten clasificar los usos internos de la planta en la categoría C y en

consecuencia puede alentarse y recomendar su uso en las indicaciones que se han experimentado.

7.1.2 Anethum graveolens

& Foeniculum vulgare – Umbilífera

a) Nombre vernáculo: Hinojo (ambas especies se confunden).

b) Distribución geográfica: Cosmopolita.

c) Descripción Botánica: Anethum Graveolens.

Herbácea erguida de hasta /m. Hojas torpinadas, los segmentos filiformes; umbelas de 15 cm. de diámetro, los rollos de 3 – 7 cm.; las umbelas con varias o muchas flores, pétalos amarillos, fruto aovado – elíptico de 4 – 5.2 mm.

Foeniculum vulgare

Herbácea de hasta 2 mts, hojas aovadas o deltoideas de hasta 30 cm. prinati – compuestas, con divisiones filiformes; umbelas de hasta 12 cm. de diámetro, pétalos amarillos de 3 a 5 mm. con costillas agudas.

d) Usos tradicionales:

- Dolor de estómago y gases; semilla y hojas; decocción, vía oral. Estomacal, estimulante, carminativo y diurético.(Morton 1981; Lozaga 1984; Peters 1984).

e) Actividad biológica:

Los aceites esenciales de estas plantas poseen propiedades eupépticas y conmutativas (Pinzar Bezauger – Besuguesue 1986).

En el ratón y rata en anetol (aceite esencial) provoca a la dosis de 200 mg/kg un efecto analgésico y depresor del sistema nervioso central. A partir de los 400 mg/kg se observa una toxicidad aguda (Delaveau 1984).

f) Recomendaciones:

Los usos internos de las semillas y las hojas contra los dolores abdominales y gastralgias se clasifican en la categoría C y puede ser recomendado y alentado su uso.

71.3 Betha vulgaris

a) Nombre vernáculo: Remolacha

b) Distribución geográfica: Cosmopolita.

c) Descripción Botánica: Hierba bienal a anual. Tallo de hasta 1.25 m., hojas aovadas a aovada-oblongas. Numerosas flores en una panícula grande. Difusa.

d) Usos tradicionales:

- Astenia y debilidad: absorción del zumo de la raíz con miel o azúcar.
- Vulnerario, antiparasitario, digestivo, laxante, la hoja en infusión.

e) Química:

En la raíz se identificaron los constituyentes siguientes:

(Pourrat 1953).

Azúcares, sacarosa, fructuosa y glucosa.

Sales minerales: sodio, potasio, calcio y magnesio.

Pigmentos: el principal es una sustancia azogada; la betanidina.

Valor nutritivo por 100 gr. De raíz fresca (Abdou, 1972).

Proteínas: 1.64 g.

Lípidos: 00.09 g.

Glúcidos: 9.03 g.

Fibras: 0.88 g.

Vitamina A 19 U 1

Vitamina B1 0.025 g.

Vitamina B2 0.055 g.

Calcio: 0.027 g.

Cloro: 0.056 g.

Hierro: 0.008 g.

f) Actividades biológicas:

El jugo de la remolacha roja muestra in vitro, una actividad antibacteriana contra la Salmonella typhi y Staphylococcus aureus.

El extracto bruto y purificado de raíz, induce una aceleración del tránsito intestinal en el ratón.

Numerosos trabajos ponen en evidencia una actividad antimicótica y antitumoral del jugo fresco de la raíz. La experimentación sobre el cáncer de Walker y el Sarcoma de Jensen en la rata mostró un aumento de la duración de la vida y una disminución del crecimiento de los tumores. Por la presencia de la colina, betaína y pigmentos, este jugo actuaría como activador de la respiración celular.

La glutamina es un activador del metabolismo y es antiasténico.

La betaína es un factor lipotropo que estimula y regulariza la función hepática.

La betanidina después de ser inyectada en la rata, provoca un aumento pasajero de la presión arterial y de las pulsaciones cardíacas. (Joseph & Grandguilote 1986).

g) El uso interno de la raíz contra la astenia y la debilidad puede ser recomendado y alentado.

7.1.4 Bixa orellana

a) Nombre vernáculo guatemalteco: Achote

b) Distribución geográfica: regiones tropicales del continente americano.

c) Descripción botánica:

Arbusto o árbol a veces de hasta 9 m. de alto, hojas aovadas de 8-9 cm. acuminadas, enteras, flores de 4-5.3 cm. de diámetro, sépalos ovales a suborbiculares, pétalos rosados o anchamente ovales, de 2.4 a 2.8 cm., redondos, cápsula ovoidea de 3-4 cm usualmente con espinas blancas.

d) Usos tradicionales:

- Astenia y debilidad: fruto macerado con azúcar vía oral. (Manganagua).
- Traumatismo (fruto) decocción con leche vía oral.
- Condimento: semilla.
- Estomacal antiasmático: semilla.
- Diurético, antidiabético, antivenéreo, raíz.
- Anticaspa: semilla.
- Hepatotopro, repelente de mosquitos, vulnerario: semilla.
- Antiemético, antiinflamatorio del músculo cardiaco: hojas.

e) Química:

El fruto contiene proteínas, B-caroteno, las hojas evidencian contenidos flavonoides (Angelusci y colaboradores 1980 y Lawrence y Hogg 1973).

g) Actividades biológicas:

Los extractos etanólicos del fruto y las hojas, contrariamente a los extractos acuosos muestran una actividad antibacteriana in vitro sobre *Staphylococcus aureus* y *Scherychia coli* (Georges y Pandalai 1949).

El extracto acuoso de la raíz posee in vivo en la rata una actividad hipotensora a dosis de 50 mg. por kg. y antisecretora gástrica a dosis de 400 mg/kg. en el ratón in vivo muestra una actividad depresiva del sistema nervioso central a dosis de 21 mg/kg. (Duham y Allard 1960).

La semilla posee una actividad vitamínica de 1000 a 2000 U.I por gramo de extracto oleoso. Los extractos acuoso y clorofórmico de la semilla en intubación gástrica posee en el perro, una actividad hipoglucémica (St. Morrison y West 1985).

h) Recomendación de TRAMIL 2.

El uso citado para uso externo puede ser alentado. Sin embargo otras investigaciones serán necesarias para verificar las actividades terapéuticas vía oral.

7.1.5 *Capsicum frutescens*

a) Nombre vernáculo: Chile o ají.

b) Distribución geográfica: Pantropical (cultivada).

c) Historia:

Los cápsicos parecen ser de origen americano y fueron citados en 1494 por Change, médico que acompañó a Colón en su segundo viaje a las Indias Occidentales.

