

ESTADO ACTUAL DE LA VITICULTURA EN QUERETARO

Por Teresa Reyna Trujillo*

RESUMEN

La vid ha tenido gran auge en los últimos años, tanto en el norte como en el centro de México. Querétaro es uno de los estados con buena producción de dicho frutal, y dentro de él destaca, por sus condiciones climáticas y edáficas apropiadas, el valle de San Juan del Río. Se proporcionan datos de producción durante los últimos años, y los diversos usos a que se destina.

El objetivo de este trabajo es analizar el potencial de explotación de la vid en dicho estado, sugerir la conveniencia de incrementar su distribución y producción y, de esta manera, lograr mayor aprovechamiento de este valioso recurso.

SUMMARY

Grapevine has had a great productive increase in the last years, in the North and in the Center of Mexico, being Queretaro one of the States of the Mexican Republic with good production of that fruit tree; within this State outstands for its climatic and edafic conditions, the Valley of San Juan del Río. Data are given on the production of grapevine in the State in the last years.

The immediate objective of the present work is that, by means of the analysis of the exploitation potential of grapevine in this State, the interest for the increasing of its area of distribution, and of its productions grows to achieve a better profit of this resource.

I. INTRODUCCION

La inminente demanda de buena alimentación para la vasta población mexicana cada vez es mayor; con el incremento de la producción frutícola y el mayor consumo de frutas se podría mejorar en gran parte la dieta alimenticia del mexicano, puesto que son elementos importantes para lograr una buena nutrición, por las proporciones de proteínas, vitaminas, carbohidratos, grasas, sales minerales y agua que contienen; tal es el caso de la uva, uno de los frutos que proveen de esas sustancias.

* Investigadora del Instituto de Geografía de la UNAM.

VALOR NUTRITIVO DE LA UVA
(Muestra de 100 gr de pulpa)

Calorías	68.00	U
Proteínas	0.60	g.
Grasa	0.70	g.
Carbohidratos	16.70	g.
Calcio	12.00	mg.
Fósforo	15.00	mg.
Hierro	0.94	mg.
Tiamina	0.05	mg.
Riboflavina	0.04	mg.
Niacina	0.05	mg.
Acido ascórbico	3.00	mg.

Tomado de: Valor Nutritivo de los Alimentos.
Instituto Nacional de Nutrición (CONAFRUT, SAG. 1972).

En la actualidad, el interés por el cultivo de la vid es creciente, tanto que su demanda de exportación también se ha incrementado, así como algunos vinos mexicanos que empiezan a ser reconocidos a nivel mundial (CONAFRUT 1980).

La vid, igual que otros frutales (higuera, dátil, etc.), se ha adaptado muy bien a las regiones tanto semiáridas como áridas del país, lo que ha significado una posibilidad de desarrollo de áreas que actualmente se encuentran al margen del aprovechamiento agrícola.

PERSPECTIVA HISTORICA

En investigaciones vitícolas realizadas por el INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 1980), con base en datos teóricos, se dice que México es el país productor más antiguo de América, ya que el cultivo data de 1528, año en que fue introducida por los primeros misioneros venidos de Europa. Posteriormente, Hernán Cortés pidió a la Corona Española que en cada navío que viniera, debía enviarse una cierta cantidad de plantas desconocidas en las nuevas tierras, y fue así como, en 1531, por orden expresa de Carlos V, empezaron a llegar cereales y frutales, entre otros: manzano, durazno, olivo y vid. La adaptación de esta última fue tan rápida, que antes de 10 años se hizo necesario emitir una serie de prohibiciones sobre su cultivo, con objeto de evitar que su producción pudiera competir con la de algunas ciudades de España, ocasionándoles desequilibrios económicos.

Fueron las leyes y decretos de la época, las que afectaron seriamente el desarrollo de este cultivo (López Rosado, 1968), y se perdieron tanto los viñedos ya establecidos como los conocimientos sobre el cultivo y la elaboración del vino. Se puede decir que el cultivo de la vid se inició formalmente a principios del presente siglo, siendo las zonas más antiguas, San Juan del Río, Qro.; Aguascalientes, Ags.; la comarca lagunera, Coah., y regiones específicas de Chihuahua.

El comercio de los productos de la vid también es nuevo en México, ya que se es-

tableció en forma continua en los inicios del siglo, en los lugares antes mencionados y en el norte de Baja California.

