

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA



**LA EXPLOTACIÓN DE ORÉGANO (*Lippia graveolens*) EN EL MUNICIPIO
DE ATARJEA, GUANAJUATO.**

POR:

MA. LUISA GARCIA HERNÁNDEZ

MEMORIA DE EXPERIENCIAS PROFESIONALES

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO PARASITOLOGO

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México
Agosto del 2007**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

**LA EXPLOTACIÓN DE ORÉGANO (*Lippia graveolens*) EN EL MUNICIPIO DE ATARJEA,
GUANAJUATO.**

POR:

MA. LUISA GARCIA HERNÁNDEZ

Que se somete a la consideración del H. jurado examinador como requisito parcial para
obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO EN PARASITOLOGÍA

Aprobada

ING. RENÉ A. DE LA CRUZ RODRÍGUEZ
Presidente del Jurado

ING. JOSÉ ÁNGEL DE LA CRUZ B.
Sinodal

ING. MODESTO COLÍN RICO
Sinodal

ING. MC ADOLFO ORETEGÓN PÉREZ
Sinodal

ING. ARNOLDO OYERVIDES GARCÍA
Coordinador de la División de Agronomía

Buenavista, Saltillo, Coahuila. México,
Agosto del 2007

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A Dios. Que me ha permitido con su infinita bondad que hizo posible hacer realidad mis sueños de niña.

A mis padres por haberme dado la vida por haberme guiado a mi padre que esta con Dios por que el fué el que sembró en mi la semilla que más tarde germinó y me permitió tener la aspiración de querer ser una profesionista para servir a Dios a mis hermanos y a mi familia, a mi madre que ha sido un ejemplo de honorabilidad y fortaleza.

A mi esposo que ha estado conmigo en las buenas y en las malas que ha sido un gran apoyo. A mis hijos Luís Uriel, Yuritza Samantha, y Edwin Eduardo por su amor, y paciencia porque han sido el motor principal que me ha impulsado a seguir adelante y con su existencia han hecho posible mi sueño de ser profesionista y conocer también la dicha de ser mamá.

A mis hermanas. Por su apoyo y además porque todas y cada una de ellas ha sido un ejemplo de tenacidad, valor y fortaleza a seguir ya que han logrado realizarse como profesionistas y grandes personas, las amo.

Rosy

Vero

Nora

Juanita

Victoria

Silvia

Luís Ángel

Con cariño para mis suegros que me brindaron su amistad y apoyo en mi época de estudiante

A mis cuñados que fueron y son para mi una segunda familia ya que me brindaron su apoyo y amistad desde que llegué a esta ciudad Jesús, Enrique, Jorge, José Luís, Cristián.

A la gran Alma Terra Mater que es la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro por ser la casa de estudios donde terminé satisfactoriamente mi preparación universitaria.

A mis maestros por haberme dedicado un poco de su tiempo y haber compartido conmigo sus conocimientos para poder lograr mi objetivo.

Ing. MC. Carlos I. Suárez Flores Con todo respeto sencillez y admiración por darme la oportunidad de realizar esta investigación y contar con todo su apoyo y su buena disposición y sus atinados consejos para el avance y la realización de la misma.

Ing. MC. Adolfo Ortega Pérez. Gracias por la disposición para la revisión y culminación de la presente investigación

Ing. José Ángel de la Cruz B. Con sencilla admiración por su valiosa ayuda en la colaboración y revisión de este trabajo.

Ing. René Arturo de la Cruz Rodríguez Con todo respeto por su tiempo en la revisión y colaboración a la realización del presente trabajo.

Lic. Sandra López Betancourt Con todo respeto por su tiempo en la revisión y colaboración a la realización del presente trabajo.

CONTENIDO

INTRODUCCION

Objetivos

1.0 - Marco De Referencia

- 1.1 Etimología del termino orégano
- 1.2 Clasificación taxonómica
- 1.3 Biología de la especie
- 1.4 Ecología del orégano
- 1.5 Multiplicación
- 1.6 Fertilización
- 1.7 Espaciamiento
- 1.8 Labores culturales
- 1.9 Enfermedades
 - 1.9.1 Enfermedades de origen fúngico
 - 1.9.2 Nematodos
 - 1.9.3 Enfermedades de origen viral
 - 1.9.4 Artrópodos plagas del orégano
- 1.10 Recolección
- 1.11 Rendimientos
- 1.12 Actividad farmacológica
- 1.13 Composición química
- 1.14 Distribución de aceites esenciales en la planta
- 1.15 Usos del orégano en la alimentación humana
- 1.16 Principales países exportadores de orégano
- 1.17 Principales países importadores de orégano
- 1.18 Situación del orégano en México
- 1.19 El orégano en Atarjea
- 1.20 Marco legal

2.0.- Diagnóstico General

2.1.- Ámbito regional

2.1.1.- Integración regional

2.1.2.- Localización geográfica

2.1.3.- Sistema de enlace regional

2.2.- Medio Físico Natural.

2.2.1 Topografía

2.2.2 Geología

2.2.3 Hidrología

2.2.4 Climatología

2.2.5. Posibilidades de uso agrícola

2.2.6. Posibilidades de uso pecuario

2.2.7 Posibilidades de uso forestal

2.3 Medio Socioeconómico

2.3.1 Población total.

2.3.2 Educación

2.3.3 Salud

2.3.4 Deporte

2.3.5 Vivienda

2.3.6 Ejidos

2.4. Estudio de Campo.

2.4.1 Diseño de la investigación

2.4.2 Desarrollo del estudio de campo

2.4.2.1 Metodología

2.4.3 Resultados

2.4.3.1 Abundancia

2.4.3.2 Densidad

2.4.3.3 Rendimiento

2.4.3.4 Análisis de suelo

2.4.3.5 Situación actual.

3.0 Estudio De Mercado Del Orégano.

3.1 Tipo de estudio

3.2 Información preeliminar de mercado.

3.3 Objetivos de la investigación

3.3.1 Objetivo general

3.3.2 Objetivos específicos

3.4 Planteamiento del problema

3.5 Formulación de hipótesis

3.6 Universo del trabajo

3.7 Instrumentos para la obtención de datos.

3.8 Muestreo realizado de la investigación de mercado.

3.9 Técnicas utilizadas para la recolección de la información

3.10 Resultados y análisis

4.0.- Conclusiones y recomendaciones

5.0.- Bibliografía consultada

INTRODUCCIÓN:

La superficie mundial con cultivo de orégano suma aproximadamente 34.000 Hás, centralizándose en la cuenca Mediterránea, y otras zonas como Norte América con unas 3.400 Hás, 1.350 en Perú, 1.000 en Chile y 400 en Argentina. Mayormente se cultivan las especies Origanum en Europa y Sudamérica, mientras que Lippia graveolens se produce en México. La producción global de hoja deshidratada de Orégano (Origanum vulgare) se estima en más de 60.000 toneladas, sin considerar la producción fresca que se destina a congelado y producción de aceites esenciales. Durante el período 1997- 1999 hubo un cambio de oferentes a nivel mundial.

El orégano se conoce como hierba culinaria tanto en cocina italiana y mexicana, siendo la italiana la preferida en la elaboración de pizzas y la que representa el mayor mercado mundial. Se consume en forma directa, ya sea fresca y deshidratada. Las hojas deshidratadas se utilizan en varias industrias alimentarias, especialmente relacionadas a industrias de bebidas alcohólicas, cárnicas, productos lácteos entre otras. Debido a las propiedades antioxidante y antiviral que se han demostrado para esta especie, se han desarrollado durante los últimos años, una serie de extractos, ya sea para utilizar en industria de alimentos, o como Nutracéutico. A nivel industrial, hay un producto antioxidante lanzado al mercado el año 2000, que se llama ORIGANOX, que ha tenido mucho éxito, puesto que es uno de los pocos antioxidantes naturales hidrosolubles, por lo que se puede utilizar en múltiples aplicaciones, especialmente para carnes frescas y envasadas al vacío. El aceite de orégano se usa como aditivo saborizante en alimentos y como aromatizante en sopas, detergentes y perfumes. Este aceite es rico en compuestos fenólicos como carvacrol, cuyos extractos tienen actividad antifúngicas y antihelmíticas, junto con aportar las características de aroma y sabor deseado.

(http://www.anarkiss.com/plantas_medicinales/oregano)

El interés particular en realizar el presente estudio e investigación es el de conocer la factibilidad real para la explotación de este recurso en el municipio de atarjea, conocer las características sobre las cuales se debe de comercializar el recurso natural de manera más rentable las condiciones actuales en que se recolecta y se vende a los introductores. La presente investigación se centra básicamente en dos aspectos relevantes que son: la

caracterización del recurso natural y el estudio del mercado esperando con esto contribuir de una manera modesta a ofrecer una alternativa viable y conveniente de explotación racional del orégano para contribuir al desarrollo sustentable en este municipio ya que en este momento es una región que se encuentra sumergida en la extrema pobreza por que no ha sabido hacer un buen aprovechamiento de sus recursos naturales por factores sociales y de idiosincrasia que prevalecen entre los habitantes de por que aun no han logrado entender que trabajando unidos podrían salir adelante con el aprovechamiento adecuado del llamado oro negro "ORÉGANO"

Objetivos: El objetivo general del trabajo de campo es:

Conocer la situación actual del orégano, con el fin de determinar si es factible de explotar, de acuerdo a su abundancia y densidad poblacional.

Para ello se plantearon los siguientes objetivos particulares:

- 1.- Identificar la especie y subespecie de orégano presente en el área, con la ayuda de claves de determinación.

- 2.- Conocer la abundancia relativa de cada especie inventariada con el fin de establecer una posible relación de competencia o dominancia con respecto al orégano en cuanto a su número.

- 3.- Con base en los datos de abundancia determinar la densidad absoluta del orégano por hectárea.

- 4.- De acuerdo a los datos obtenidos en campo, dar posibles métodos de preservación del orégano, tomando en cuenta su biología, ecología y forma de aprovechamiento, con el fin de que este recurso sea sustentable.

- 5.- Conocer el tipo de suelo en que se desarrolla el orégano en el cerro las pitas ejido San Antón.

1.0 - MARCO DE REFERENCIA

1.1 ETIMOLOGIA DEL TERMINO ORÉGANO

Etimológicamente los nombres científicos y vulgar del orégano derivan de las voces griegas: oros, “montaña” y granos. “adorno”, pues cuando florece en verano, viste de color las colinas de las tierras que rodean el mediterráneo, de las que es oriundo. Tan vistoso y alegre resulta el paisaje engalanado con flores púrpura del orégano que en la edad antigua esta hierba aromática llegó a ser el símbolo de la felicidad. Para los griegos, por ejemplo una mata que creciera sobre una tumba indicaba que el difunto era feliz en la otra vida, y tanto los griegos como los romanos tenían la costumbre de acicalar a los novios con guirnaldas de orégano el día de la boda para hacer patente el júbilo que tal acontecimiento causaba. (<http://www.cookaround.com/cocina/erbe/erba-21.php3>)

1.2 CLASIFICACION TAXONOMICA.

El orégano es una hierba aromática perenne que puede alcanzar los dos pies de alto, algo más de 60 cm. Es originaria de Europa y Asia, pero se cultiva en todo el mundo. Además del orégano europeo, hay varios tipos de especias relacionadas, como el orégano griego o turco (*Origanum onites*) y el orégano mexicano (*Lippia graveolens*, *Lippia palmeri*). Las hojas y la hierba seca, al igual que el aceite volátil, se usan con fines medicinales.

Las variedades del orégano que tiene más importancia económica son:

- ❖ Orégano griego: *Origanum vulgare* L. ssp. *Viride* (Boiss) Hayak.

Clasificación Botánica para el Orégano griego

Reino : Vegetal

División : Fanerógamas

Subdivisión : Angiospermas



Clase : Cotiledones

Subclase : Metaclamideas ó Simpétalas

Orden : Tubifloras

Suborden : Verbenineas

Familia : Labiadas

Tribu : Estaquioideas

Género : Origanum

Especie : vulgare

Nombre Científico : Origanum vulgare, L.