Las plantas se introdujeron en India muy pronto, posiblemente por los portugueses. El Ginnie Peper en Inglaterra en 1597 y fue cultivado por Gerarde. (Tratado de farmacognosia, G.E. Trease-W., C. Evans 1986).

d) Descripción botánica:

Arbusto lámpido de 1-3 m; hojas aovadas, obtusamente acuminadas, lampidas, de hasta 9 cm, flores solitarias, pedicelios erguidos, corola de 1 cm de diámetro, lóbulos aovados agudos, baya alargada-cónica, roja o anaranjada de hasta 10 cm de largo.

e) Usos tradicionales:

- Furúnculos, hoja calentada y untada en grasa, en aplicación.
- Inflamación ganglionar: hoja calentada con grasa y el fruto por vía oral.
- Antigripal, antiasmático (hojas).
- Diurético el fruto.
- Estomacal: la raíz.

f) Química:

Los chiles o ajíes contienen carotenoides y cantidades importantes de vitamina C. Los principios rubefacientes son por la presencia de capsicina muy

abundante especialmente, en chicles pequeños. Los frutos son más abundantes en capsicina que las hojas (Takahashi 1977).

g) El ají muestra una actividad vasculotropa y vasoconstrictora (Roquebert y col. 1978). Las hojas muestran actividad antifúngica. (Fisher & Nienhaus 1973). La capsicina es la sustancia responsable de las propiedades rubefacientes y descongestionantes de la planta.

h) Los usos internos y externos de la hoja y el fruto contra los forúnculos y las inflamaciones ganglionarias se clasifican en la categoría C y pueden en consecuencia ser recomendados y alentados. Se desaconseja sin embargo un uso prolongado.

7.1.6 Chenopidium ambrosoides (Quenopodiáceas)

a) Nombre vernáculo guatemalteco: Apazote.

b) Distribución geográfica: Cosmopolita.

c) Herbácea erguida, con fuerte olor desagradable, de hasta 1.5mt, hojas lanceoladas a rombo-elípticas, enteras o sinuado dentadas, sinuado-pinnatifidas, agudas de hasta 13 cm, glandulosas, flores sentadas en glomérulos densos, sépalos 3-5 aovalos, pétalos ausentes, estambres 3-5, fruto pequeño.

d) Usos tradicionales:

- Parasitosis intestinales: hoja, decocción con sal o azúcar, vía oral.

- La planta entera es ampliamente utilizada en toda la cuenca del Caribe como vermífugo; El Salvador (Guzmán 1947), Guatemala (Aguilar-Girón 1967), México (Martínez 1959), Jamaica (Asprey y Thorton 1953), otros usos han sido descritos tales como: estomacal en Venezuela (Morton 1975), Trinidad (Wong 1976), febrífugo-sudorífico: México (Martínez 1959), Costa Rica (Pittier 1957); antiasmático: (Souza Novelo 1943), Cuba (Sierra 1986); enemagogo-abortivo: México (Lavadores, 1969, Martínez 1959).

d) Química:

La planta entera es rica en aceite esencial, llamado esencia de quenopodio. Según G.E. Trease-W.C. Evans (Tratado de Farmacognosia, 12 edición 1986, Interamericana) la hoja de quenopodio contiene alrededor de 0.4-1% de aceite esencial y los frutos alrededor de 1.4%.

La esencia de quenopodio es un antihelmíntico eficaz, pero debe emplearse con sumo cuidado. Se emplea principalmente en la práctica veterinaria. La esencia oficial (Codex francés) se obtiene por destilación al vapor de agua de la

inflorescencia y partes y debe contener un mínimo de 60% y un máximo de 80% de ascaridol.

- e) El principio activo antihelmíntico es el ascaridol que ejerce una acción paralizante y narcótica sobre los áscaris y los ancylostomas, pero es ineficaz contra la tenia y tricocéfalos.

Este aceite presentar efectos tóxicos especialmente en individuos debilitados, como náuseas, trastornos visuales, problemas cardíacos y respiratorios. A alta dosis (equivalente a 0.1 cm³ de ascaridol/kg de animal) acarrea la muerte. La autopsia revela un edema pulmonar, degeneración grasos del hígado y lesiones del miocardio (Morton 1981).

La literatura cita numerosos casos de intoxicaciones en el hombre, algunos de ellos habiendo acarreado la muerte. (Wolf 1935; Jellife 1951; Mele 1952, Andrien y col 1971).

7.1.7 Citrus aurantifolia

Nombre vernáculo: Limón.

Citrus aurantium

Naranja Agria

Citrus sinensis

Nombre vernáculo: Naranja.

- a) Distribución geográfica: regiones tropicales y subtropicales (cultivadas).

- b) Descripción botánica: Citrus aurantifolia (var. Mexicana)

Arbol de hojas ovales de 5-8 cm, flores blancas de 2 cm, frutos redondos de 3-5 cm, verde amarillo, con pulpa ácida.

Citrus aurantium:

Arbol de tamaño mediano, la copa redonda, espinas largas y más bien flexibles, hojas de 7-10 cm, agudas y acuminadas, el peciolo anchamente halado, flores axilares de tamaño mediano, blancas en el botón, fruto de 7.8 cm de diámetro, globoso, algo aplastado en el ápice, pulpa ácida, segmentos 10-12.

Citrus sinensis:

Arbol de tamaño mediano con copa redonda, las espinas delgadas, flexibles o ausentes, hojas de mediano tamaño, flores blancas en el botón, fruto de 7-8 cm de diámetro, globoso y oval, con zumo dulce, las membranas no amargas, segmentos 10-13.

- c) Usos encontrados tradicionalmente:

Se encuentra numeroso usos en las diferentes partes de esas especies, con frecuencia en asociación.

- Fiebre, resfriado, gripe, dolor de cabeza, pérdida de apetito, flatulencias, llagas, heridas, dolor de estomago, vómitos, trastornos hepáticos.

Las tres especies tienen usos extremadamente variados que es imposible hacer una lista en todos los dominios terapéuticos, tanto por vía interna como externa y con frecuencia en asociación.

d) Química:

La hoja, flor y corteza de las tres especies son ricas en aceite esencial limoneno, linalol o el nerol.

Los frutos de estas tres especies contienen grandes cantidades de ácidos orgánicos (cítrico y málico especialmente) y de vitamina C.

El pericarpio del fruto de todos los citrus citados, contienen pectina. En las hojas y los frutos, además de los principios amargos, deben mencionarse numerosos flavonoides (Pinkas & Bézagner-Beauquesne 1986).

e) Actividades biológicas:

Los aceites esenciales de los citrus, presentan, in vitro, una actividad antibacteriana en un amplio espectro. Poseen también ligeras propiedades sedantes, antiespasmódicas e hipnóticas. El limoneno presente en la cáscara del limón en cantidades considerables, es un expectorante.