En nuestro país, aproximadamente el 66% de la producción de uva se dedica a la industria, lo que ha limitado en el mercado interno su consumo en fresco, y repercutido en la reducción de la comercialización externa (Teliz, O. 1982).

Actualmente, el estado de Querétaro se encuentra entre los seis principales estados productores en todo el país, y parece que las características ambientales han permitido el desarrollo de numerosas variedades.

ANTECEDENTES

Al estar trabajando sobre la importancia que tiene el frío para el desarrollo de la fruticultura de caducifolios en el estado de Querétaro, y en un plan más ambicioso, de la importancia de este parámetro en las actividades agrícolas en general, detectamos que la viticultura en Querétaro alcanzó, desde la época de la Colonia, gran importancia, ya que en 1554 misioneros españoles establecieron el cultivo de los primeros viñedos, para la elaboración de vinos, en la región de San Juan del Río, en donde observaron que, altitudes de 1800 y 1900 msnm eran adecuadas para la adaptación de dicho frutal. Así, esta zona se convirtió en una de las más antiguas productoras de vinos; sin embargo, durante más de tres siglos el cultivo se concretó a pequeños huertos familiares cuya producción era destinada al consumo familiar, como fruta fresca (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Forestal del Gobierno del Estado de Querétaro, 1984).

Hasta 1942, una familia residente del rancho de Laguna de Lourdes, San Juan del Río, inició la primera plantación comercial en 40 Ha; en ella se pusieron 20 cultivos, 14 para consumo en fresco, ya que en esa época la idea fundamental era producir uvas de mesa que se enviaban a los mercados del Distrito Federal, y con los 6 restantes se inició una serie de experimentos para estudiar su comportamiento en el nuevo clima y seleccionar los más apropiados, a partir de los cuales se empezó la elaboración de vinos.

Posteriormente surgieron empresas cuya participación ha sido definitiva en la actividad vitícola del estado. En 1960 se establecen las variedades específicas de uva con las cuales se están elaborando actualmente vinos, aguardientes y jugos, principalmente.

Por otra parte, se observó que Querétaro no comparte los problemas que menciona Del Cañizo O. (1985, p. 191) para la viticultura nacional, como "el haber caído en una depresión a causa de los abusos por compañías vinícolas que elaboran aguardiente de uva con productos de origen distinto a la uva. Se puede citar el caso de varias destilerías del estado de Aguascalientes que entregaban alcohol a otras compañías, para la elaboración de aguardiente de uva, sin que para ello tuvieran que comprar un solo kilogramo de este fruto. Situaciones como ésta afectaron el equilibrio entre la oferta y la demanda de los productos vīnicos que, a la larga, tuvo que afectar a la viticultura a nivel nacional".

El mismo autor aclara que la viticultura de Querétaro no conoce esos problemas tan fuertes que experimentan otros estados, ya que las cuatro vinícolas que existen han comprado, aunque a bajo costo, toda la producción; a lo que añadiríamos que, incluso, han tenido que comprar uva procedente de Coahuila, de Aguascalientes y de

otros estados que, al utilizarla como materia prima, naturalmente ha hecho aumentar los precios de los productos elaborados, apreciación compartida con J. Galla, en comunicación personal.

Por el contrario, el cultivo de la vid en este estado ha constituido una de las actividades remunerativas importantes, ya que, a decir de los fruticultores, proporciona ganancias económicas suficientes siempre y cuando se cultive en condiciones adecuadas de suelo, clima y manejo. Ante la inquietud de conocer cuáles son esas "condiciones adecuadas" y cuál la distribución espacial de ellas en el estado, se decidió realizar una investigación específica sobre la vid y el impacto económico que dicho frutal ha tenido en la entidad.

Por ello este trabajo se inició con la ubicación geográfica de las zonas vitícolas que hay en el estado de Querétaro, utilizando cartas y mapas en los que se plasmaron las características fisiográficas y climáticas más relevantes que han coadyuvado en el desarrollo de las variedades que actualmente se cultivan en dicha entidad. La información básica se obtuvo mediante la revisión bibliográfica y estadística recabada en las bibliotecas de la Comisión Nacional de Fruticultura, Dirección General de Agricultura, SARH, así como en otras dependencias de dicha secretaría, tanto en la ciudad de México como en el estado de Querétaro; Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto de Geografía de la UNAM, Colegio de Posgraduados, y Universidad Autónoma de Chapingo, entre otras.