Nombre Común : Orégano

Clasificación Botánica para el Orégano mexicano.

Reino: Vegetal

Subdivision:Angiospermae

Clase:Dicotiledonea

Orden: Tubiflorae

Familia:Verbenaceae

Genero:Lippia

Especie:Graveolens

Nombre Científico . Lippia graveolens

Nombre vulgar: orégano.

<http://www.alanrevista.org/ediciones/2004->

[1/oregano_propiedades_composicion_actividad_biologica.asp](http://www.alanrevista.org/ediciones/2004-1/oregano_propiedades_composicion_actividad_biologica.asp)

1.3 BIOLOGIA DE LA ESPECIE

Una revisión de la literatura revela que numerosas plantas en varias familias son conocidas como orégano, *Origanum* o algún nombre similar, sin que pertenezcan siquiera a la familia labiatae.

PRINCIPALES ESPECIES CONOCIDAS EN MÉXICO COMO ORÉGANO

Nombre científico	Familia	Nombres comunes y distribución geográfica
<i>Brickellia veronicaefolia</i> H.B.K.	Asteraceae (Compositae)	Orégano de cerro (Chihuahua), orégano de campo (México), orégano de monte (Puebla.)
<i>Calamiutha potosina</i> Schaff.	Labiatae	Orégano de Sierra (S.L.P.),
<i>Dalea greggi</i> Gray	Fabaceae (Leguminosae)	Orégano cimarrón (Chihuahua, Oaxaca, Puebla, S.L.P., Sonora.)
<i>Gardoquia micromerioides</i> Hemsl. (Schaffner)	Labiatae	Orégano (S.L.P.)
<i>Hedeoma floribunda</i> Standl.	Labiatae	Orégano (Chihuahua, S.L.P., Sonora.)
<i>Hedeoma patens</i> Jones	Labiatae	Orégano salvia real (Aguascalientes, Chiapas, Guerrero, Guanajuato, Jalisco, Puebla, Sinaloa, Sonora.)
<i>Lantana involucrata</i> L.	Verbenaceae	Orégano, peonía, colorada, tarete (Michoacán, Sinaloa, Tamaulipas)
<i>Lantana velutina</i> Mart.	Verbenaceae	Orégano (Guanajuato, S.L.P., Tamaulipas.)
<i>Lippia berlandieri</i> Schauer	Verbenaceae	Orégano de Castilla, salvia (Coahuila, Durango, Jalisco, Querétaro, Sinaloa, Zacatecas.)
<i>Lippia graveolens</i> H.B.K.	Verbenaceae	Orégano (Campeche, Yucatán, Guanajuato)
<i>Lippia palmeri</i> Watson	Verbenaceae	Orégano (Baja California, Chihuahua, Sinaloa, Sonora)
<i>Monarda austromontana</i> Epl.	Labiatae	Orégano (Chihuahua, Sonora)
<i>Monarda citriodora</i> Cerv	Labiatae	Orégano (Chihuahua, Nuevo León., Sonora)
<i>Origanum mejorana</i> L.	Labiatae	Orégano europeo (zonas templadas de México, huertos familiares)
<i>Origanum vulgare</i> L.	Labiatae	Orégano europeo (zonas templadas de México, parcelas y huertos familiares)
<i>Paliomintha longiflora</i> Gray	Labiatae	Orégano (Coahuila, Nuevo León)

Fuente : <http://www.maph49.galeon.com/biodiv2/oregano.html>

Las variedades del orégano que tienen más importancia económica son:

- ❖ Orégano griego: *Origanum vulgare* L. ssp. *viride* (Boiss) Hayak.

- ❖ Orégano turco: *Origanum onites* L.
- ❖ Orégano español: *Thymus capitatus* (L.) Hoffmans & Link

Orégano mexicano: *Lippia graveolens* HBK u *Origanum vulgare*

En México el término orégano se aplica a varias plantas aromáticas agrupadas en la familia de las labiadas, pero especialmente al grupo denominado científicamente como *Lippia graveolens*, común en toda la república. Es una planta perenne de origen europeo, dicotiledónea*, con una altura que varía entre los 30 y 160 cm. Rizoma rastrero*. Tiene corola* en forma de labio, hojas ovales y rugosas con envés pálido y generalmente vellosas y terminadas en punta. Sus tallos son vellosos, de color café rojizo y sus flores pequeñas pueden ser de color púrpura, rojizo, rosado o blanco y están agrupadas en densos glomérulos dispuestos en paniculas* terminales tienen cáliz acampanado con cinco dientes y corola con tubo erguido, cuyo labio superior está erecto y plano, y el inferior es trilobulado*. Su fruto es un tetraquenio* liso con los segmentos ovoides



Orégano verde (*Lippia graveolens*)

El *Origanum virens* Hoffman. Et Link: es una especie parecida a la anterior, pero sus brácteas* (hoja más o menos reducida asociada con una flor pero sin ser parte de la misma flor) son del doble de largas que el cáliz y membranosas casi ovales o redondeadas glandular punteadas y de color verde pálido: la corola es siempre blanca.

Florece de junio a octubre y usualmente crece en forma silvestre. La cosecha se efectúa una vez al año, entre el final de la estación de floreo y el principio de la formación de semilla.

La parte útil del orégano son las hojas y las flores.

1.4 ECOLOGÍA DEL ORÉGANO

La subespecie vulgare se extiende por la parte septentrional del área de la especie, desde Inglaterra y Escandinavia y a través de Europa, Asia y Taiwán.

La subespecie virens ocupa el extremo occidental del área de la especie, desde canarias y azores, península ibérica y noreste de África, hasta baleares. En España, la primera predomina en el norte y en el noreste y la segunda en el noroeste, centro y sureste.

El orégano rojo se desarrolla a una altitud de 0 a 3000 m.s.n.m, y el orégano verde de 100 a 2000 m.s.n.m.

El orégano es una planta que vive en zonas templadas y clima de montaña. Resiste bien las heladas, sobre todo el orégano rojo y ambos mucho más resistentes que el O. mejorana.

Vegeta bien en todo tipo de suelos ricos en materia orgánica, sueltos, silíceos arcillosos, franco, gumíferos, calcáreos, arcillosos arenosos e incluso en lugares áridos. Es mucho más plástico que la mejorana. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

En el estado de Guanajuato, el orégano generalmente crece rodeado de dos arbustos conocidos vulgarmente como “granjeno” y “manzanita”, los cuales actúan como flora de protección

1.5 MULTIPLICACION

Puede hacerse por medio de semillas o vegetativamente por división de pies.

Por semillas: el peso medio de 1000 semillas, es de 0.035 g y su poder germinativo es de 90% en 23 días a una temperatura media de 25 °C.

Sembrado en vivero, a finales de invierno, al aire libre en primavera avanzada. El repicado se hace dos a tres meses después de la siembra. La cantidad de semilla precisa para obtener la planta necesaria para 1 ha. Es de 100 g que se sembrarán en 100 m² en vivero.

División de pies: se hace en otoño o a principios de la primavera. Este método permite una vegetación más abundante desde el primer año.

Labores de alzada y abonado se hacen en otoño preferentemente y la labor preparatoria final, unos días a (Sánchez- berra. 1990 Op.cit. p.7.)

1.6 FERTILIZACIÓN

Es una planta exigente en materia orgánica cuyo cultivo perdura varios años, por lo que es preciso aportar de 3 a 4 TM* (tonelada métrica de peso=1000 Kg.)/ ha. De estiércol bien pasado, según las características del suelo; si este es de composición normal, se añadirán anualmente:

120 a 150 ud. De nitrógeno

80 a 100 ud. De ácido fosforito

100 a 120 ud. De potasio

El aporte de nitrógeno debe hacerse al menos dos veces al empezar el periodo de actividad vegetativa y después del primer corte. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

1.7 ESPACIAMIENTO

La distancia entre filas no debe exceder de 75 cm. La densidad óptima de plantación es de unos 40,000 pies / ha. 8 http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

1.8 LABORES CULTURALES

La vida útil del cultivo es de 8 a 10 años, por lo que el suelo tiene tendencia a compactarse, lo que evitaremos mediante las escardas necesarias, los riegos son convenientes en el momento del trasplante.

Los herbicidas selectivos normalmente utilizados son: lenacilo (materia prima del venzar) en dosis de 1 Kg. / ha de producto comercial el primer año en el momento de plantación

Terbacilo (materia activa del simbar) controla mayor número de malas hierbas: será utilizado antes del arranque de la vegetación, a partir del segundo año, en dosis de 1 Kg. / ha de producto comercial. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

1.9 PLAGAS Y ENFERMEDADES.

1.9.1 ENFERMEDADES DE ORIGEN FUNGICO

Una de las más importantes enfermedades del orégano es debida a *Colletotrichum spp* causante de necrosis foliares que deprecian la calidad de la producción en verde. Los síntomas que se observan primero son unas pequeñas manchas pardas sobre las hojas y los tallos. Al pasar por la lámina foliar, las áreas necróticas coalescentes producen el total marchitamiento de extenderse progresivamente las hojas, que caen finalmente. Las manchas foliares también aumentan su superficie cubriendo los nudos y entrenudos de los tallos afectados que terminan secándose. En ninguno de los órganos enfermos se observan fructificaciones del hongo. Dos han sido las especies de *Colletotrichum* aisladas del orégano: *Colletotrichum dematium* y *Colletotrichum gloeosporioides*, ambos fueron aislados y cultivados en PDA (Patata-Dextrosa-Agar) dando dos tipos diferentes de colonias.

De igual forma se ha descrito un hongo perteneciente a la familia de la *Pythiaceas*, *Phytophthora cryptogea*, presente igualmente sobre romero, tomillo y salvia, que provoca

unas necrosis a nivel del cuello y de las raíces. El marchitamiento del pie de las plantas afectadas se caracteriza por la presencia de ramas secas y de hojas con manchas amarillas, pardas y negras. El hongo está presente sobre todo desde primavera en los suelos húmedos y compactos, propensos a los encharcamientos.

También se ha podido observar sobre cultivos de orégano un oidio causado por Erysiphe galeopsidis el cual provoca unas manchas blancas sobre los tallos y las hojas de las plantas enfermas.

Otros agentes causantes de enfermedades de origen fúngico en el orégano son Botrytis cinerea y una roya, Puccinia rubsaameni. Ambos parasitan al orégano y le causan podredumbres.

1.9.2 NEMATODOS

En el apartado de los nemátodos sólo destacar los géneros que la bibliografía señala como patógenos en el orégano como son Meloidogyne spp y Nacobbus aberrans. Sin embargo, y aunque la bibliografía señala al género Meloidogyne como patógeno en el orégano, experimentos recientes confirman que el O. vulgare es resistente a la especie Meloidogyne incognita. Otros ensayos, además, muestran como el O. vulgare es también resistente a M. arenaria (raza 1), M. incognita (razas 1 y 3).

1.9.3 ENFERMEDADES DE ORIGEN VIRAL.

Sobre cultivos de orégano se han detectado y aislado los virus causantes del mosaico de la alfalfa (AMV) y el del pepino (CMV). Estos virus son transmitidos por vectores como son los pulgones. Los síntomas observados sobre el orégano han sido manchas amarillas y blanquecinas sobre las hojas, una deformación y un marchitamiento de aquellas, retardando y después parando el crecimiento de la planta.

1.9.4 ARTRÓPODOS PLAGA DEL OREGANO

Con tiempo seco un ácaro, *Tetranychus urticae*, puede atacar a los órganos verdes de la planta. La succión de los contenidos celulares por parte del ácaro provoca la desecación de las mismas induciendo un aspecto como manchado a la cara superior de las hojas. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

1.10 RECOLECCIÓN

Del orégano se cosechan las hojas y las flores, por lo que se recolectan las unidades floridas, esto es, los extremos de las ramas que contienen flores y hojas. La época ideal para la recolección es en plena floración (en general, durante el verano), no antes. Vale más esperar a que algunas flores estén marchitas y no precipitarnos cuando empiezan a florecer las primeras, pues la producción de esencia por las flores se incrementa una vez éstas ya se han desarrollado totalmente.