Los flavonoides ejercen una acción vitamínica P y aumentan el nivel de microcirculación y resistencia capilar. La vitamina C potencializa sus efectos (de los flavonoides) y presenta además propiedades tónicas y antiescorbúticas. La pectina es un hemostático que posee además un efecto favorable sobre el tracto digestivo (Pinkas & Bezanger Bauquesme 1986).

f) Recomendaciones:

Los usos internos y externos de estas tres especies son bien conocidas por su ausencia de toxicidad y pueden ser recomendados y alentados para su uso.

Convendría, sin embargo, tener cierta prudencia en la manipulación o uso externo de partes de estas plantas que contengan aceite esencial de fotosensibilidad, cuya responsabilidad recae en el bargapteno.

7.1.8 Citrus limetta

- a) Nombre vernáculo: lima o limón dulce.
- b) Distribución geográfica: regiones tropicales y subtropicales. (cultivada).
- c) Descripción Botánica:
Arbol o arbusto armado con espinas gruesas; hojas de 5 – 7.5 cm, elíptico – ovals, acerradas, el peciolo estrechamente halado, flores amarillo pálido, fruto de 5-7 cm de diámetro.
- d) Usos tradicionales:
- Conjuntivitis: jugo del fruto, en instilación (Cáceres, Guatemala 1984).
- e) Química:
Para la química ver monografías de las especies del género Citrus antes mencionadas. El jugo del fruto, in vitro, muestra una actividad antibacteriana (Armando Cáceres 1984).
- f) El uso externo del jugo del fruto contra la conjuntivitis es clasificado de categoría C y puede en consecuencia recomendarse ampliamente.

7.1.9 Cocus nucifera

- a) Nombre vernáculo: Coco.
- b) Distribución geográfica: Tropical.
- c) Descripción botánica:
Palma de hasta 30 metros, hojas de 3 a 6 metros algo colgantes, segmentos numerosos linear lanceolados, acuminados, 50 – 70 cm.; flores estaminadas de 10 – 20 mm.; blanco – crema, las pistiladas de 2.5 cm pocas en cada inflorescencia; fruto ovoideo, algo angulosos de 20 – 30 cm.
- d) Usos tradicionales encontrados:
- Lombrices, bichos: la copra en decocción vía oral (Manganagua).
- Quemaduras: aceite del fruto en cataplasma (Zambrana).

- Abscesos, furúnculos, nacidos, granos: aceite de fruto en asociación, pero además la leche de la copra fresca en aplicación.
- Astenia y anemia: agua de coco (Asprey y Thronton 1953).
- Antigripal: (copra) Cuba (Roig y Meza 1945), Curazao (Morton 1965) Guadalupe (Joseph 1984).
- Enemagogo: (fibra del pericarpio), Curazao (Brenneker 1961).
- Emoliente y antidiarreico: (raíz) Cuba (Roig y Meza 1945), Curazao (Brenneker 1961).
- Dolor de muelas, antivenéreo: (raíz), Jamaica (Asprey &Thronton 1953), Trinidad (Wong 1976).

e) Química:

El agua de coco contiene azúcares. La copra contiene 20% de glúcidos, 8% de prótidos y 65% de lípidos, éstos constituidos en glicéridos de los ácidos laúrico, mirístico, cáprico. (Paris y Moyse 1981).

g) Actividades biológicas:

El agua del fruto maduro es diurético pero irritante, contrariamente al fruto verde que es atóxico (Norton, 1981).

- h) Recomendaciones: Los usos externos del aceite de coco ya citados son clasificados en la categoría C y pueden ser recomendados y alentados. No se ha comprobado la actividad vermífuga de la copra de esta especie.

7.1.10 Coffea arabica (Rubeácea)

a) Nombre vernáculo: Café

b) Distribución geográfica: Regiones tropicales, (Cultivada).

c) Descripción botánica:

Arbusto de hasta 7 m., tronco delgado, recto; hojas elípticas a oblongas, brillantes, 7 – 13 cm., agudas, acuminadas, flores en grupos axilares, cáliz de 3 mm., casi truncado, flores blancas, fragantes, tubo de corola de 6 – 10 mm., lóbulos alargados, baya oblonga a globosa de 10 – 16 mm.

d) Usos Tradicionales:

- Mala sangre: hoja, decocción oral, semillas tostadas vía oral.

- Para calmar la ira: hojas, semilla: decocción con sal vía oral. Aplicación de fomento en la cabeza, semilla tostada con aceite o limón.
- Lombrices y bichos: hojas decocción vía oral: (Manganagua).
- Pecho apretado, asma: semilla decocción vía oral con limón.
- Vulnerario: hoja, Trinidad (Wong 1976), Cuba (Roig y Meza 1945).
- Febrífugo (semillas): Venezuela (Chiossone 1938).
- Antiictérico (semillas tostadas): Trinidad (Wong 1976).
- Antireumático (semillas) cuenca del Caribe y América Latina (Manfred 1947).
- Favorece el parto, Perú (Roersch 1986).

e) Química:

La hoja contiene salicilato de metilo, la cafeína que está presente en toda la planta, salvo la raíz. La semilla es el órgano más rico (1 a 3%). Además de la cafeína las semillas verdes son ricas en glúcidos y trigonelina. La torrefacción modifica la composición química de la semilla y provoca la aparición del aroma. El contenido de cafeína de una taza de café varía entre 60 y 150 mg.

f) Actividades biológicas:

El ácido cloragénico posee propiedades estimulantes, expectorantes y colestéricas (Paris y Moyse 1971).

En el sistema nervioso central, la cafeína disminuye las sensaciones de somnolencia y el tiempo de reacción de los estímulos visuales y auditivos (Devoise y Rigal 1982), estos efectos serian sobre todo psíquicos (Costill y Col 1978). Otros trabajos explican la acción estimulante, gracias al bloqueo de receptores cerebrales de la adenosina (Snayder y col 1978), numerosos trabajos con frecuencia contradictorios, dan cuenta de la modificación del tiempo de latencia y de la calidad del sueño. De hecho, los efectos varían de un sujeto a otro (Barbier 1983; Curatalo y Robertson 1983; Estler 1982).

En el sistema cardiovascular los efectos de la cafeína son complejos, ya porque afectan directamente al miocardio y los vasos, ya porque resultan de la acción sobre los centros modulares vasomotores.

A nivel vascular, se nota una ligera dilatación y un aumento de la resistencia vascular cerebral (Robertson 1978).

Sobre los músculos lisos y del esqueleto, relaja las fibras lisas, de los bronquios, del intestino y de la uretra, debido a que la cafeína es una purina (Schmit 1980).