Asimismo, se realizó trabajo de campo, encuestas y entrevistas a personas dueñas o encargadas de viñedos, plantas industrializadoras (Cavas de San Juan, La Madrileña, Cruz Blanca y SÓFIMAR), oficinas gubernamentales en la ciudad de México y en Querétaro, y en algunos mercados locales.

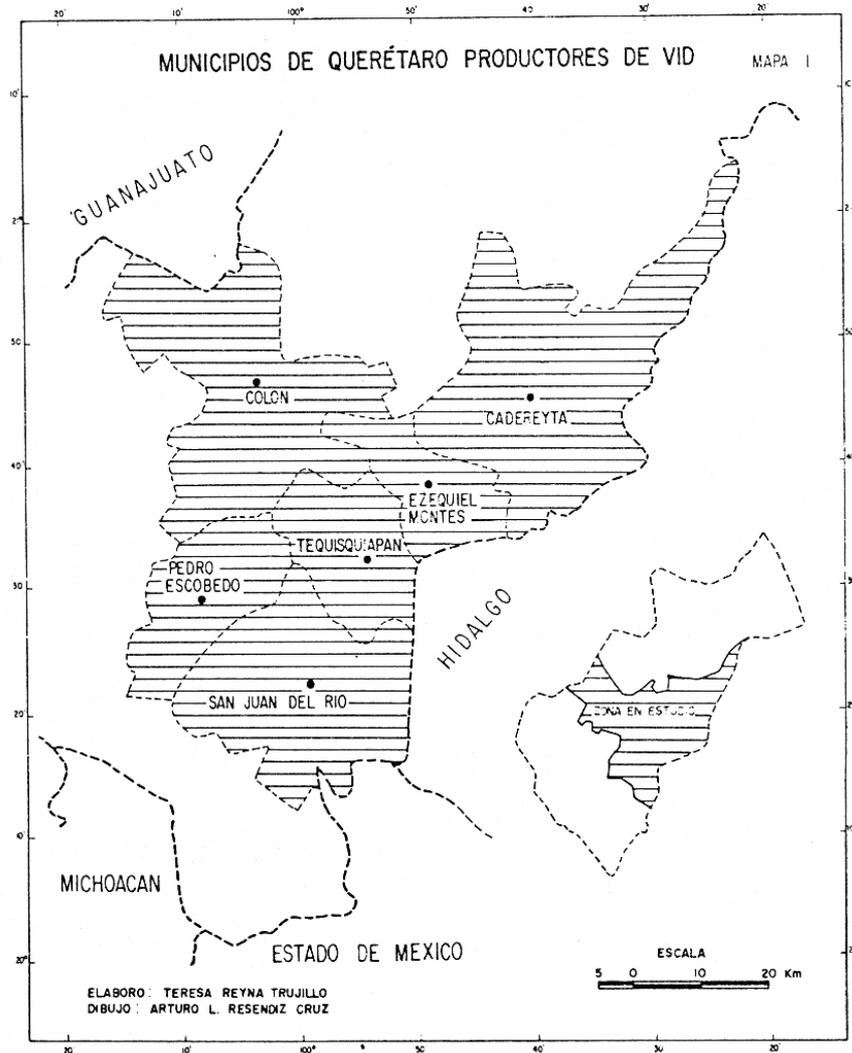
CARACTERISTICAS FISICAS DE LA ZONA VITICOLA

Querétaro se encuentra dividido políticamente en 18 municipios de los cuales sólo 6 conforman la zona vitícola, éstos son: San Juan del Río, Tequisquiapan, Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Cadereyta y Colón, ubicados en lo que Soto y Jáuregui (1970) consideran como la porción plana del sur y sureste del estado, con altitud entre 1 800 y 1 900 msnm (Mapa 1).

La mayor parte de la zona vitícola se localiza, concretamente, dentro del valle de San Juan del Río, entre los paralelos 20°23' y 20°38' de latitud norte y 99°56' y 100°17' de longitud oeste.

Soto (1969) menciona que este valle está limitado al norte y noreste por el desprendimiento montañoso del Pinal del Zamorano; al sur y sureste por el cerro del Mastranzo, cerro Gordo, lomas de Palmillas, y cerros de la Venta, Santa Rita y Santa Lucía, y al oeste limita con la Sierra de Galindo.