El primer año de vegetación solamente es posible un corte; a partir del segundo año pueden hacerse dos recolecciones anuales, en julio y en octubre. Se recolectarán en el momento de la floración, antes de que abran todas las flores. La siega, efectuada de forma mecánica mediante guadañadora o guadañadora - atadora. El rendimiento, expresado en producto verde, oscila entre los 3 tm/ha de planta fresca en el año de plantación, y de 15 tm/ha e incluso más, a partir del segundo año, para alcanzar luego valores más bajos al acercarse el octavo y el noveno año de recolección. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

1.11 RENDIMIENTOS

El rendimiento, expresado en producto verde, oscila entre los 3 tm/ha de planta fresca en el año de plantación, y de 15 tm/ha e incluso más, a partir del segundo año, para alcanzar luego valores más bajos al acercarse el octavo y el noveno año de recolección.

En el secado del producto se asiste a un descenso del verde al seco de 4:1 (se reduce un 75%). La cantidad de hojas solas obtenidas de 100 kg de planta fresca es aproximadamente de 15 kg. El producto puede destinarse también a la extracción de la esencia. Los rendimientos son muy variables según la zona de cultivo. Orientativamente oscilan alrededor de 2 kg de aceite esencial por tonelada métrica, es decir un rendimiento medio por ha de 30 kg de aceite esencial. Las hojas deben de secarse a la sombra, pues el sol destruiría el aceite esencial; luego han de guardarse en recipientes cerrados herméticamente, en lugares frescos y secos. El secado no es tan delicado como el de la mejorana pero debe efectuarse con la mayor rapidez posible y a una temperatura de 30°C y a la sombra. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp)

1.12 ACTIVIDAD FARMACOLÓGICA

Desde los tiempos medievales el orégano se ha empleado para aliviar dolores de muelas y dolores musculares. La infusión de hojas y flores se ha utilizado como digestivo, diurético, en lavativas, en casos de epilepsia, contracciones de tipo nerviosos y como antídoto de muchos animales venenosos. Según la tradición popular su jugo mezclado con clara de huevo se aplica en oídos para curar dolores internos y sordera. Sin embargo de todas las virtudes que antiguamente se atribuían al orégano, los herbolarios modernos solamente reconocen que actúa como digestivo y diurético, es muy probable que la planta tenga una acción carminativa pero no se ha comprobado su eficacia. (<http://www.maph49.galeon.com/biodiv2/oregano.html>)

1.13 COMPOSICIÓN QUÍMICA.

La planta contiene ácidos fenolitos, cafeico, cloro génico, rosmanirico: flavonoides: derivados del alpígenos, del luteolol, del diosmetol: ácido ursólico: sustancias tánicas y elementos minerales.

El aceite esencial, de composición variable según las razas, está constituido fundamentalmente por carvacrol y timol, fenoles que pueden alcanzar hasta el 90% del total: contiene también pineno, sesquiterpenos, cimeno, etc.

**COMPONENTES QUÍMICOS DEL ORÉGANO
QUE DETERMINAN SU CALIDAD COMERCIAL. ANÁLISIS COMPARATIVO CON DOS
ESPECIES EXTRANJERAS**

Componentes	ORÉGANO MEXICANO <i>Lippia graveolens</i>	ORÉGANO GRIEGO <i>Origanum vulgare</i> , subsp. <i>hirtum</i>	ORÉGANO TURCO <i>Origanum vulgare</i> Subsp. <i>gracite</i>
Aceite esencial	2.0%	1.5%	1.5%
Timol	10.4%	23.9%	15.1%
Carvacrol	43.7%	12.2%	9.9%
p-cimeno	6.4%	15.9%	8.1%

<http://www.maph49.galeon.com/biodiv2/oregano.html>

1.14 DISTRIBUCIÓN DE ACEITES ESENCIALES EN LA PLANTA

Los aceites esenciales, llamados también esencias vegetales o aceites etéreos, son la mezcla de un número variable de sustancias orgánicas volátiles y algunos materiales cerosos no volátiles. El término “aceite” en su denominación no se refiere a característica química alguna, sino que implica que sustancias son insolubles en agua, pero solubles en disolventes no polares.

Entre la gran diversidad de especies vegetales conocidas son pocas las que producen aceites esenciales y solo de 150 a 200 se explotan para la producción industrial de estos aceites, los que usualmente se encuentran ampliamente distribuidos en partes diferentes del mismo vegetal (raíces, tallos, hoja, flores y frutos).

El orégano posee aceite esencial en varias partes del mismo, pero su composición es diferente. Las hojas son la parte costuable para la extracción de los aceites, ya que los tallos producen una cantidad despreciable de esencia, por lo que resulta gravoso incluirlos en los procesos de extracción.

El principal componente de los fenoles en el orégano *Lippia graveolens*, es el timol, a diferencia de las variedades griega, española y turca, cuyo contenido de carvacrol es mucho mas alto que de timol.

El período en que se efectúa la cosecha del orégano influye considerablemente en el contenido inicial de fenoles que presenta el aceite

Los métodos de obtención de los aceites esenciales del orégano son el arrastre con vapor, y la extracción con disolvente, el primero de los cuales resulta más económico,

Obteniéndose un buen rendimiento. Los aceites esenciales se conservan mejor en envases de vidrio color ámbar. (http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin2.asp).

1.15 USOS DEL ORÉGANO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA.

El orégano se utiliza en la preparación de alimentos frescos como: guisados (adobo, pipían), sopas, estofados de carnes, platillos típicos (pozole, menudo, chilpozonte, callos, barbacoa, etc.), pizzas y otras comidas italianas, fabada asturiana, caldo gallego, etc. A la mezcla del orégano con el laurel y el tomillo se le conoce popularmente como "hierbas de olor", y se incorpora a infinidad de platillos. En alimentos enlatados se utiliza el orégano en productos como el salmón, atún, sardinas, abulón, etc. También se añade industrialmente a salsa, aderezos, aceitunas, encurtidos, chiles en escabeche, polvos y pastas para sazonar, quesos, sopas precocidas, frijoles envasados, moles para rehidratar, etcétera. ([http://www.portalgastronomico.com/El rebost/Espicias y Condimentos/Orégano ORIGANUM%20vulgare.htm](http://www.portalgastronomico.com/El_rebost/Espicias_y_Condimentos/Orégano_ORIGANUM%20vulgare.htm))

1.16 PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES.

Los principales proveedores mundiales de orégano en orden de importancia son: Turquía, Albania, Grecia, Marruecos, Egipto y México. Turquía abastece principalmente a Alemania, Estados Unidos y Países Bajos mientras que Albania es el segundo abastecedor en importancia de Alemania y el primero de Francia. Grecia es el tercer proveedor de Alemania y Países Bajos exportando también volúmenes importantes a los Estados Unidos.

Marruecos provee a Francia y a los Estados Unidos en tanto que Egipto provee a los países miembros de la Unión Europea. México es el segundo abastecedor en importancia de los Estados Unidos, después de Turquía.

Los países en vías de desarrollo muchas veces no cumplen con las especificaciones de limpieza, pues sus métodos de recolección, almacenamiento y envasado son rudimentarios.

Otro problema es que no cumplen con los porcentajes de humedad requeridos (5 a 8%), lo que puede producir hongos si son muy altos o polvo y dificultad en el procesamiento si son bajos. (http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/subestaciones/coperacion/proyecto_comercialización_%20oregano.pdfes sometén a las hierbas y especias a vapor bajo presión)

1.17 PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES

Entre los principales países importadores de orégano se encuentran en primer lugar Estados Unidos, que consume más del 85% de la producción exportable. Le siguen: Cuba, Italia y Suecia, que en conjunto con Estados Unidos, importan más del 90%. Existen otros países como Alemania, Brasil, Canadá, Japón, Puerto Rico y Suiza que ocasionalmente compran pequeñas cantidades.

ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE OREGANO CRUDO O SIN MANUFACTURAR EN DOLARES			
	1988	1999	2000
TURQUIA	9.239.800	9.580.600	9.413.400
MEXICO	3.330.800	3.228.600	4.422.200
GRECIA	568.900	574.100	244.700
ISRAEL	477.900	335.500	158.000
OTROS	199.300	225.700	151.900
TOTAL	13.816.700	13.944.500	14.390.200

Fuente: Fundación EXPORTAR

1.18 SITUACIÓN DEL ORÉGANO EN MÉXICO

México se encuentra entre los principales países productores de orégano, y en fechas recientes, su explotación y comercialización ha adquirido gran importancia económica, ya que por el concepto de recolección y procesamiento de sus hojas ingresan al país divisas que

benefician a un gran número de personas que aprovechan este recurso, pues alrededor del 90% de la producción nacional es destinada al mercado de exportación.

Los principales estados que producen orégano en nuestro país son: Baja California, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, Oaxaca y Zacatecas, en el Estado de Guanajuato la región productora de orégano se localiza en los municipios de Atarjea, Santa Catarina, Tierra Blanca y Xichu,

En el municipio de Atarjea los ejidos en donde se realiza la recolección del orégano son San Antón, los Álamos y Mangas Cuatas. En esta región se lleva a cabo la explotación comercial de esta especie, pues en el municipio de Tierra Blanca existe una empacadora de orégano a la cual acuden los campesinos recolectores para venderlo. Cabe señalar que el funcionamiento de la empacadora es mínimo y temporal

Debido a que en ocasiones los cooperativistas no cuentan con los medios necesarios para adquirir todo el orégano recolectado por los ejidatarios cada vez que se efectúa la cosecha, los campesinos se ven obligados a vender su producto a los acaparadores a un precio muy bajo.

En dicha empacadora se almacena el orégano recolectado y luego se somete a las operaciones de secado, deshojado, limpieza y finalmente se clasifica de la siguiente manera: primera, segunda, tercera calidad de tallos. Los primeros dos productos se envasan y distribuyen en diversas formas dependiendo de los requerimientos del consumidor y de la inventiva del propio vendedor, mientras que los dos últimos son desaprovechados al carecer de valor comercial en el mercado. (http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/subestaciones/coperacion/proyecto_comercialización_%20oregano.pdfes someten a las hierbas y especias a vapor bajo presión)

1.19 EL ORÉGANO EN ATARJEA GUANAJUATO, MÉXICO.

Atarjea cuenta con una basta extensión de zonas áridas y semiáridas en donde crece abundantemente en forma silvestre el orégano.

Una vez efectuada la cosecha, los recolectores del municipio de Atarjea se ven en la dificultad del traslado del orégano y se enfrentan a la variación anual y temporal de los precios que fijan los introductores procedentes de Querétaro(en 2006 el precio del Kg. de hoja fue de \$8 y \$10.00), por lo que en ocasiones, los campesinos se ven obligados a no vender su orégano en la misma temporada de cosecha, o a recolectarlo en menor cantidad, lo que repercute por un lado en un menor ingreso familiar, y por otro en una pérdida de los aceites esenciales de la planta.

En Atarjea los ejidos donde se produce el orégano son San Antón, Mangas Cuatas y Álamos, San Antón cuenta con 45 ejidatarios y con 2113 has. De superficie de terreno cubierto con orégano de buena calidad. Los Álamos cuenta con 120 ejidatarios y 3650 has. De orégano, mangas cuatas 55 ejidatarios y 850 has de orégano.

La cantidad de orégano colectado por los ejidatarios varía cada año. En un año con lluvias escasa la recolección en el ejido de San Antón es de 40 toneladas, en los Álamos 25 y en Mangas Cuatas de 30.

La recolección del orégano se realiza una vez al año. Debido a que la planta florece de junio a octubre, la recolecta empieza a partir de 15 al 20 de septiembre. La recolección es una actividad familiar durante dos meses, ya que al cabo de ese tiempo la planta inverna hasta finalmente quedar prácticamente sin hojas. La parte podada se introduce en costales y se traslada al predio de los recolectores en burro, conjuntamente con la Damiana, donde se seca dos o tres días al sol y se varea con el uso de mantas.