Sobre ciertos metabolismos, la cafeína provoca una modificación de la mayoría de los procesos metabólicos en el hombre. El metabolismo basal puede aumentar en un 10% (Greden 1974); también aumentaría los contenidos de ácidos grasos en la sangre (Rey 1979). La acción sobre la tasa de colesterol es disminuida (Therman-Buffaud 1983).

Sobre el tubo digestivo, la ingestión de 250-500 mg de cafeína estimula la secreción del ácido clorhídrico (Debas y col. 1971, Wright y col. 1977, Mac Arthur y col. 1982).

Sobre la diuresis una ingestión importante de cafeína produce un leve aumento del volumen urinario y la excreción del sodio debido a una disminución de la reabsorción tubular (Faucon 1980).

g) Recomendaciones del proyecto de investigación TRAMIL 2

Una discusión relativa a los aspectos toxicológicos del café, muestra la existencia de resultados contradictorios, por los que recomienda profundizar las investigaciones relacionadas con el aspecto toxicológico y debe evaluarse la actividad de la planta. Debe utilizarse con prudencia.

7.1.11 Curcuma doméstica o Curcuma longa (Zingiberáceas)

a) Nombre vernáculo: azafrán o cúrcuma.

b) Distribución geográfica: Pantropical.

c) Descripción botánica:

Hierba acaulescente, 60-90 cm.; los tubérculos gruesos, cilíndricos o elipsoideos, amarillos por dentro, hojas oblongas o elípticas, de 30 a 50 cm., acuminadas, espigas cilíndricas, de 10-20 cm., brácteas aovadas de 3.5-4 cm., flores amarillo pálido.

d) Usos tradicionales encontrados

- Ictericia: rizoma, decocción con sal, vía oral. Rizoma, maceración acuosa vía oral.

- Trastornos hepáticos: rizoma maceración acuosa, vía oral.

- El rizoma es utilizado como antiescorbútico y como condimento en las Antillas Francesas (Fournet 1978). La planta es utilizada como colorante en centroamérica (Ocampo S. 1984).

e) Química

En el rizoma se encuentra un aceite esencial que contiene cetonas, tumerosas y materias colorantes amarillas (curcuminas).

f) Actividades biológicas

Las tumerosas poseen propiedades colagogas y antiinflamatorias cuyos efectos son potencializados por las curcuminas (Pinkas & Bézanger-Beauquene 1986).

g) Los usos internos del rizoma contra la ictericia y los trastornos hepáticos son clasificados en la categoría C y pueden en consecuencia ser recomendados y alentados.

7.1.12 *Cymbopogon citratus* (Gramíneas)

a) Nombre vernáculo: té de limón o telimón.

b) Distribución geográfica: regiones tropicales y subtropicales (cultivadas).

c) Descripción botánica:

Hierba perenne de 2 m. o más, hojas estrechas, hacia ambos extremos, de hasta un metro, inflorescencia, de 3-6 cm., los segmentos de los racimos vellosos, espiguillas sésiles, sin cerdas, lineares a linear lanceoladas, planas en el dorso.

d) Usos tradicionales

- Fiebre, resfriado, tos: hoja, decocción, vía oral.
- Antigripal, sudorífico: decocción, vía oral.
- Hipoglucémico: hojas, decocción, vía oral.

e) Química

La planta proporciona un aceite esencial formado por compuestos como: geraniol, neral, furfural, citroneral (Megnauer 1963).

f) Actividades biológicas

El aceite esencial posee in vitro, una actividad antibacteriana sobre *Scherychia coli*, *Bacilus subtillis* y *Staphylococcus aureus*. Esta actividad es debida sobre todo al geranial y al neral (Ona Wunni y col. 1984).

g) Recomendaciones

El uso interno de la hoja puede ser recomendado y alentado, ya que no reporta actividad tóxica en el humano.

7.1.13 *Eringium foetidum* (Umbelíferas)

- a) Nombre vernáculo: culantro ancho, culantro de costa, culantrón samach.
- b) Distribución geográfica: regiones tropicales del continente americano.
- c) Descripción botánica
Hierba bienal de hasta 60 cm., ramas dicótomas, hojas basales de hasta 25 cm., lanceoladas u oblanceoladas, obtusas, dentadas, cabezuelas cilíndricas de hasta 15 mm., brácteas de involucre 5-6 de 3 cm., pétalos verdes, de 0.6-0.7 mm., fruto escamoso de 2 mm.
- d) Usos tradicionales encontrados
 - Flatulencias, dolores musculares dolor de estómago, hipertensión: hojas decocción, vía oral.
 - Aperitivo, laxativo, antirreumático, febrífugo, sudorífico, (planta entera).
 - Enemagogo: planta entera.
- e) Química:
La planta contiene flavonoides, saponósidos y esteroides. Las plantas aéreas de la planta son ricas en calcio, hierro, riboflavina y en caroteno (Munsell y col. 1950).
- f) Según el primer seminario TRAMIL, los usos de la hoja en la República Dominicana fueron clasificados en la categoría C por su inocuidad y pueden en consecuencia, ser recomendados como placebo, pero las actividades biológicas no han sido estudiadas por lo que quedan por demostrarse.

7.1.14 *Lycopersicon esculentum*

- a) Nombre vernáculo: Tomate
- b) Distribución geográfica: Cosmopolita (cultivada).
- c) Descripción botánica:
Herbácea erguida o decumbante de hasta 3 m., pelosa y glandulosa, pubescente, hojas pinatífidas, foliolos ovoides-ablongos, agudos, dentados, flores amarillas, segmentos del cáliz lanceolados, corola de 10-16 mm., hoja globosa roja de 1-15 cm de diámetro.

d) Usos tradicionales encontrados en encuestas:

- Thomonder en Haití:
- Candidiasis: fruto verde y hoja, fricción en la boca.
- Vómitos: hoja, decocción con sal.
- Zambrano en República Dominicana:
- Hipertensión: fruto, decocción vía oral.

En la Cuenca del caribe:

- Antihemorroidico, diurético: fruto, Venezuela (Chiossone 1938).
- Vulnerario: fruto (Roig y Meza 1945 Cuba).
- Ulceras bucales sangría: fruto verde y maduro (Curazao, Hurtado 1894; Morton 1965).
- Vermífugo: fruto verde (Curazao, Morton 1965).
- Antiasmático: hoja cuenca del Caribe (Bumeker 1961)
- Antiinflamatorio: hoja, Cuenca del Caribe (Pompa 1974).
- Antigripal, sedante cardiaco: hoja, Trinidad (Wong 1976).

e) Química:

La planta entera contiene tomatina, mientras que la solanidina se encuentra en las hojas. Por el contenido de ácido clorogénico es altamente superior al maderre (Fleuvier & Maiheix 1981). El tomate contiene además ácidos orgánicos (málico, cítrico) flavonoides y una cantidad importante de vitamina "C".

f) Actividades biológicas:

La tomatina posee actividad antifúngica (Paris y Mouse 1971).