El valle, que tiene una superficie aproximada de 637 km², está integrado por los municipios de San Juan del Río, casi la totalidad del municipio de Pedro Escobedo, parte del de Colón y del Marqués, así como el extremo occidental del municipio de Tequisquiapan.



Según la misma autora, los municipios que ocupan la mayor superficie del valle son los siguientes:

Municipio	Area del valle en km ²	Porcentaje del to- tal del valle
Pedro Escobedo	225.50	33.60
San Juan del Río	208.00	30.91
Colón	128.80	19.14
El Marqués	76.80	11.41
Tequisquiapan	36.90	5.48
Area total del valle	637.00	

Además de los sitios ya mencionados, la vid también es cultivada, no comercialmente, fuera de la región fisiográfica descrita. Dentro de los huertos familiares, es muy común observarla en los municipios de Querétaro, Corregidora, Huimilpan y aun en el mismo Jalpan, este último con características ecológicas muy diferentes a las de las principales zonas productoras.

1. Altitud.

Las condiciones altitudinales generales de la región vitícola queretana ya fueron mencionadas; sin embargo, cabe puntualizar que hasta los 2 100 msnm se está dando su cultivo. En cuanto a los huertos familiares, es muy variable, y va desde los 1 800 m, como en el caso de Querétaro y Corregidora, hasta los 700 m, como en el de Jalpan.

2. Condiciones climáticas (cuadro siguiente)

2.1. Temperatura media anual. Como media anual es muy similar en la región (García 1981). Alcanza valores entre 16° y 18°C que la catalogan dentro de la zona templada y que Köppen (1948) caracteriza con temperatura media anual entre 12° y 18°, la media del mes más frío entre -3 y 18°, y la media del mes más caliente superior a 6.5°C.

TEMPERATURA EN LA ZONA VITICOLA DE QUERETARO

Estación	Municipio	Altura msnm	Temperatura media en °C				Oscilación	Marcha anual	
			Anual	Mes más caliente		Mes más frío			
Cadereyta de Montes	Cadereyta	2077	16.1	junio	19.8	diciembre	12.2	7.6 (e)	no ganges
Centenario	Tequisquiapan	1884	17.2	agosto	20.5	enero	12.9	7.6 (e)	no ganges
Colón	Colón	1295	18.3	mayo	20.4	diciembre	12.5	7.9 (e)	ganges g
Galindo	San Juan del Río	1980	17.4	junio	20.2	enero	13.5	6.7 (i')	no ganges
Hacienda la H	San Juan del Río	1980	16.5	mayo	19.7	enero	12.3	7.4 (e)	ganges g
Paso de Tablas	Tequisquiapan	1880	18.1	mayo	21.9	enero	13.8	8.1 (e)	ganges g
Pedro Escobedo	Pedro Escobedo	1908	18.2	junio julio	15.8	diciembre enero	15.8	4.2 (i)	no ganges
San Juan del Río	San Juan del Río	1978	16.7	mayo	19.8	enero	12.7	7.1 (i')	ganges g
Villa Bernal	Ezequiel Montes		16.9	mayo	20.8	enero	12.2	8.6 (e)	ganges g

En los municipios productores de vid, los meses más calientes frecuentemente son mayo y junio, excepcionalmente julio y agosto, como en algunas áreas de Pedro Escobedo y Tequisquiapan, alcanzado valores cercanos o incluso mayores a 20°C. Debido a que los meses más calientes del año son anteriores al solsticio de verano, se dice que la marcha de la temperatura es tipo ganges g (Reyna, 1970). Contrariamente, los meses más fríos son diciembre y enero, siendo las temperaturas medias entre 12° y 16°C.

2.2. Respecto a la oscilación anual de la temperatura, se puede considerar que, prácticamente, toda la región es extremosa, con diferencia entre el mes más frío y el más caliente entre 7° y 14°C, lo que permite, por otra parte, considerar que sí existe una estacionalidad (aunque no totalmente definida) a lo largo del año, condición que va a tener importancia en la fenología de los cultivos que en la zona se están explotando, pues mientras el frío acumulado en otoño y principalmente en invierno propiciará el letargo y la acumulación de reservas, el calor primaveral y veraniego favorecerá la brotación y todos los demás procesos de formación, maduración y cosecha de las uvas.