En esta región se lleva a cabo la explotación comercial de esta especia, pues en el municipio de Tierra Blanca existe una empacadora de orégano pero como ya se ha dicho su funcionamiento es mínimo y temporal.

Otra opción es la procesadora privada de Cadereyta, Querétaro, la cual está en función actualmente.

1.20 MARCO LEGAL

En la ley agraria se señala, la posibilidad de que los ejidatarios formen asociaciones rurales, con fines de explotación racional, manejo y comercialización de los recursos naturales y se sienta la base para tal estructuración, por la vía legal.

De esta forma la nueva legislación agraria publicada en 1992, en el artículo 5.43 del desarrollo y fomento agropecuario, menciona la participación de la administración pública federal, en obras de infraestructura e inversiones para aprovechar el potencial de las tierras en beneficio de los pobladores y trabajadores del campo:

“las dependencias y entidades competentes de la administración pública federal fomentaran el cuidado y conservación de los recursos naturales y promoverán su aprovechamiento racional y sostenido para preservar su equilibrio ecológico; propiciarán el mejoramiento de las condiciones de producción promoviendo y en su caso participando en obras de infraestructura e inversiones para aprovechar el potencial y aptitud de las tierras en beneficio de los pobladores y trabajadores del campo”

En su artículo 6 de la misma ley, se señala que a través de la administración pública federal se buscará canalizar recursos de inversión y crediticios, hacia asociaciones de ejidatarios, comuneros, etc., con el fin de mejorar la producción, transformación y comercialización del campo:

“las dependencias y entidades competentes de la administración pública federal buscarán establecer las condiciones para canalizar recursos de inversión y crediticios que permitan la capitalización del campo; fomentar la conjunción de predios y parcelas en unidades productivas; propiciar todo tipo de asociaciones con fines productivos entre ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios y cualquiera de éstos entre sí; promover la investigación científica y técnica y la transferencia de sus resultados entre todos los productores rurales; apoyar la capacitación, organización y asociación de los productores para incrementar la productividad

Asesorar a los trabajadores rurales; y llevar a cabo las acciones que propicien el desarrollo social y regionalmente equilibrado del sector rural “

En lo referente a las tierras de uso común, la ley agraria señala, en su artículo 75, la posibilidad de transmitir el dominio de tierras de uso común a sociedades mercantiles o civiles en las que participen el ejido o los ejidatarios, siguiendo un procedimiento indicado en la misma ley:

“en los casos que manifiesta utilidad para el núcleo de población ejidal, este podrá transmitir el dominio de tierras de uso común a sociedades mercantiles o civiles en las que participen el ejido o los ejidatarios conforme al siguiente procedimiento”:

- I. “ La aportación de las tierras deberá ser resuelta por la asamblea, con las formalidades previstas a tal efecto en los artículos 24ª 28 y 31 de esta ley”;
- II. “El proyecto de desarrollo y de escritura social respectivos serán sometidos a la opinión de la procuraduría agraria, la que habrá de analizar y pronunciarse sobre la certeza de la realización de la inversión proyectada, el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales y la equidad en los términos y condiciones que se propongan. Esta opinión deberá ser emitida en un término no mayor a treinta días hábiles para ser considerada por la asamblea al adoptar la resolución correspondiente. Lo anterior sin perjuicio de que para los efectos de esta fracción, el ejido pueda recurrir a los servicios profesionales que considere pertinentes”.
- III. “En la asamblea que resuelva la aportación de las tierras a la sociedad, se determinara si las acciones o partes sociales de la sociedad corresponden al núcleo de la población ejidal o a los ejidatarios individualmente considerados, de acuerdo con la proporción que les corresponda según sus derechos sobre las tierras aportadas”.
- IV. “El valor de suscripción de las acciones o partes sociales que corresponden al ejido o a los ejidatarios por la aportación de sus tierras, deberá ser cuando menos igual

al precio de referencia que establezca la comisión de avalúos de bienes nacionales o cualquier institución de crédito”.

- V. “Cuando participen socios ajenos al ejido este o los ejidatarios en su caso tendrán el derecho irrenunciable de designar un comisario que informe directamente a la asamblea del ejido. Con las funciones que sobre la vigilancia de las sociedades mercantiles. Si el ejido o los ejidatarios no designaran comisario, la procuraduría agraria, bajo su responsabilidad deberá hacerlo”.

“ Las sociedades que conforme a este artículo se constituyan, deberán ajustarse a disposiciones previstas en el artículo sexto de la presente ley”.

“En caso de liquidación de la sociedad el núcleo de población ejidal y los ejidatarios, de acuerdo a su participación en el capital social y bajo la estricta vigilancia de la procuraduría, tendrán preferencia, respecto de los demás socios, para recibir tierra en pago de lo que les corresponda en el haber social”.

“En todo caso el ejido o los ejidatarios; según corresponda, tendrá derecho de preferencia para la adquisición de aquellas tierras que aportaron al patrimonio de la sociedad”.

Respecto a las sociedades rurales, la ley agraria, en su título cuarto, artículo 108, señala que los ejidos podrán constituir uniones o empresas para el aprovechamiento de los recursos naturales, con actividades productivas y de comercialización, siguiendo el procedimiento señalado en este mismo artículo:

“Los ejidos podrán constituir uniones cuyo objetivo comprenderá la coordinación de actividades productivas, asistencia mutua, comercialización u otras no prohibidas por la ley”.

“Un mismo ejido, si así lo desea, podrá formar, el mismo tiempo, parte de dos uniones de ejidos”.

“Para constituir una unión de ejidos se requerirá la resolución de la asamblea de cada uno de los núcleos participantes, la elección de sus delegados y la determinación de las facultades de estos”.

“EL ACTA CONSTITUTIVA QUE Contenga los estatutos de la unión deberá otorgarse ante fedatario público e inscribirse en el registro agrario nacional, a partir de lo cual tendrá personalidad jurídica”.

“las uniones de ejidos podrán establecer empresas especializadas que apoyen el cumplimiento de su objetivo y les permitan acceder de manera optima a la integración de su cadena productiva”.

“los ejidos y comunidades, de igual forma podrán establecer empresas para el aprovechamiento de sus recursos naturales o de cualquier índole, así como la prestación de servicios. En ellas podrán participar ejidatarios, grupos de mujeres campesinas organizadas, hijos de ejidatarios, comuneros, avecindados y pequeños productores”.

“las empresas a que se refieren los dos párrafos anteriores podrán adoptar cualquiera de las formas asociativas previstas por la ley”

El artículo 109, de la ley agraria, habla de los estatutos de la unión, de su organización y funcionamiento:

“los estatutos de la unión deberán contener lo siguiente: denominación domicilio y duración; los objetivos; capital y régimen de responsabilidad; lista de los miembros y normas para su admisión, separación, exclusión, derechos y obligaciones; órganos de autoridad y vigilancia; normas de funcionamiento; ejercicio y balances; fondos, reservas y reparto de utilidades, así como las normas para su disolución y liquidación”.

“el órgano supremo será la asamblea general que se integrara con dos representantes de cada una de las asambleas de los ejidos o de las comunidades miembros de la unión y dos representantes designados de entre los miembros del comisariado y el consejo de vigilancia de los mismos”.

“la dirección de la unión estará a cargo de un consejo de administración nombrado por la asamblea general; estará formado por un presidente, un secretario, un tesorero y vocales previstos en los estatutos, propietarios y sus respectivos suplentes y tendrán la representación de la unión ante terceros.

Para este efecto se requerirá la firma mancomunada de por lo menos dos de los miembros de dicho consejo”.

“la vigilancia de la unión estará a cargo de un consejo de vigilancia nombrado por la asamblea general e integrado por un presidente, un secretario y un vocal, propietarios con sus respectivos suplentes”

“los miembros de la unión que integran los consejos de la administración de vigilancia duraran en sus funciones tres años y sus facultades y responsabilidades se deberán consignar en los estatutos de la unión”

En su artículo 110, la ley agraria señala la posibilidad de formar sociedades rurales de interés colectivo:

“las asociaciones rurales de interés colectivo podrán constituirse por dos o mas de las siguientes personas: ejidos, comunidades, uniones de ejidos o comunidades, sociedades de producción rural, o uniones de sociedades de producción rural”.

“su objeto será la integración de los recursos humanos, naturales técnicos y financieros para el establecimiento de industrias, aprovechamientos, sistemas de comercialización y cualesquiera otras actividades económicas; tendrán personalidad jurídica propia a partir de su inscripción en el registro agrario nacional, y cuando se integren con sociedades de producción rural o con uniones de estas, se inscribirán además en los registros públicos de crédito rural o de comercio.

“Son aplicables a las asociaciones rurales de interés colectivo, en lo conducente, lo previsto en los artículos 108 y 109 de esta ley

En su artículo 111, la ley agraria menciona los tipos de sociedades de producción rural, de acuerdo a los regimenes de responsabilidad, que pudieran adaptarse y menciona que el acta constitutiva deberá inscribirse en el registro público de crédito rural o en el público de comercio de acuerdo a lo establecido en los artículos 108 y 109

“los productores rurales podrán constituir sociedades de producción rural.

Dichas sociedades tendrán personalidad jurídica, debiendo constituirse con un mínimo de socios”.

“ la razón social se formara libremente y al emplearse ira seguida de las palabras “ sociedad de producción rural” o de su abreviatura “ SPR “ así como del régimen de responsabilidad que hubiera adoptado, ya sea ilimitada o limitada o suplementada”.

“ las de responsabilidad ilimitada son aquellas en que cada uno se sus socios responde por si, de todas las obligaciones sociales de manera solidaria; las de responsabilidad limitada son aquellas en que los socios responden por las obligaciones hasta por el monto de sus aportaciones al capital social, y las de responsabilidad suplementada son aquellas en las que sus socios, además del pago de sus aportaciones al capital social, responden de todas las obligaciones sociales subdinariamente, hasta por una cantidad determinada en el pacto social y que será su suplemento el cual en ningún caso será menor de dos tantos de su mencionada aportación”.

“la constitución y administración de la sociedad se sujetará en lo conducente a lo establecido en los artículos 108 y 109 de esta ley. El acta constitutiva se inscribirá en el registro público de crédito rural o en el público de comercio”

“la ley en su artículo 112, continua con los tipos de sociedades de producción rural, que se pueden establecer de acuerdo a la aportación de sus socios:

“los derechos de los socios de la sociedad serán transmisibles con el consentimiento de la asamblea. Cuando la sociedad tenga obligaciones con alguna institución financiera requerirá, además la autorización de esta”.

“las sociedades de producción rural constituirán su capital social mediante aportaciones de sus socios, conforme a las siguientes reglas:

- I. En las sociedades de responsabilidad ilimitada no se requiere de aportación inicial;
- II. En las de responsabilidad limitada, la aportación inicial será la necesaria para formar un capital mínimo que deberá ser el equivalente a setecientas veces el salario mínimo diario general vigente en el distrito federal;
- III En las de responsabilidad suplementada, la aportación inicial será equivalente a trescientos cincuenta veces el salario mínimo diario generales el distrito federal”.

“La contabilidad de la sociedad será llevada por la persona propuesta por una junta de vigilancia y aprobada por la asamblea general “.

En su artículo 113, la ley agraria dice:

“dos o mas sociedades de producción rural podrán constituir uniones con personalidad jurídica propia a partir de su inscripción en el registro publico de crédito rural o en el público de comercio”.

“las uniones se constituirán siguiendo el procedimiento establecido en. Artículo 108 de esta ley, así mismo, los estatutos y su organización y funcionamiento se regirán, en lo conducente, por lo dispuesto en el artículo 109 de esta ley”

La ley continúa en el artículo 114:

“ la secretaría de hacienda y crédito publico, considerando las personas que prevé esta ley, expedirá el reglamento del registro publico de crédito rural en el que se precisara la inscripción de las operaciones crediticias, las cuales surtirá los efectos legales como si se tratara de inscripciones en el registro publico de la propiedad y de comercio. (Solidaridad. 1992. nueva legislación agraria. México. P. 35, 36, 53, 54, 62,65.)