In vitro inhibe totalmente el crecimiento de *Cándida albicans*. Por vía interna posee propiedades cardiotónicas, antidiuréticas, antihistamínicas y antiinflamatorias. Disminuye la absorción del colesterol y por vía venosa posee un efecto hemolítico.

g) Recomendaciones:

El uso externo del fruto y de las hojas del tomate contra la candidiasis es atóxico y puede alentarse el uso y ser recomendado. Los demás usos necesitan una confirmación farmacológica.

7.1.15 Haematoxicon campeohianum (Leguminosas)

a) Nombre vernáculo: palo de campeche.

b) Distribución geográfica: América Central, Antillas.

c) Descripción botánica:

Arbol pequeño o arbusto, a menudo armado de espinas de hasta 1.5 cm., hojas de 2-4 pares de folíolos corneados aovados de 1-3 cm., estrechos de 2-12 cm., pétalos amarillos, aovados, de 5-6 mm., legumbre lancolado-oblonga de 2-5 cm.

d) Usos encontrados en algunas encuestas de usos tradicionales de plantas:

- Hace bajar las menstruaciones: madera, decocción, con sal, vía oral.

- Traumatismo, golpe: hoja, zumo con sal vía oral.

- Antidiarreico: (madera) Puerto Rico (Nuñez Melendez 1964), México (Martínez 1959).

- Antianémico: corteza, Trinidad (Wong 1976).

e) Antiguamente la planta fue oficial en Europa y América del Norte como antidiarreico (Warren 1970).

La madera contiene taninos y la hemotoxilina (10% de la madera), que por oxidación se transforma en hematina. La hemotoxilina se emplea como colorante histológico (Paris y Moyse 1981).

f) Actividades biológicas:

Trabajos japoneses comprobaron la actividad antiinflamatoria de la hemotoxilina en la rata, contra el edema inducido, (Hikino y col. 1977).

g) Recomendaciones:

Dada la actividad farmacológica de esta especie y su ausencia de toxicidad, en uso interno contra los traumatismos y tumefacciones se clasifica dentro del grupo "C" y puede ser recomendado y alentado su uso.

7.1.16 Mentha citrara (Labiadas)

a) Nombre vernáculo: Yerba buena.

b) Distribución geográfica: Cosmopolita.

- c) Descripción botánica:
Hierba perenne con estolones ojerosos, tallos decumbentes de 30-60 cm., ramosos, hojas aovadas, elípticas u obtusas; las superiores en espigas terminales cortas, cáliz con dientes subulados, corola color lavanda de 6 mm.
- d) Usos tradicionales:
- Vómitos: hojas, decocción con sal, vía oral.
 - Estomacal-sedante: hoja, México (Standley 1930), Cuba (Rogi y Mesa 1945), Guatemala (Cáceres 1984).
 - Antiespasmódico: hoja, México (Lavadores 1969), Curazao (Brenneker 1961), Costa Rica (Ocampo S. 1984).
 - Antilagaltónico: hoja, Costa Rica (Nuñez-Melendez 1975)
 - Vermífugo: hoja, México (Sousa-Novelo 1943).
- e) Química y farmacología:
El aceite esencial es rico en acetato de linalilo. Contiene principios amargos (Morton 1981). Las diferentes especies del género poseen propiedades carminativas y antiespasmódicas.
- f) Recomendaciones:
El uso de esta especie es bien conocida en Guatemala contra los vómitos y dolores de estómago y por su atoxicidad puede recomendarse y alentar su uso.

8.1.17 Mentha piperita (Labiadas)

- a) Nombre vernáculo: té de menta o toronjil
- b) Distribución geográfica: Cosmopolita.
- c) Descripción botánica:
Hierba perenne, tallos erguidos o ascendentes de 30-90 cm., ramificados, glabros, hojas lanceoladas, agudas, limbo punteadas, flores en espigas grandes terminales, de 2.5-7.5 cm., la central es sobrepasada por las laterales, cáliz glabro, con dientes agudos, por lo regular ciliados, corola púrpura, raramente blanca, glabra.
- d) Usos tradicionales:
- Hipertensión: hoja, decocción vía oral.

e) **Química:**

Esta especie ha suscitado numerosos estudios.

Las hojas contienen aceite esencial, esperidina, betaína, azúcares, resina y taninos.

El componente principal es el mentol (40-60%).

f) **Actividades biológicas:**

Entre los numerosos trabajos realizados sobre esta especie puede notarse la actividad antiespasmódica, in vitro el extracto etanólico 30% de la hoja una actividad depresora sobre el ileon de la cobaya, (Leslie 1978). El extracto acuoso de las partes aéreas posee, in vitro, una actividad antiviral (Heermann y Kucera 1967).

In vitro el aceite esencial muestra propiedades antibacterianas contra el *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*. (Ross y col. 1980) y propiedades antifúngicas (Marucela y col. 1960).

La esencia estimula la contractibilidad de los nervios motores y sensitivos pero reprime las excitaciones correlativas del dolor acentuado, la impresión de frío que se siente al contacto con el mentol está ligada a una excitación química de los nervios encargados de esta sensación y se acompaña de una atenuación del dolor, la intensidad de ambos fenómenos varía en el mismo sentido. Se constata luego una ligera anestesia de la sensibilidad táctil seguida a veces de picazón y de quemaduras.

El mentol sería primero psicoléptico, luego provocaría una depresión, es un hipnótico leve, dotado de propiedades anticonvulsivas e hipertensoras.

g) **Recomendaciones:**

Siendo que la identidad normal de la especie es reconocida, conviene precisar la actividad de las hojas de la planta sobre la tensión arterial.

Puede clasificarse dentro de una categoría que debe utilizarse con cuidado, esperando nuevos aportes científicos en cuanto a su toxicidad.

**7.1.18 Musa paradisiaca o Musa acuminata (Musaceas)
Musa sapientum**

- a) **Nombre vernáculo:** para la primera de las mencionadas: Plátano, banano macho o plátano macho.

Para la segunda: banano, guineo, plátano hembra.