2.3. Temperatura mínima promedio. En la región vitícola, así como en el resto del estado, si los meses más fríos son diciembre y enero, es también en ellos en los que se registran las temperaturas mínimas más marcadas. En promedio, la mínima para enero se encuentra en rangos de 4° a 6°C. Soto y Jáuregui (1970) manifiestan que, la zona que registra durante todo el año los valores más bajos de temperaturas se sitúa en el extremo central y este del valle de San Juan del Río y en la planicie de Cadereyta.

2.4. Temperatura máxima promedio. En general, ésta se mantiene bastante elevada; los valores máximos se registran en abril y mayo, y en promedio son de 32°C.

2.5. Horas frío. La cuantificación del frío (temperaturas menores de 7.2°C), de acuerdo con Da Mota, acumulado de noviembre a febrero, es muy heterogénea (Reyna 1983), notándose que en Colón y Cadereyta se presentan los valores más altos. Es enero el mes de mayor acumulación.

Estación	Promedio Anual de Horas frío	Promedio Anual de Unidades Calor		
Cadereyta de Montes	516	1821	Región	III
Colón	727	1780	Región	III
Pedro Escobedo	137	1950	Región	IV
San Juan del Río	386	1728	Región	III

2.6. Unidades calor. Considerando que éste es un parámetro de importancia fundamental para la vid, se hizo la determinación mediante el método de Winkler (1981), resultando que la suma de las temperaturas medias diarias superiores a la 10°C, durante el periodo vegetativo (abril-octubre), colocan a la zona vitícola dentro de la que Winkler denomina región III, principalmente adecuada para la obtención de vinos dulces naturales, blancos, rojos y estándares. Sólo Pedro Escobedo queda en la región que el mencionado autor llama cálida (IV).

3. Precipitación.

Todos los viñedos comerciales operan bajo sistemas de riego; es más, el agua mal administrada puede ser un factor limitante para su desarrollo, por lo que Martínez Peniche (1985) considera que la vid no debe ponerse bajo condiciones de temporal, ya que de ser así se vería seriamente dañada por enfermedades fungosas, en tanto que mediante el riego se puede y se debe dar sólo la lámina de agua adecuada y en el momento fisiológicamente indispensable.

Cabe mencionar que, en un estudio anterior (Reyna, 1970), concluye que en la región vitícola la precipitación es casi siempre convectiva, caída de junio a octubre, en cantidades que oscilan entre 450 y 600 mm al año. En años particulares suele presentarse, en la mitad lluviosa del año, un pequeño receso conocido como "canícula"; la precipitación invernal es muy poco significativa y no llega a representar ni siquiera el 5% de la total anual.

4. Siniestros climáticos

La viticultura puede verse dañada por fenómenos que, según la época del año en que se presenten y su intensidad, repercutirán en la cantidad y calidad de la uva.

4.1. Heladas. Se registran, en promedio anual, de 30 a 40; con los datos estadísticos existentes todavía no es posible detectar si son negras (las más nocivas para la agricultura) o blancas; sin embargo, su efecto depende directamente de si la planta está en letargo (el efecto es mínimo) o aún conserva las hojas.

Generalmente se presentan a partir de noviembre, época en que todavía muchas variedades cultivadas, en terrenos de La Madrileña por ejemplo, conservan un alto porcentaje de follaje. Diciembre y enero tienen la mayor incidencia; ocasionalmente el periodo se prolonga hasta marzo.

4.2. Sequía. La falta de precipitación repercute indirectamente en el desarrollo de la parra, y, así, en 1982, se dice (comentarios personales de varios viticultores y Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Forestal del Gobierno del Estado de Querétaro) que la reducción en el rendimiento promedio por hectárea (de 14.5 a 12.3 toneladas) se debió a que ese año fue particularmente seco; en efecto, además de que se redujo la cantidad total anual, se registró, en promedio, una sequía de medio verano, de 20%.

4.3. Granizo. Este es considerado como uno de los peores siniestros para la agricultura; en la región vitícola no reviste gran peligro y se registra, en promedio, de 1 a 4 días al año.

4.4. Tormentas eléctricas. A pesar de que se registran entre 3 y 14 días al año, sólo ocasionalmente llegan a provocar problemas en esta zona.

5. Climas

Prácticamente, toda la zona vitícola queda comprendida dentro del clima BS₁kw (w)(e), el menos seco de los semiáridos, templado con verano cálido, temperatura anual entre 12° y 18°C, con régimen de lluvias de verano, escasa precipitación invernal, y extremo, dado que la oscilación de temperatura entre el mes más frío y el más caliente es entre 7° y 14°C.