2.0 DIAGNOSTICO GENERAL

2.1 AMBITO REGIONAL

2.1.1 INTEGRACION REGIONAL.

EL municipio de Atarjea se localiza al noreste del estado de Guanajuato, colinda al norte con el Estado de san Luís Potosí, al este y sur con el estado de Querétaro, al oeste con el municipio de Xichu.

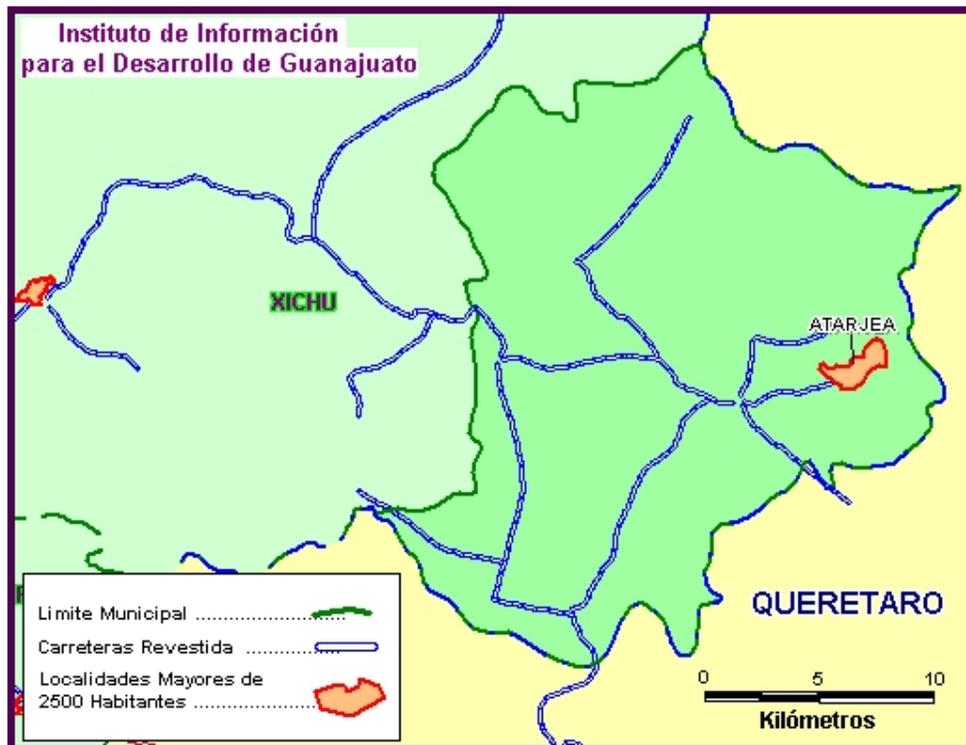


2.1.2 LOCALIZACION GEOGRAFICA

Atarjea, cabecera municipal, esta situada a los 99°,43'00" de arco, equivalentes a 6h35m52.3 s, de longitud al oeste del meridiano de greenwich y a los 21°,16'05" de latitud norte, siendo el punto la torre del templo o parroquia. Su altura sobre el nivel del mar es de 1258 m. en el atrio del mismo templo

2.1.3 SISTEMA DE ENLACE REGIONAL.

El acceso al municipio de Atarjea es difícil ya que no cuenta con carreteras o caminos, y los que existen están en malas condiciones. Hay dos formas de llegar a la localidad de Atarjea: la primera es Querétaro a Camargo por carretera de dos carriles asfaltada y de ahí a Atarjea a una distancia de 45 km. Por camino de tercería de regular estado. La segunda es de santa Catarina a Atarjea en un recorrido de 75 Km. por camino asfaltado de 2 carriles hasta la comunidad de Aldama y de ahí a la cabecera municipal en camino de terrecería en regular estado el camino mas utilizado es el segundo.



Fuente: <http://www.travelamap.com/mexico/guanajuato.htm>

2.2 MEDIO FÍSICO NATURAL.

2.2.1 TOPOGRAFÍA

Toda la superficie del municipio queda situada en la Sierra Gorda. Las alturas mas notables son: cerro de Arcia, c. La lagunita, c. Peña Mordida c. Las Peñas, c. El Águila, c, El Madroño, c. Prieto, c. Colorado, c. El Canelo, c. El Tapado. El Derramadero, c. Los Tecolotes, c, El Carricillo. C. El Greñudo, c. El Potrerillo, c. Grande y c. Blanco. Además se encuentran las mesas La Troja, El Pino y El Divisadero. La altura media es de 2050 msnm

De acuerdo a la carta estatal de regionalización fisiográfica, el municipio de Atarjea se encuentra ubicado en la IX provincia sierra madre oriental (subprovincia "Sierra Gorda "). Se divide en dos tipos; zona de valles ramificados y zona de sierras altas con cumbres de ladera recta. .(INEGI. 1980. carta topográfica del estado de Guanajuato.)

2.2.2 GEOLOGIA

La estructura es granular blocosa subangular. Su consistencia es de fiable a firme el ph es de 6.4 a 7

su textura es de franco arenoso a arcilloso. Y el origen de coluvial a aluvial.

En la parte norte del municipio, la unidad de suelo es crómico mas rendzina y cambisol o crómico. En la parte central la unidad de suelo es litosol mas rendzina de clase de textura media, y en la zona sur del municipio la unidad de suelo es haplico, mas regosol crómico con clase textural gruesa o mediana pedregosa con fragmentos mayores de 7.5 cm. De la superficie o cerca de ella, que impiden el uso de maquinaria agrícola. .(INEGI. 1980. carta estatal edafológica.)

2.2.3 HIDROLÓGIA.

Este municipio cuenta con pocos arroyos y de escasa importancia, dado el suelo accidentado del suelo. Entre los más importantes se encuentran: arroyo las peñas azules, a. la joya, a.

charcas, a. la guitarra, a. atarjea, a. el tepetate, a. el durazno y a. blanco. Estos arroyos son estacionarios ya que solo en tiempo de lluvia llevan agua

La población del municipio de Atarjea se abastece por medio de pozos ya que si cuenta con arroyos subterráneos. .(INEGI. 1980. carta estatal de posibilidades de hidrológica superficial.)

2.2.4 CLIMATOLOGÍA

1.- **(A) c (Wo) a (e)**. El tipo de clima que aquí se indica se localiza en la parte norte del municipio en una porción pequeña; es el clima mas seco de los secos o sea el menos húmedo del seco o estepario con un cociente de p/t menor de 22.9.

Es semicálido con invierno fresco, y temperatura media anual entre los 18°C los 22°C y la del mes más frío de 18°C. Con régimen de lluvias de verano y lluvia invernal entre 5.0 y 1.2 de la total anual.

2.**Bs1hw (W) (e) g**. Abarca la parte media del municipio y sale por el oriente por la parte mas angosta. Este clima es el menos seco de los secos con un cociente mayor de 22.9 o sea el mas húmedo del clima seco o estepario. Es calido con temperatura media anual mayor de 22°C y la del mes mas frío mayor de 18° con lluvias en verano y en invierno con un porcentaje de entre 5.0 y 10.2 de loa total anual.

3.- **BS1hw (W) (e) g**. Este clima queda en toda la parte occidental del municipio en una franja angosta. El clima de esta zona es el menos seco de los secos, con un cociente p/t mayor estepario. Es semicálido con invierno fresco, temperatura media anual entre los 18°Cy los 22°C y el mes mas frío menor de 18°C. Con régimen de lluvia en verano y lluvia invernal con un porcentaje menor de 5.0 de la total anual.

4.- **(A) C (Wo) (W) a (I) G**. Se extiende en todo el oriente y sureste del municipio hacia el estado de Querétaro. El clima es semicálido el mas calido de los templados húmedos con una temperatura media anual mayor de 18°C y la del mes mas fríos menor de 18°C es el mas seco de los templados subhúmedos con lluvias en verano. Teniendo un porcentaje de lluvia

invernal de 5.0 de la lluvia anual. Con un verano cálido y temperatura media del mes más caliente mayor de 22°C.

5.- (A) C (Wo) a E. Se localiza en el extremo norte en los límites con el estado de Querétaro y municipio de Xichu. Es el clima semicálido, el más calido de los templados húmedos, con temperatura media mayor de 18°C. Teniendo un porcentaje de lluvia invernal menor de 5.0 de la lluvia anual el más seco de los templados subhúmedos, con lluvias en verano. Con verano cálido y temperatura del mes más caliente mayor de 22°C

Datos promedio	
Altura media del municipio	1500 msnm
Temperatura máxima	40 .0°C
Temperatura mínima	0.2°C
Temperatura media anual	15.3°C
Precipitación pluvial anual	500mm

Fuente: Izaguirre-Domínguez. Mesoclimas de cada municipio del estado de Guanajuato.

2.2.5 POSIBILIDADES DE USO AGRICOLA.

En la parte norte del municipio de Atarjea las posibilidades de uso agrícola no son muchas debido a que el clima es semiseco. Hacia abajo las características son de posibilidades de agricultura manual estacionaria de cultivos y labranza de aptitud baja, con clima subhúmedo. Del centro hacia el sur nuevamente se considera no apto con clima semiseco y por último hacia el sur hay posibilidades de agricultura manual estacionaria, con cultivos de aptitud baja y labranza no apta, en un clima semiseco.

2.2.6. POSIBILIDADES DE USO PECUARIO.

Las características de la zona norte y sur del municipio de Atarjea son: Terrenos accesibles únicamente para ganado caprino, desarrollo de especies forrajeras de aptitud baja y regular y movilidad en el área de pastoreo de aptitud baja. .(INEGI. 1980. carta estatal de posibilidades de uso agrícola.)

En la zona central del municipio las características son: Terrenos con vegetación natural diferente del pastizal aprovechable para el ganado.(INEGI. 1980. carta estatal de posibilidades de uso pecuario.)

2.2.7 POSIBILIDADES DE USO FORESTAL.

Según la carta estatal de uso forestal, el municipio en la parte norte y centro se considera forestal de consumo directo, con aptitud media y en técnicas de extracción de aptitud baja, en un régimen de humedad semiseco. Del norte hacia el centro se considera, forestal comercial de aptitud media con técnicas de extracción baja y régimen subhúmedo. Y en la parte sur se considera forestal comercial de aptitud baja y régimen subhúmedo

Entre las especies maderables del lugar se encuentran: el pino rojo (*Pinus teocote*), el pino blanco (*Pinus michoacana* corneta), el enebro (*Juniperos flaccida*), llamado localmente cedro blanco. Los encinos *Quercus mexicana* y *Quercus sp.*, así como otras latifoliadas resultan convenientes para la producción de carbón (madroño y cucharilla). Otra especie económicamente aprovechable, con distribución en altitudes mas bajas es el pino (*Pinus cembroides*), especie que mediante la poda puede servir como pino de navidad.(INEGI.1980.carta estatal de uso forestal.)

2.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.3.1. POBLACIÓN TOTAL

De acuerdo con el censo de población efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1995, el municipio tenía 5 mil 282 habitantes, siendo su densidad demográfica de 16.61 habitantes por kilómetro cuadrado. La tasa de crecimiento anual es de 0.3%. Las localidades principales de acuerdo a su número de habitantes es como sigue:

Atarjea, 5 mil 282 habitantes esto es la totalidad de habitantes en el municipio siendo las siguientes comunidades las mas grandes; El Carricillo, 643 habitantes; La Tapona, 271 habitantes; Aldama, 289 habitantes; Álamos, 282 habitantes; y Cerro Prieto con 267 habitantes. Cerca del 40% de la población emigra del lugar, durante ciertas épocas del año, debido a la falta de empleo y el escaso rendimiento de las tierras agrícolas.