- b) Distribución geográfica: regiones tropicales (cultivada).
- c) Descripción botánica:
Planta de 6 a 10 m., estolonífera, hojas pecioladas de hasta dos metros, las vainas de las hojas formando el tronco de la mata, inflorescencia, recubo-colgante de hasta 1.5 m., brácteas oblongo lanceoladas a oblongo ovals, rojizas o moradas, flores blanco amarillento de 3-3.8 cm., cáliz con 5 dientes, pétalo libre oval, fruto cilíndrico de hasta 30 cm., amarillo verdoso al madurar.
- d) Usos tradicionales:
- Resfriado, tos, gripe: Hoja, decocción con azúcar vía oral.
 - Diarrea: savia con sal vía oral, pulpa del fruto vía oral.
 - Astenia, debilidad: pulpa del fruto, caldo con sal, pulpa del fruto cocida vía oral.
 - Llega, herida: mesoderma del fruto, en aplicación, savia de la cáscara del fruto (mancha) en aplicación.
 - Antiálgico: hoja, (Standley 1930), México y (Brenneker 1961) Curazao.
 - Vermífugo: antivenéreo: hoja, Jamaica (Asprey y Thornton 1953).
 - Antidiarréico: hoja, fruto, Venezuela (Chiossone 1938), Cuenca del caribe (Morton 1981).
 - Febrífugo: hoja Bahamas (Eldrigge 1975).
 - Expectorante, Tónico, antiictérico: savia del tronco, México (Sausa-Novelo 1943), Panamá (Duke 1968), Costa Rica (Núñez-Meléndez 1975).
- e) Química:
En la cáscara del fruto y en la pulpa, se encuentra serotonina y dopamina (Wong 1976).
- f) Actividades biológicas:
La planta representa una actividad (Morton 1981). La raíz de la planta representa una fuerte actividad antifúngica contra la *Cándida albicans* (Gundidza 1986).
En el fruto aún verde se evidenció un principio antiulcerogénico que actuaría como refuerzo de la barrera mucosa gástrica, esta actividad desaparece en el fruto maduro (Goel y col. 1985).

Recomendaciones:

Durante el seminario TRAMIL de investigaciones de plantas medicinales realizado en la República Dominicana en 1986 se llamó la atención sobre la existencia de variedades botánicas que corresponden a tipos genéticos diferentes susceptibles a variaciones químicas y farmacológicamente, y en consecuencia convendría precisar los diferentes cultivares.

Los usos internos y externos de las diferentes partes de la planta fueron clasificados en la categoría C, por su inocuidad, aunque la actividad biológica queda por confirmar, sin embargo puede estimularse y alentarse su uso.

7.1.19 Persea americana
Persea gratissima

- a) Nombre vernáculo: Aguacate.
- b) Distribución geográfica: Regiones tropicales (cultivada)
- c) Descripción botánica:
Arbol frutal de hasta 15-20 mts., con hojas alternas, elípticas, agudas, redondeadas, de 7-25 cms., flores tormentosas, cáliz verdoso de 4-5.6

mm., ovario peloso; drupa periforme subglobosa oval u ovolada de hasta 20 cms., con pulpa aceitosa.

d) Usos encontrados en encuestas en diferentes países:

- Hacer bajar la regla: hoja y fruto. Decocción vía oral (Manganagua República Dominicana).
- Antiictérico, enemagogo, contra las afecciones oculares (Semilla) Haití (Winiger, 1985).
- Antitusivo, enemagogo (hoja); México (Lavadores 1969)
- Antidiarréico (hoja) México (Martínez 1959), Costa Rica (Morton 1977)
- Antigripal, hipotensor (Hoja); Jamaica (Asprey & Thornton 1945).
- Antiálgico (Hoja); Guadalupe (Bourgeois, 1984).
- Estomacal; México, (Lozoya, 1984).

e) Química:

La hoja contiene un aceite esencial de composición variable, según las variedades consideradas, es sobre todo rica en estragol y en metil flavicol. (Morton 1981) La hoja contiene flavonoides y cianidina (Thompson y Col. 1972) y Taninos (Prista & Alves, 1961). Las vitaminas A y E, lípidos, proteínas y carotenoides, están presentes en la pulpa del fruto (Paris y Morse 1981; Gross y Col. 1973). También contiene glúcidos: glucosa, fructosa, (Wilsen y Col. 1979; Hirai & Koshimizu, 1983). La semilla contiene ácidos grasos así como hidrocarburos, derivados esteroidicos y glúcidos (Neeman y Col. 1970; Hernauer 1966; Thompson y Col. 1972; Richemeyer, 1970).

f) Actividades biológicas:

Trabajos TRAMIL, (Herrera, 1986): el extracto acuoso de frutos y hojas de esta especie, estimula de una manera significativa el útero aislado de la rata, a la dosis 16.66 mg/kg. La toxicidad aguda por vía intraperitoneal es de 8.83 g/kg. Las toxicidades agudas subagudas por vía oral, se muestran muy bajas. La infusión acuosa de la hoja presenta una actividad espasmógena sobre el íleon del cerdo y el útero de la rata, así como una actividad hipotensora y depresora sobre el sistema respiratorio. (Fong y Col. 1962). El aceite de aguacate es estimulante fagocitario (Delaveau 1980). La semilla posee in vitro una actividad antibacteriana, sobre *Staphylococcus aureus* (Gallo & Valeri, 1953). In vitro por vía intraperitoneal en el ratón muestra propiedades antitumorales contra el Sarcoma (Sanpaid y Col. 1973).

Recomendaciones:

En vista de la baja toxicidad del fruto y las hojas de esta especie y la puesta en evidencia de la actividad de estimulación uterina, los participantes del proyecto Tramil 2, consideran que con excepción de las mujeres embarazadas, el uso contra la amenorrea debe estimularse y alentarse.

7.1.20 Psidium guajava

- a) Nombre vernáculo guatemalteco: Guayaba.
- b) Distribución geográfica: regiones tropicales y subtropicales.
- c) Descripción botánica:
Arbusto o arbolito de hasta 7 mts. El tronco de hasta 30 cms., hojas oblongas de 4-8 cms., agudas u obtusas, pubescentes y con nervios

prominentes debajo, lóbulos de cáliz de 1-1.5 cms., unidos en el botón; pétalos blancos, de 1.5-2 cms., fruto globoso o periforme, amarillo, de 3-6 cms., de diámetro.