En tan amplia zona, la presencia de sequía en el medio verano suele registrarse en San Juan del Río y Cadereyta, dato que deberá ser tomado en cuenta especialmente para manejar láminas de riego en los viñedos de estos municipios.

6. Suelos

Como resultado de la complicada topografía que tiene el estado, gran parte de los suelos presenta características de génesis y edad que se añan a los procesos erosivos actuales y los hacen poco aptos para la agricultura; sin embargo, la vid se

satisface de ellos, siendo, por tanto, el único cultivo comercialmente interesante que esos suelos pueden producir.

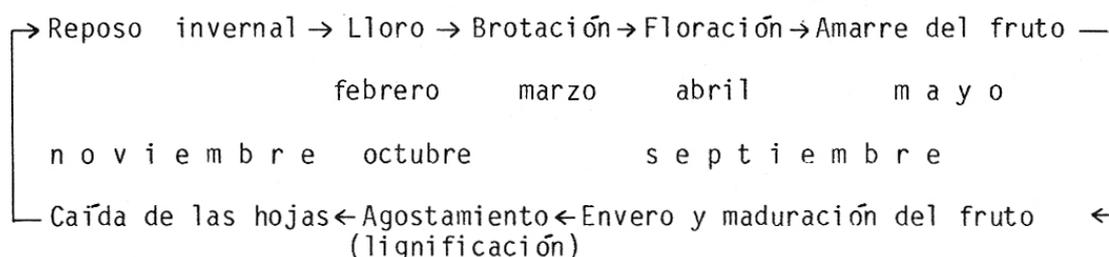
En la región vitícola, de acuerdo con la Carta Geológica (Instituto de Geología, 1985), los suelos son derivados de rocas sedimentarias-aluviones, material residual, caliche, gravas, tobas, conglomerados y arenas volcánicas formados en el terciario continental y en el cuaternario.

Según la clasificación de suelos FAO/UNESCO (1970), plasmada en la Carta Edafológica (Dirección de Estudios del Territorio Nacional, 1979), en la región que nos ocupa, el vertisol pélico, el suelo más desarrollado, es originado, en parte, por condiciones climáticas. La presencia de grietas anchas y profundas que aparecen en la época de sequía lo caracterizan, dado que es rico en montomorillonita, arcilla que se expande grandemente en la época de lluvias y se contrae en la época de secas. Son pesados y su dureza dificulta el manejo; son fértiles, pero les hace falta agua, que en gran parte es surtida por las presas Constitución de 1917, Centenario y San Ildefonso; se dispone, además, de otras obras complementarias tales como pozos y bordos (Granados, 1986).

Los problemas edáficos naturales en esta zona han sido suplidos con la aplicación de tecnología, al igual que la fertilización, irrigación, poda; en fin, todos los aspectos inherentes al manejo del viñedo han recibido sus bondades, pero por otro lado, al costo de notables inversiones.

VITICULTURA ACTUAL

La uva, fruto de la vid *Vitis vinifera* L, de la familia Vitácea, con cerca de 60 variedades conocidas en la actualidad, es una baya carnosa succulenta que encierra, según el tipo de fecundación y la variedad, de una a cuatro semillas. La vid es un arbusto sarmentoso cuyas fases fenológicas guardan estrecha relación con las condiciones que prevalecen en el medio ambiente, que se pueden resumir de la siguiente manera:



Muchas de las variedades comienzan a brotar cuando la temperatura media diaria es superior a 10°C, lo que ocurre generalmente en marzo y principios de abril; la floración se inicia con temperatura media diaria superior a 20°C, y tiene una duración de 10 a 25 días, abarcando finales de abril y principios de mayo. Durante la maduración y coloración del fruto se requiere de las altas temperaturas del verano, así como de la humedad adecuada y la presencia directa de los rayos solares; días con alta nubosidad resultan inadecuados para la coloración y la acumulación de azúcares. Las cosechas más abundantes se dan en agosto y septiembre.