Para el año 2000, de acuerdo al XII Censo de Población y Vivienda, la población creció de acuerdo a la siguiente tabla:

Población total Municipal	5,198
Atarjea	352
El Carricillo	594
Aldama (Xoconoxtle)	377
Alamos	302
La Tapona	271
Mangas Cuatas	265
San Juan de Dios	262
El Durazno	242
Cerro Prieto	233
El Toro	181
El Banco	178
Resto de localidades	1,941

FUENTE: INEGI. Guanajuato, Datos por Localidad (Integración Territorial). XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

2.3.2 EDUCACIÓN

Respecto a la educación en el municipio citado, existe suficiente infraestructura para atender la demanda en todos los niveles básicos, desde preescolar hasta bachillerato, inclusive existe una escuela de educación técnica para el trabajo. Según el último censo efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática

Hay infraestructura para atender la demanda educacional en sus niveles preescolar, primaria y secundaria, además de video bachillerato. Existe un índice de alfabetismo del 71%. El número de escuelas registrado en el último censo fue de 52, en las que se podía contar 22 de Preescolar, 27 de primaria, y 3 de secundaria y un video bachillerato. Para 1995 había un total de 1,589 alumnos en todos los niveles educativos. Entre las instituciones que prestan el servicio de educación se encuentran la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Educación en Guanajuato (SEG), el Instituto Nacional de Educación para los Adultos (INEA), el Consejo Nacional de Fomento de la Educación y el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF municipal). (XII Censo General de Población y Vivienda; 2000 INEGI)

2.3.3 SALUD

En el municipio, la única institución médica que presta sus servicios de manera gratuita es la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), misma que tiene distribuidos en el municipio varios centros asistenciales, destacando los ubicados en la cabecera municipal y en las comunidades de El Carricillo, y Aldama. (XII Censo General de Población y Vivienda; 2000 INEGI)

2.3.4 DEPORTE

Hay en el municipio canchas para la práctica de los deportes más populares del municipio, como lo son el básquetbol, el fútbol, el voleibol, y el béisbol así como el atletismo. (XII Censo General de Población y Vivienda; 2000 INEGI)

2.3.5 VIVIENDA

El número de viviendas particulares habitadas registradas para el año 2000 fue de mil 130, mil 127 correspondía a viviendas particulares, 5 mil 186 ocupantes en viviendas particulares, y el promedio de ocupantes en viviendas particulares era de 4.60 habitantes. Disponían de agua potable entubada: 567 viviendas; de energía eléctrica: 971 viviendas; y de drenaje: 105 viviendas. (XII Censo General de Población y Vivienda; 2000 INEGI)

2.3.6 EJIDOS

Guanajuato contaba en 1988 con 1383 ejidos, y 90,241 ejidatarios. En una superficie de 1154,565 has

Atarjea tiene 37,470 has. Que representan el 3.25% de la superficie total ejidal del estado. El municipio cuenta con 11 ejidos y una propiedad privada y comunidades ejidales que cubren casi toda la superficie del territorio municipal. (Sup. Total =37470 sup. Ejidal y comunal = 19358.73 has.

La superficie aparcelada de atarjea corresponde a 5,590 has. Y la superficie no aparcelada corresponde a 27,188 has.

El municipio cuenta con 853 ejidatario y comuneros de los cuales 776 cuentan con parcela individual. (INEGI. 1980. atlas ejidal del estado de Guanajuato p.1)

El uso actual del suelo.

- agricultura 5,067 has.
- Bosque 12,212 has.
- pastos naturales 15,499 has.

Entre otros datos que se encontraron referentes a este aspecto tenemos que 5,060 has.

Son terrenos de temporal y de riego 7 has. Los ejidos dedicados a la agricultura son 11 los ejidos que explotan las especies maderables son 2. (INEGI. 1980. carta estatal de uso del suelos).

2.4. ESTUDIO DE CAMPO.

2.4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El objetivo general del trabajo de campo fue:

Conocer la situación actual del orégano, con el fin de determinar si es recomendable su explotación con fines comerciales, de acuerdo a su abundancia y densidad poblacional.

Para ello se plantearon los siguientes objetivos particulares:

- 1.- Identificar la especie y subespecie de orégano presente en el área, con la ayuda de claves de determinación.
- 2.- Conocer la abundancia relativa de cada especie inventariada con el fin de establecer una posible relación de competencia o dominancia con respecto al orégano en cuanto a su número.
- 3.- Con base en los datos de abundancia determinar la densidad absoluta del orégano por hectárea.
- 4.- De acuerdo a los datos obtenidos en campo, dar posibles métodos de preservación del orégano, tomando en cuenta su biología, ecología y forma de aprovechamiento, con el fin de que este recurso sea sostenible.
- 5.- Conocer el tipo de suelo en que se desarrolla el orégano en el cerro las pitas ejido San Antón.

Para alcanzar estos objetivos, el diseño de la metodología de campo se enfocó al muestreo de áreas representativas del bosque del cerro de las pitas, mediante el método de cuadrantes. Este método de cuantificación de especies e individuos consiste en formar cuadros, localizados al azar en un área determinada, con el fin de obtener una muestra aleatoria representativa de un área mayor. En el se inventarían las especies presentes dentro del cuadro y se cuantifican

los organismos tomando en consideración ya sea su cobertura, localización específica en el cuadrante, ubicación de las especies en un perfil de suelo, etc. Dado el propósito de este estudio, el tipo de evaluación realizada con este método, consistió en el conteo del número de individuos de cada especie en cada cuadrante, una vez inventariadas las especies de matorral de hoja chica en el cuadrante, en el cerro de las pitas. Dado también que en la época en que se realizó la visita, las especies se encontraban desfoliadas, no se cuantificó la cobertura pero sí la densidad.

- a. De esta forma, la evaluación de la abundancia se realizó en forma directa por el conteo de ejemplares, en campo.
- b. La evaluación de densidad por explotación del valor de abundancia por unidad de área.
- c. Para el análisis de suelos, se tomaron muestras del suelo en cada uno de los cuadrantes.

2.4.2 DESARROLLO DEL ESTUDIO DE CAMPO

2.4.2.1 METODOLOGÍAS.

Con el objeto de inventariar y cuantificar las especies de matorral espinoso de hoja chica, presentes en la zona, se ubicaron tres cuadrantes de 6x6 m.

Localizados al azar en el área de estudio (Los cuadrantes fueron delimitados con el cordel, con la colaboración de los ejidatarios del lugar y la especies encontradas dentro de esa área constituyeron la muestra de trabajo, representativa del área total para cada cuadrante, se realizaron anotaciones del ambiente físico, tales como: tipo de comunidad, intensidad de luz, pendiente del terreno humedad del suelo, tipo de suelo y notas

Cuadro 1

Descripción del ambiente físico en los cuadrantes formados para el estudio de “especies de matorral de hoja chica en el cerro de las pitas del ejido san Antón.

Tabla 1.

Cuadrantes	Tipo de Comunidad	Intensidad de Luz	Pendiente del terreno	Humedad del suelo	Tipo de Suelo	Notas
C1	MATORRAL XEROFILO	ALTA	45°	ESCASA	SUELO CON ROCA	ROCAS SUPERFICIE 15%
C2	MATORRAL XEROFILO	ALTA	50° - 55°	ESCASA	SUELO CON ROCA	ROCAS SUPERFICIE 15%
C3	MATORRAL XEROFILO	ALTA	50° - 55°	ESCASA	SUELO CON ROCA	ROCAS SUPERFICIE 15%

Se elaboro una tabla con las especies registradas y se evaluó la frecuencia para cada especie.

En gabinete, se calculo la abundancia relativa por cuadrante y en los tres cuadrantes.

Debido a que en la época seca, se realizo el estudio, las especies presentes no cotaron con estructuras florales, no fue posible su determinación, sin embargo, las relaciones ecológicas detectadas, son referidas con los nombres comunes utilizados en el lugar.

El tratamiento que se les dio a los datos de frecuencia registrados en campo consistió en la evaluación de abundancia relativa por cuadrante y abundancia relativa total por cada especie.

(Tabla 1), según la formula:

Abundancia relativa= no. De individuos de la especie/no. Total de individuos X100.

El calculo de densidad/ha. Por cada especie, consistió en la extrapolación de su frecuencia, en el área comprendida en los tres cuadrantes, considerando como unidad de superficie 1 ha.

2.4.3 RESULTADOS

2.4.3.1.1 ABUNDANCIAS

La abundancia expresa el numero de individuos en el área muestreada, la abundancia relativa expresa el porcentaje de individuos presentes de una misma especie con respecto al

numero total de individuos de todas las especies la abundancia relativa puede sugerir la dominación de alguna especie con respecto al resto de ellas.

El orégano presento una abundancia relativa del 51.6% respecto al total de las especies presentes en el área, entre las especies inventariadas, las mas frecuentes fueron Damiana sangre de grado, Palito, Tatani, Sarabuyo y Granjeno a excepción de la Damiana cuya abundancia relativa fue de 36.07%, el resto de ellas tuvo una abundancia menor al 8%

2.4.3.1.2 DENSIDAD

Dentro de las densidades por hectárea que se tienen de orégano en la región, existe un promedio de 2.1 plantas/m² en la época seca, lo cual con un manejo adecuado del recurso puede incrementarse al doble.

2.4.3.1.3 RENDIMIENTO.

La cantidad de hojas solas obtenidas de 100 Kg. de planta fresca suministra 15 kg.76, la destilación e la planta florida fresca suministra 2 kg. De aceite esencial por tm, es decir un rendimiento medio por hectárea de 30 kg. De aceite esencial. El peso promedio de hoja seca es de 150 kg. /ha.

2.4.3.4 ANÁLISIS DE SUELO.

El suelo presenta un grado ligeramente básico de acidez (7.74), con presencia de calizas y carbonatos. Los suelos calcáreos como este, son propicios para el desarrollo del orégano. Hay presencia de calcio y fósforo disponibles, gracias a la alta capacidad de intercambio cationico (1.00 mmhos/cm), lo que propicia la fácil incorporación de nutrientes del suelo, hacia la cubierta vegetal., abundante materia orgánica en el suelo (5.41%), lo que permite el establecimiento de matorrales del tipo del orégano, los cuales requieren de gran cantidad de materia orgánica para su desarrollo, suelo con predominancia de arenas (38.4%), propicio para el crecimiento del orégano especie que vegeta sobre suelos sueltos, silíceo- arcillosos franco, gumíferos, calcáreos y arcillo-arenosos.

Las muestras de suelo tomadas en campo fueron mezcladas y trasladadas al instituto de ciencias agrícolas de la universidad de Guanajuato para su estudio y los resultados son los siguientes:

ANALISIS DE LAS MUESTRAS DE SUELO
--

Determinación **suelo café**

Ph	7.74
C.E. (mmhos/ cm)	1.00
P.S.I.	0.13
% M.O	5.41
%N	0.0066
P(ppm)	18.00
Ca(meq/100gr)	18.88
Mg (meq/100gr)	5.00
Na (meq/100 gr.)	12.50
K(mes/100gr)	10.00
C.I.C.T (meq/100gr)	46.88
Textura	
% arena	38.40
% limo	34.72
% arcilla	26.88

Resultados de laboratorio del instituto de ciencia agrícolas de la universidad de Guanajuato.

2.4.3.5 **SITUACION ACTUAL**

El municipio de atarjea tiene una superficie aproximada de 374.60 Km. 2. (INEGI. 1980. atlas ejidal del estado de Guanajuato p 1.)

En los ejidos san Antón, Mangas Cuatas y Álamos algunas plantas de la comunidad de matorral xerófilo son utilizadas con varios fines. Una de ellas es el orégano *Lippia graveolens*.

El orégano se distribuye en un rango altitudinario de 1000 a 1600 m.s.n.m. se establece en el matorral desértico de hoja pequeña. En el área de estudio se desarrolla principalmente durante un periodo de lluvias comprendido entre julio y septiembre con una precipitación de 280 mm.