Usos encontrados en encuestas:

- Diarrea: Jugo del fruto con sal o azúcar, vía oral; Hoja, decocción con sal o azúcar, vía oral. (Thomonde, Haití).
- Vómitos: retoño foliar, decocción vía oral (Manganagua).
- Ataque de Nervios: Hoja decocción con sal y azúcar, vía oral (Zambrana).
- Vértigos: Hoja decocción con sal y azúcar, vía oral, (Zambrana).
- Antidiarréico (Hoja): Jamaica (Asprey y Thornton 1953); México (Souza-Novelo, 1943); Colombia (Pérez Arbelaes, 1965); Bahamas (Eldridge 1975); Guatemala (McVaugh 1963); Trinidad (Wong 1976); Venezuela (Chiossone 1938).
- Vulnerario (Hoja): México (Souza-Novelo, 1943).
- Antidiarréico (Corteza y fruto verde): Surinam (Heyde, 1968); Jamaica (Asprey y Thornton, 1953).

d) Química:

El fruto es rico en vitamina C (Herrmann 1981); la hoja contiene un aceite esencial rico en cariofileno, nerolidiol (Smith & Siwatibau 1975). Contiene también ácido guayabólico y el 10% de taninos (Hegnauer, 1969; Osman y Col. 1974; Okuda, 1982).

e) Actividades biológicas:

Probada in vitro, en el ratón, la planta disminuye de manera significativa el tránsito intestinal, como una relación efecto-dosis. Muestra además una actividad antibacteriana, in vitro, sobre *Proteus mirabilis*, *Shigella desenteriae*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* y *Staphylococcus aureus* (Andriantsoa, 1983).

f) Recomendaciones:

El uso de la planta contra la diarrea, se clasifica en la categoría de alta confiabilidad y puede en consecuencia recomendarse y alentarse su utilización, con la salvedad que debe estimularse la rehidratación oral en el lactante.

IX BIBLIOGRAFÍA

1. ALFONZAZ, Balbachas. Las Plantas Curan, 6ª edición, Reformation Herald Publishing Association, EUA, 1,982.
2. ARDON, Víctor. La Ciencia y el Método Científico al servicio de la Investigación. IIME., USAC, 1982.
3. CAPLAMED. Comité para el Aprovechamiento de las Plantas Medicinales. I Seminario Mesoamericano de Etnofarmacología y III de Medicina Tradicional. Memorias. 1988.
4. CAPLAMED. Memoria V seminario Mesoamericano de Etnofarmacología y Planta Medicinales y I Exposición de Plantas. Cobán 1991. Valoración de Plantas Nativas de Guatemala
5. CEMAT. Centro de Estudios sobre Tecnología Apropriada, Validación de científica de plantas medicinales. 1992.

6. Constitución de la República.
7. HURTADO PAZ y PAZ, Leonor. Articulación de la Medicina Oficial y la Medicina Tradicional . OMS/ OPS/ Guatemala 1997.
8. MARTINEZ Durán, Carlos. Las ciencias Médicas en Guatemala Origen y Evolución. Tip. Nac. Guatemala. 1945. 2ª. Edición.
9. MINUGUA. Acuerdos de Paz. Guatemala 1998.
10. NERICCI, Guisepe Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica. Editorial Kapelúzs, Buenos Aires, 1,979.
11. Programa de Ciencias Naturales Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación General Básica . Ministerio de Educación. Editorial José de Pineda Ibarra. Guatemala.
12. SPERB, Dalila C. El Currículum, su organización y el planteamiento del aprendizaje. Kapeluzs, Buenos Aires 1,973.
13. TRAMIL 2. Investigación Científica y Uso Popular de Plantas Medicinales en el Caribe. Universidad Autónoma de Santo Domingo. 1996.
14. TREASE, G.E. Evans. Tratado de Farmacognosia. 10ª edición. Interamericana. México, 1,988.
15. UNESCO-SIMAC. Sistematización de la experiencia curricular del SIMAC e incidencias metodológicas (mimeógrafo), 1,994.
16. WADE, Carlson. Las Encimas Mágicas. 7ª edición. Editorial Diana. México, 1,985.

X ANEXOS

GLOSARIO

ACUMINADO: Que acaba en punta.

ACUPUNTURA: Técnica curativa que consiste en introducir agujas en puntos energéticos para recobrar la salud.

ADENOSINA TRIFOSFATO: Molécula transportadora de energía compuesta de adenina, azúcar y 3 fosfatos. Presente en todos los seres vivos.

AEROTERAPIA: Curación por medio del aire, con ejercicios de respiración en ambientes determinados.

ALIINA: Aceite esencial del ajo.

ANETOL: Aceite esencial de uso farmacéutico, como aromatizante y antiológico. Está presente especialmente en el hinojo y el anís.

ANGIOLOGIA: Parte de la anatomía que trata del sistema vascular.

ANTIESPASMODICO: Contra las contracciones involuntarias de los músculos, especialmente de aquellos que no obedecen a la voluntad.

ANTIFUNGICOS O ANTIMICÓTICOS: Contra los hongos. Lat. Fungi y griego Mikos.

ASTENIA: Decaimiento considerable de las fuerzas.

AVISCERAR: Extraer las vísceras.

CETONA: Líquido incoloro de olor agradable y fuerte. Su sabor se asemeja a la menta.

COALESCENCIA: Unión o soldadura de las partes que se hallaban separadas.

CLOROGÉNICO: Que da origen al color verde de la planta.

CROMOTERAPIA: Curación de enfermedades por medio del color.

COLESTÉRICAS: Sustancia que disminuye la presencia de bilis en la sangre.

COLINA: Sustancia básica de la bilis de muchos animales.

COAGULANTE: Que ayuda a cuajar o a formar coágulos.

CORNEADO: Que tiene puntas.

DECUMBENTE: Organo de la planta que se dirige hacia abajo o hacia afuera por efectos de la inclinación.

DERMATOFITOS: Plantas y hongos parásitos de la piel.

DELTOIDEAS: De forma triangular.

DESHOLLAR: Despojar de las partes.

DIURÉTICAS: Que tiene la virtud de facilitar la orina.

DIAFORETICA: Sudorífico o que provoca la sudoración.

EMÉTICO: Medicamento que provoca el vómito.

ESPLENOTROPIA: Conocimiento del bazo y sus funciones.

ESTOLON: Vástago rastrero que nace de la base del tallo y echa raíz a trechos que dan origen a una nueva planta.

ENZIMAS: Fermento soluble.

ESCAPO: Tallo herbáceo que no tiene hojas y que sirve para sostener las flores y algunos frutos.

EPIDEMIA: enfermedad que por alguna temporada aflige a un pueblo.

ENDEMIA: Cualquiera enfermedad que reina habitualmente en un país.

FITOTERAPIA: Curación por medio de plantas.

FLAVONOIDE: De color amarillo.

FANEROS: Anejos de la piel.

FURFURAL: Materia aceitosa que se extrae del salvado del trigo y del azúcar, del que proceden muchos derivados y compuestos.

FILIFORME: Que tiene apariencia de hilo.

FOSFOLIPIDOS: Sustancia compuesta de glicerol, ácidos grasos y fosfato, que actúa como barrera entre dos compartimientos hídricos.

FEBRIFUGO: Medicamento que combate la fiebre.

FÉRULA: Tablilla flexible y resistente que se emplea en tratamiento de las fracturas.