Las áreas en donde se desarrollan los matorrales de orégano se localizaron en partes medias a bajas de cerros en pendientes leves a moderadas (5-50°)

El orégano se encontró creciendo rodeado de dos arbustos conocidos vulgarmente como ranjeno y Sarabuyo, los cuales se encontraron actuando como flora de protección.

3.0 ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Por estudio de mercado en general se entiende al procedimiento sistemático de recopilar, registrar y analizar todos los datos relacionados con los problemas de la comercialización de bienes y servicios.

Para efecto del presente estudio de posibilidad para la explotación del orégano, se tomara esta definición como directriz para encausar los trabajos relacionados al potencial de mercado del orégano del municipio de Atarjea.

Dentro de los estudios de mercado se identifican dos clases de ellos que son: los estudios concluyentes y los estudios exploratorios.

Los estudios concluyentes se caracterizan por ser muy rigurosos en sus procedimientos, basándose necesariamente en el método científico. Se utiliza generalmente en casos en que una empresa ya esta instalada y produciendo bienes y servicios al mercado y se desea conocer bajo supuestos o hipótesis cuales serian las variaciones en el mercado y en el gusto y preferencia de los consumidores de los consumidores, de modificaciones por parte de los

empresarios a un producto ya establecido en el mercado o a uno nuevo. Las características de este método son dos:

A.- INVESTIGACION DESCRIPTIVA. Que consisten en el estudio de casos específicos bajo el apoyo de estadística.

B.- EXPERIMENTACION.

Que consiste en un proceso de experimentación ya que al hacer modificaciones a los productos o bienes, el efecto puede ser adverso y se requería de más estudios para conocer el punto de equilibrio de los productos en el mercado o el punto de mayor rentabilidad para los empresarios.

Los estudios exploratorios se caracterizan por la flexibilidad que presentan durante su desarrollo dadas las condiciones de los bienes o servicios a introducir en el mercado. Esto quiere decir que se trata de casos que no está el producto en el mercado

Los aspectos más relevantes de estos estudios son los siguientes:

A.- CAPTACION DE DATOS SECUNDARIOS.- Estos se basan en la información existente de otros productos o bienes del mercado.

B.- ENCUESTAS A PERSONAS CONOCEDORAS.- Consiste en entrevistarse con personas que conocen el mercado del producto o bien a introducir al mercado.

C.- ESTUDIO DE CASOS ESPECIFICOS.- QUE SE DIRIGEN A UN SECTOR ESPECIFICO DEL MERCADO.

De estos dos tipos de estudios, el presente estudio de factibilidad para la explotación del orégano se basará en el segundo que son los EXCLUYENTES.

3.2 INFORMACIÓN PREELIMINAR DE MERCADO.

Con la información preeliminar se pretende tener un primer acercamiento al mercado del producto para orientar la investigación con mayor precisión y con un mayor conocimiento acerca del mercado.

En el panorama actual del país y particularmente de la región guanajuatense se vive una incertidumbre con respecto a la factibilidad de la implantación de proyectos de inversión para el desarrollo económico.

La depresión positiva de estos años en la que miles de industrias de diversos tipos han cerrado por descapitalización, precios no competitivos y baja demanda, enmarca el momento que se pretende iniciar un proyecto de esta naturaleza

No obstante, en la medida en que un proyecto es evaluado y se determina su factibilidad con métodos modernos se tiene una probabilidad de éxito. El resto de la probabilidad residirá en la capacidad de desempeño por parte de la organización que plantea la iniciativa.

En el caso del presente trabajo para determinar la factibilidad de la explotación del orégano del municipio de Atarjea, se encontró un contexto específico alentador. A pesar de la incertidumbre en el mercado global, un primer acercamiento arrojó la siguiente información.

Se ha visto que el mercado del orégano se encuentra principalmente en el país, seguido por el mercado estadounidense y posteriormente por el colombiano.

La cadena productiva consiste en la cosecha directa de los desarrollos silvestres en diversas zonas del norte de Guanajuato, así como de otros estados de la república. Información del banco mexicano de comercio exterior indica que México es uno de los principales productores de orégano a gran escala. Los otros dos son Turquía y Líbano*

En un pequeño porcentaje, los recolectores de orégano lo comercializan directamente a mayoristas

Cabe hacer notar que la mayor utilidad neta del orégano se queda en los agentes de los eslabones 2 y 3 de la cadena acaparadores y vendedores.

La producción de materia prima requiere solamente de mano de obra poco calificada para la recolección, instrumentos de corte y acarreo.

La planta del orégano por sus características y su desarrollo, permite la recolección en pocas semanas al año, específicamente en el mes de septiembre y principios de octubre que pertenecen a la estación de otoño

El producto en el mercado de las siguientes formas:

- ❖ en hoja, a granel.
- ❖ en polvo, a granel.
- ❖ En hoja, envasado.
- ❖ En polvo, envasado.
- ❖ Como parte de los ingredientes de productos alimenticios diversos.

La mejor calidad del producto de alto consumo se observa en el envasado, aunque el mayor volumen se adquiere a granel.

El orégano es un producto de alto consumo, ya que se utiliza como condimento en la elaboración de platillos en comidas sazonadas de la población Latinoamericana y Asiática, y también se emplea en procesos de industrialización como ingrediente en diversos productos alimenticios por ejemplo embutidos y alimentos conservados.

Para el comercio internacional, la fracción arancelaria por la que se identifica al orégano es la número 0910.99.99 y su ubicación en la nomenclatura es “las demás especies”

Ya que no se encuentra una fracción arancelaria específica para este producto en particular.

El orégano que se consume a nivel nacional es cultivado principalmente en los estados de Chihuahua, Coahuila, nuevo león, Guanajuato, Querétaro, San Luís Potosí, y Zacatecas.

Se encontró que los principales compradores extranjeros a México son:

País importador
Estados unidos
Colombia
Brasil
Japón

Por otro lado en relación al costo a nivel nacional, se ha visto que una bolsa de orégano envasado de 30 grs. De peso tiene costo de \$ 2,70 que extrapolados a 1 kg. Resultaría a un costo de \$90,00 el kg. De orégano. Estos \$ 90,00 comparados con el costo de la venta de \$8.00 tienen los recolectores de orégano de atarjea hay una gran diferencia

3.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3.3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la investigación de mercado será el de determinar el mercado potencial del orégano, producido e el municipio de atarjea, Gto., a fin de evaluar la factibilidad de desarrollar proyectos de inversión con este recurso natural.

3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Conocer los precios de venta en el mercado actual Y potencial del orégano, a lo largo de la cadena de comercialización (desde la materia prima hasta producto destinado al consumo).
- b. Definir el perfil básico del comprador actual y potencial del producto en cada parte de la cadena de comercialización

c. Determinar el tipo de productos viables en el mercado actual y potencial.

d. Determinar los canales de distribución factibles (en términos de rentabilidad) Para el producto.

3.4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE MERCADO.

En el siguiente cuadro se expresa el problema de mercado para la comercialización del orégano.

Planteamiento de la problemática de mercado del orégano
¿Cual es el mercado actual y potencial del orégano en el ámbito nacional e internacional?
¿Qué tipo de producto, originario de atarjea, es el que mayor grado de rentabilidad y factibilidad ofrece?
¿Cuál es el canal de distribución que mayores ventajas permite?

3.5.1 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

De igual manera, cada línea de problemática ha llegado a un planteamiento hipotético independiente de las otras. A continuación se enuncian.

Planteamiento De Hipótesis

Existe un mercado actual y potencial a nivel nacional e internacional para el orégano como

producto en cualquier parte de la cadena de valor y el que es producido en atarjea., puede competir exitosamente.

La producción sistematizada de orégano producido en atarjea y procesado con un valor agregado puede ser comercializado exitosamente en el mercado actual y en el potencial.

Existe una ventaja comparativa entre el orégano producido en atarjea y comercializado luego de un proceso para darle valor agregado, que como materia prima.

La venta directa del orégano como producto y como materia prima hacia los grandes compradores en la última parte de la cadena de comercios ofrece ventaja comparativa con respecto de la venta a través del intermediario.

3.6.1 UNIVERSO DE TRABAJO.

El mercado del orégano esta compuesto de los siguientes elementos:

1. Los compradores directos a los recolectores en el municipio de Atarjea, de este segmento no se dispone de información confiable. Solamente lo que refieren informantes del mismo municipio. En algunas unidades de producción se dispone de deshidratadora para darle uniformidad a la presentación del Producto (hojas verdes), pero predomina el secado a la intemperie.
2. Los negocios dedicados a la comercialización en mayoreo y menudeo de granos, semillas y condimentos, principalmente a granel los negocios de este tipo que representan el mayor porcentaje se encuentran en las centrales de abastos de las ciudades mas importantes del país la mayoría se encuentra en las centrales de abastos de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla.
3. Las compañías dedicadas a la industrialización del orégano envasado y venta a la comercializadoras. Estas se encuentran instaladas en el centro de la republica, principalmente en la ciudad de México en el Estado de México, en las instituciones que manejan la información estadística y de directorios no se dispone de información global sobre las empresas extranjeras dedicadas a este ramo.

4. Las compañías industrializadas de alimentos envasados como embutidos, carnes frías, sopas y aderezos. Hay dos tipos de compañías, según el capital que manejan. Uno, micro y pequeñas empresas en diversas regiones del país que procesan alimentos como conservas, embutidos y botanas. Las otras medianas y grandes empresas transnacionales que poseen marcas fuertemente posesionadas en el mercado y que se encuentran en el Estado de México y DF principalmente.

3.7 INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

Para la obtención de información se optó por dos canales:

de fuente de datos secundarios, se consultó la fuente de INEGI, la coordinadora de fomento de comercio exterior (COFOCE), la secretaria de comercio y fomento industrial (CECOFI), el banco mexicano de comercio exterior (BANCOMEXT), la dirección general de comercio de la secretaria de desarrollo económico de Guanajuato, la cámara nacional de la industria de la transformación (CANACINTRA), la cámara nacional de la industria de la construcción, la cámara nacional de la industria de la madera, la oficina de comercio de las embajadas de los estados unidos, Canadá y Colombia.

- a. de fuente de datos primarios se diseñaron cuatro instrumentos para la recopilación de información en los sujetos de la muestra.

3.8 MUESTREOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

Al tratarse de una investigación exploratoria en investigaciones de mercados se empleó el tipo de muestra internacional estableciendo cotas de acuerdo con los diversos segmentos correspondientes identificados del orégano y que fueron cuatro básicamente.

- a) Para el segmento de los mayoristas del orégano se aplicaron cuatro encuestas
- b) Para el segmento de las industrializadas de los alimentos se aplicaron seis encuestas.

c) Para el segmento de las envasadoras de especias y condimentos se aplicaron seis encuestas.

d) Para el segmento de las comercializadoras de orégano envasado a al detalle se aplicaron cuatro encuestas

3.9.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la fuente de datos primarios, los instrumentos se aplicaron a informantes calificados de cada segmentos, los cuales se determinaron con los representantes de las cámaras correspondientes y mediante la auscultación hecha entre empresarios, funcionarios de gobierno y comerciantes, en las ciudades de León, Celaya, Irapuato y Querétaro la información se obtuvo directamente en la ciudad de México la información se obtuvo vía telefónica

3.10 RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.

Segmentos mayoristas en centrales de abastos

UNIDADES ENCUESTADAS: 4

- a) Tipos de orégano comercializado: silvestre (en hoja), molido y mejorana (flor de orégano).
- b) Tipo de orégano más comercializado: molido
- c) Origen del orégano en orden de importancia: Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro y Jalisco. En todos casos es un intermediario el proveedor.
- d) Características del producto para ser considerado de calidad: limpio sin terrones, de color verde uniforme, sin tallo ni varilla entero, fresco, (nuevo).
- e) Cantidad de orégano que adquiere para el comercio en promedio 250kg. el que menos comercializa son 50 Kg. y el que más comercializa 700 kg.
- f) Condiciones de pago a 15 días
- g) Precio al consumidor: molido=\$30.00 silvestre \$ 25.00, mejorana \$ 55.00
- h) Intención de compra: altamente positiva
- i) Condiciones de compra: con la calidad señalada en la entrega, seriedad en la negociación, a menor precio que actualmente se consigue (a \$ 12.00 molido y 10.00 en hoja).

- j) Sugerencias al municipio de Atarjea: seleccionar y separar bien la hoja y molerla para sacarla al mercado en esta presentación.

SEGMENTO DE LAS INDUSTRIALIZADORAS DE ALIMENTOS

UNIDADES ENCUESTADAS: SEIS

- a) Tipo de orégano comercializado: como ingrediente en el producto final
- b) Origen del orégano: Chihuahua, Guanajuato, Coahuila, Zacatecas, Querétaro, San Luis (en orden de importancia). En todos los casos el proveedor es el intermediario.
- c) Características requeridas: deshidratada, sin basura, ni tierra, ni tallo ni varilla
- d) Cantidad que requiere: es muy variada en promedio de 50 kg. Al mes.
- e) Condiciones de pago 15 días
- f) Principales usos: sazónador y condimento.
- g) Intención de compra: altamente positiva
- h) Condiciones de compra: entre \$10.00 y \$ 20.00 (varia cada compañía), de excelente calidad. En el mercado internacional el precio en \$ u s 7.00 por kg. Y se adquiere con una excelente calidad.

SEGMENTO DE LAS ENVASADORAS DE ESPECIAS Y CONDIMENTOS:

UNIDADES ENCUESTADAS: SEIS

- a) Tipo de orégano comercializado: en hoja y en polvo.
- b) Origen del orégano: Querétaro, Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí.
- c) Características requeridas: Fresco, limpio y sin tierra.
- d) Cantidad adquirida: en promedio cinco toneladas anuales. Cabe señalar que es el producto estrella de las microempresas dedicadas a este giro.
- e) Liquidación del orégano: de ocho a quince días
- f) Precio de compra : en promedio \$ 8.00

- g) Intención de compra: todos los encuestados manifiestan adquirir actualmente el orégano en Guanajuato, y seguramente de Xichu o Atarjea. Tres de ellos ven la posibilidad de adquirirlo directamente de los ejidatarios con un proceso de separación de limpieza y con las condiciones de pago que actualmente tienen.

SEGMENTO DE LAS COMERCIALIZADORAS DE ORÉGANO ENVASADO AL DETALLE:

UNIDADES ENCUESTADAS: CUATRO

- A) Orégano comercializado: en frascos de vidrio o plástico, en bolsitas de celofán, en bolsitas de nylon, en presentaciones de 30 gr., 50., 90., 100., y 150 gr.
- b) Origen del producto: empresas industrializadoras nacionales a micro y gran escala y empresas importadoras que adquieren el orégano de compañías en el extranjero. Predomina con mucho el primer caso.
- c) Características requeridas: la calidad del producto es muy variada. Solo las grandes empresas presentan el orégano solo en hoja de color verde uniforme. El producto molido es el más comercializado. En casi todos los casos el envase es transparente.
- d) Cantidad de producto que adquiere varía según la marca; predomina la presentación del orégano en bolsa de 90 y 100 gr., y el frasco con producto molido. No se ofrecen datos de volumen total; dos casos refieren el volumen por sucursal, Que son en promedio 200 unidades al mes.
- e) Precio de compra: también es muy variado, dependiendo de la calidad del producto; hay una estrecha relación entre posicionamiento de la marca y calidad del orégano y precio.
- f) Intención de compra directa a Atarjea: en los cuatro casos se manifiesta una aceptable disposición aunque el volumen que se adquiere sea bajo; se requeriría muy buena calidad y precio para aceptarlo.

4.0.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Las hipótesis planteadas en la investigación permitieron derivar información útil para la toma de dediciones. A continuación se presentan los resultados por producto como los resultados de la prueba de hipótesis

Orégano

Si existe un mercado actual y potencial a nivel nacional e internacional para el orégano como producto en cualquier parte de la cadena de valor y el que es producido en atarjea, Gto. Puede competir exitosamente con precio y calidad.

La producción sistematizada de orégano producido en atarjea y procesado con un valor agregado puede ser comercializada exitosamente en el mercado actual.

La producción sistematizada de orégano producido en atarjea, si puede ser comercializado exitosamente como materia prima en el mercado actual. Con la exploración no se verifica el mercado potencial.

Existe una alta diferencia comparativa en rentabilidad entre el orégano producido y comercializado luego de un proceso para darle valor agregado mediante el molido o envasado, que como materia prima en hoja.

La venta directa del orégano como producto molido y/ o hacia los grandes compradores en la ultima parte de la cadena de comercio ofrece mayor ventaja comparativa en el precio que la viable con respecto de la venta través de intermediario industrializados pero con mayor dificultad por la fase de entrar dado el posicionamiento de las marcas actualmente en poder del mercado

6.0.- Bibliografía consultada

- 1.- Agroalimentarios, Fortalezas y Debilidades del Sector Agroalimentario, Productos Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, 2001. Instituto de Información de Guanajuato-INEGI.
- 2.- Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, 2001. Instituto de Información de Guanajuato-INEGI.
- 3.- Aromáticos y Medicinales. Ing. Agr. Osvaldo Arizio e Ong. Agr. Ana Curioni. Marzo de 2003.
- 4.- Blumenthal M, Busse WR, Goldberg A, et al. (eds). *The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines*. Boston, MA: Integrative Medicine Communications, 1998, 358–9.
- 5.- Brinker F. *Herb Contraindications and Drug Interactions* 2nd ed. Sandy, OR: Eclectic Medical Publishers, 1998, 181.
- 6.- Cabrera pablo. 1969. geografía elemental del estado de Guanajuato. Ed, provincia, Querétaro, México. P. 85.
- 7.- Cronquis, arthur. 1977. introducción a la botánica. Ed. Continental, México, 2 edición p. 815-827.
- 8.- Castleman M. *The Healing Herbs*. Emmaus, PA: Rodale Press, 1991, 275–6.
- 9.- CFI, Consejo Federal de Inversiones – Ing. Rubió, Mónica – Aromáticas - 6/10/2001
- 10.- Compendios Estadísticos Municipales 2001; Instituto de Información de Guanajuato

- 11.- Empresas de solidaridad representación d Guanajuato. 1995. recolectores de orégano. Una propuesta para la implementación del programa “apoyo emergente al empleo productivo” en sierra gorga. P. 5.
- 12.- Estado de Guanajuato – México Guía Turística – INEGI, Gobierno del estado de Guanajuato, SECTUR.
- 13.- Guanajuato. Ed. Universidad de Guanajuato. Ed. Universidad de Guanajuato, México. P. 11, 15, 19, 35,80.
- 14.- Grieve M. *A Modern Herbal*, vol II. New York: Dover Publications, 1982, 520–1.
- 15.- Hammer KA, Carson CF, Riley TV. Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts. *J Appl Microbiol* 1999;86:985–90.
- 16.- http://www.anarkasis.com/plantas_medicinales/oregano/
- 17.- <http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20060726114610AACV3rM>
- 18.- <http://en.wikipedia.org/wiki/Oregano>
- 19.- <http://mexico.udg.mx/cocina/glosario/g-especias/oregano.html>
- 20.- <http://mexico.udg.mx/cocina/glosario/g-especias/oregano.html>
- 21.- <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/quanaiuato/municipios/11006a.htm>

- 21.- <http://mexico.udg.mx/cocina/glosario/g-especias/oregano.html>
- 22.- http://www.mexicoforestal.gob.mx/nuestros_arboles.php?id=2922
- 23.- http://www.infoagro.com/aromaticas/oregano_sin.asp
- 24.- http://www.abcagro.com/aromaticas/oregano_sin2.asp
- 25.- http://www.abcagro.com/aromaticas/oregano_sin2.asp
- <http://www.maph49.galeon.com/biodiv2/oregano.html>
- <http://www.cookaround.com/cocina/erbe/erba-21.php3>
- http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/subsecciones/cooperacion/Proyecto_Comercializacion_%20Oregano.pdfes someten a las hierbas y especias a vapor bajo presión.
- <http://www.google.com.mx/search?q=composicion+quimica+del+l+oregano&hl=es&start=20&sa=N>
- http://www.portalgastronomico.com/El_Rebost/Especias_y_Condimentos/Oregano_Origanum%20vulgare.htm
- 28.- IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Estudios Agroalimentarios, Fortalezas y Debilidades del Sector Agroalimentario, Productos Aromáticos y Medicinales. Ing. Agr. Osvaldo Arizio e Ong. Agr. Ana Curioni. Marzo de 2003.
- 29.- IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Panorama de las Producciones Agroalimentarias No tradicionales en la Argentina. Marzo de 2003.
- 30.- INEGI. 1980. atlas ejidal del estado de Guanajuato p. 1.
- 31.- INEGI. 1980. carta estatal de hidrológica superficial
- 32.- INEGI. 1980. carta estatal de posibilidades de uso agrícola
- 33.- INEGI. 1980. carta estatal de de posibilidades de uso pecuario

- 34.- INEGI. 1980. carta estatal de uso forestal
- 35.- INEGI. 1980. carta estatal de suelos
- 36.- INEGI. 1980. carta topográfica del estado de Guanajuato.
- 38.-INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Botánica Agrícola de INTA Castelar. Ing. Agr. Rubió, Ing. Agr. Latourcade e Ing Agr. Elechosa.
- 39.- IDR, Instituto de Desarrollo Rural de Mendoza de la provincia de Mendoza.
- 40.- IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Estudios 26
- 41.- IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Panorama de las
- 42.- Izaguirre- Mendoza, miguel. 1987. meso climas de cada municipio del estado de 12.-
- 43.-Muñoz, Fernando. 1987. plantas medicinales y aromáticas. Ed. Mundi- prensa, Madrid. P. 257-260.
- 44.- Leung AY, Foster S. *Encyclopedia of Common Natural Ingredients*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1996, 398–9.
- 45.- Peirce A. *Practical Guide to Natural Medicines*. New York: William Morrow and Co., 1999, 476–7.
- 46.- Ponce MM, Navarro AI, Martinez GMN, et al. In vitro effect against Giardia of 14 plant extracts. *Rev Invest Cl*/Stiles JC, Sparks W, Ronzio RA. The inhibition of *Candida albicans* by oregano. *J Applied Nutr* 1995;47:96–102.n 1994;46:343–7 [in Spanish].
- 47.- PRENSA AROMATICA N°: 20. Producción de orégano. Ing. Jorge Ringuélet e Ing. Roberto Barreyro. AÑO 2000.
- 48.- Sánchez- valtierra, Jesús Alberto y MA. De Jesús berra. 1990. obtención, caracterización y estudio de la estabilidad del aceite esencial del orégano. Tesis. P. 2,7, 11, 14, 111, 113.

49.- SAGPYA. Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentos. Ing. Agr. Barreiro Esteban, Cultivo de Orégano Año 2000.

50.- Solidaridad. 1992. nueva legislación agraria. México. P. 35, 36, 53, 54, 62,65.

51.- Stiles JC, Sparks W, Ronzio RA. The inhibition of *Candida albicans* by oregano. *J Applied Nutr* 1995;47:96–102.

52.- Tantaoui EA, Beraoud L. Inhibition of growth and aflatoxin production in *Aspergillus parasiticus* by essential oils of selected plant materials. *J Environ Pathol Toxicol Oncol* 1994;13:67–72.

53.- Tisserand R, Balacs T. *Essential Oil Safety*. New York: Churchill Livingstone, 1996, 156–7.

54.- Unidad del Diario de los Debates – H. Congreso del Estado de Guanajuato 34USDA's Agriculture Research Service.

55.- Wren RC. *Potter's New Cyclopedia of Botanical Drugs and Preparations*. Essex, England: C.W. Daniel, 1985, 185.

XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; INEGI