HEMOSTÁTICO: Que detiene o cohibe las hemorragias.

HATSIU: Presión con los dedos en puntos energéticos con fines terapéuticos, basados en la técnica de la acupuntura

HERBOLANA: Conocimiento de las hierbas con fines terapéuticos.

HELIOTERAPIA: Uso de la luz solar en la curación.

HIDROTERAPIA: Uso del agua en el tratamiento de las enfermedades.

HOMEOTERAPIA: Sistema curativo que aplica dosis mínimas las mismas sustancias que en dosis grandes producen síntomas semejantes.

HIPOGLUCEMIANTES: sustancia que permite bajar la presencia de glucosa en la sangre.

GLUTAMINA: Sustancia nitrogenada que se encuentra en la remolacha, producto que contribuye al metabolismo de aminoácidos.

GLUCIDOS: Sustancia como el almidón y la glucosa en plantas y animales respectivamente, destinados a la producción de energía.

GLOMERULOS: Cima muy contraída parecida a una pequeña cabeza.

INSTILACIÓN: Destilación o fluxión. Echar gota por gota.

LIPOTROPO: Estimulante del movimiento de las grasas.

LATENCIA: Estado en el que la enfermedad se oculta o aparentemente está curada.

LEGRAR: Raer los huesos separando la membrana fibrosa que los cubre

NEROL: Esencia que se obtiene de la destilación de flores.

NAHOA: Tribus indígenas que habitaron México, en la parte central, entre ellos, los aztecas y toltecas.

MASOTERAPIA: Técnica de curación de las enfermedades por masaje.

METABOLISMO BASAL: Cantidad de nutrientes, utilizados por unidad de tiempo, en ayuno y en reposo, para mantener las funciones vitales.

ORINOTERAPIA: Técnica curativa que consiste en la ingestión de los propios orines, cuyos tóxicos tiene una reacción contra las enfermedades que las producen.

PINATIFIDA: Hendida en tiras largas como alas.

PECTINA: Polisacáridos compuestos presentes en muchos furos insolubles en alcohol pero si en el agua.

PATOLOGIA: Tratado o estudio de las enfermedades.

PSICOLÉPTICO: Medicamento que disminuye la atención.

RUBEFASCIENTE: Que provoca un color rojo en la piel.

SEDANTE: Que calma el dolor.

SINUADA: Hojas cuando tienen muchos senos ondulaciones o recodos.

SUDORÍFICO: Que causa sudor.

TRI CHI CHUAN: Disciplina que procura el bienestar completo, en base a la concentración y dirección de la energía por gimnasia y respiración.

TALASOTERAPIA: Tratamiento de las enfermedades por agua o ambiente de mar.

TORREFACCIÓN: Tostado.

TROFOLOGÍA: Ciencia de la alimentación.

UMBELAS: Grupo de flores que nacen en el mismo tallo y se elevan a casi la misma altura, formando una sombrilla.

VERNÁCULO: Nativo y doméstico, de nuestra raza.

VERMÍFUGO: Sustancia que tiene la virtud de matar las lombrices intestinales.

VULNERARIO: Medicina que cura las llagas y heridas.

YATROGENIA: Enfermedades causadas por efectos residuales de la medicina.

ENCUESTA PARA MAESTROS

1. Contiene el pensum de estudios objetivos específicos para el uso de plantas medicinales?

SI _____ NO _____

2. Conoce las técnicas de medicina tradicional I alternativa?

SI _____ NO _____

3. Cree que la medicina tradicional es efectiva?

SI _____ NO _____

4. En su comunidad utilizan las plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades?

SI _____ NO _____

5. Usted utiliza algunas plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades?

SI _____ NO _____

6. Desearía incluir dentro del programa de estudios un curso especial de plantas medicinales?

SI _____ NO _____

7. Cree que sus alumnos necesitan saber de plantas medicinales?

SI _____ NO _____

8. Desearía conocer algunas plantas específicas para el tratamiento de enfermedades de sus alumnos?

- SI_____ NO_____
9. Debe la escuela proponer el uso y conocimiento de las plantas medicinales?
- SI_____ NO_____
10. Cuantas horas de la semana cree que podría utilizar para la enseñanza del uso y manejo de plantas medicinales? _____
11. Si conoce algunas plantas medicinales enumere las e identifique su uso?
(10 Máximo)

ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA

1. Utiliza en su casa algunas plantas para la curación de enfermedades?
SI_____ NO_____
2. Cree que las plantas son efectivas como remedio?
SI_____ NO_____
3. En su comunidad practican el uso de plantas medicinales?
SI_____ NO_____
4. Desearía que en la escuela se impartiera un curso del uso y manejo de plantas medicinales?
SI_____ NO_____
5. Cree que la escuela podría promover entre los vecinos el uso y manejo de plantas medicinales?
SI_____ NO_____
6. Ha cultivado alguna planta medicinal en su casa?
SI_____ NO_____

7. De las siguientes plantas medicinales identifique si las conoce y cual es su uso en la comunidad?

Nombre de la planta	SI	NO	Utilidad
a. Salvia	___	___	_____
b. Manzanilla	___	___	_____
c. Guayaba (Hojas)	___	___	_____
d. Tamarindo (Hojas)	___	___	_____
e. Zorzaparrilla (Raíz)	___	___	_____
f. Hierbamora (semillas)	___	___	_____
g. Sensitiva	___	___	_____
h. Hojas de Naranja	___	___	_____
i. Fenogreco	___	___	_____
j. Linaza (Semillas)	___	___	_____

ENCUESTA PARA ALUMNOS DE 4º. 5º. Y 6º. GRADOS

1. Usan algunas plantas medicinales para tratar enfermedades?

SI _____ NO _____

2. En su clase han discutido sobre el uso de plantas medicinales?

SI _____ NO _____

3. Han cultivado alguna vez en su escuela plantas medicinales?

SI _____ NO _____

4. Desearía usted saber sobre el uso de las plantas medicinales?

SI _____ NO _____

5. De las siguientes plantas medicinales cuales conoce y para que se utilizan?

Nombre de la planta	SI	NO	Utilidad
---------------------	----	----	----------

a. Salvia	_____	_____	_____
b. Manzanilla	_____	_____	_____
c. Guayaba (Hojas)	_____	_____	_____
d. Tamarindo (Hojas)	_____	_____	_____
e. Zarzaparrilla (Raíz)	_____	_____	_____
f. Hierbamora (semillas)	_____	_____	_____
g. Sensitiva	_____	_____	_____
h. Hojas de Naranja	_____	_____	_____
i. Fenogreco	_____	_____	_____
j. Linaza (Semillas)	_____	_____	_____