En Querétaro, la viticultura ha alcanzado un grado de tecnificación significativo, y se ha adaptado un alto número de variedades de vigor considerable y buena ca-

lidad de uva. Los datos estadísticos disponibles son disímboles según la fuente que se consulte; así, por ejemplo, los productores de vid del estado de Querétaro (1982) consideran que la superficie total ocupada por este frutal era de 3 652 Ha, que representaron el 6.40% del total de la superficie nacional, y su producción, cercana a las 30 000 toneladas, aportó el 6.18% de la total nacional. En tanto que el Programa Nacional Agrícola, para el mismo año, consignó 2 952 Ha cosechadas -no dio el dato total de superficie plantada- con un volumen de producción de 26 810 Ton. Del Cañizo (1985) reporta que, para 1984, el estado tenía 2 600 Ha plantadas, de las cuales el 75% estaba en producción y el 25% restante en desarrollo.

Con los datos proporcionados por el Programa Nacional Agrícola se construyó la siguiente gráfica en la que se observa, desde 1974, cierta tendencia a incrementar la superficie cosechada, de 750 hectáreas, en el primer año, a 2 460 en 1983, notándose un decremento de 492 hectáreas con respecto al año anterior.

En cuanto a los rendimientos por hectárea no se ha logrado homogeneidad, ya que los primeros años oscilaban entre 10 y 15 mil kilogramos por Ha, para luego registrar una disminución notable, de hasta 5 mil kilogramos en 78, 79 y 82; este último se justifica por la presencia de siniestros climáticos poco favorables; de los otros años mencionados se desconocen las causas.

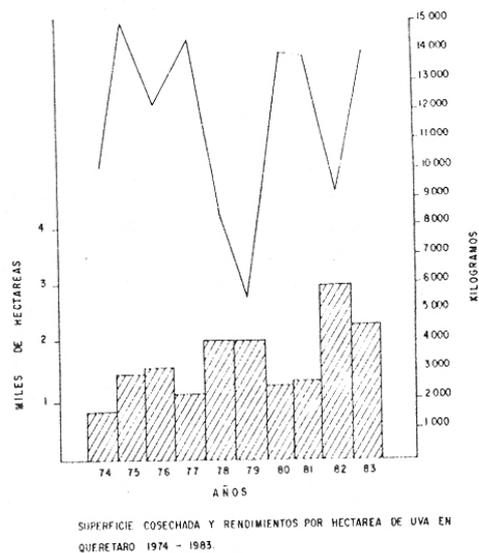
Actualmente se habla de 12 000 kg por Ha como rendimiento promedio.

En cuanto a volúmenes de producción, existen registros, desde 7 500 toneladas en 1974, hasta 34 400 en 83, y se mencionan expectativas de incremento en años posteriores.

Las plantas que se están cultivando proceden de Francia principalmente, de España y del norte de México. El 82% de las plantaciones se encuentran injertadas, con una densidad de población cercana a 2 000 plantas por Ha, con distancias de plantación de 1 a 2m entre planta y de 2.8 a 3.5 m entre hileras. El principal factor de humedad lo constituye el riego, por métodos de pozo, rodado, goteo y aspersiones, con una frecuencia de 2 a 6 anualmente.

En la mayoría de los viñedos se están aplicando fertilizantes asperjados, tales como sulfato de amonio y de potasio; abonos a base de estiércol y preparados de urea, así como otros abonos naturales, durante todo el año.

Las enfermedades más frecuentes en los viñedos son de tipo fungoso, como el mildiú o cenicilla, moho gris, oidio y peronospora. Para combatir las se usan fungicidas que se aplican hasta 5 veces al año; botricidas, 2 veces al año, y otros compuestos de azufre aplicados 4 veces al año. Algunos nemátodos atacan las raíces,



y diversas fases larvarias de insectos, sobre todo en junio, perjudican los sarmientos. Todo esto es controlado por medio de aspersiones de insecticidas y nematicidas aplicados varias veces al año.

VARIEDADES CULTIVADAS

Se consideran, en general (Sánchez Colín 1974, Winkler 1981, Vázquez 1981, y otros), 4 grupos principales y 1 secundario de uvas.

1. Uvas para mesa. Los racimos deben tener las formas características de las variedades y no ser demasiado compactos. Las uvas que se dedican para consumo, como fruta seca, deben estar bien desarrolladas, enteras, sanas, frescas, de textura lisa y con sabor dulce y agradable.

2. Uvas destinadas para la elaboración de pasas. Deben ser sin semilla y con alto grado de azúcar (de 21.5 a 22° Brix).

El producto se diferencia grandemente de acuerdo con la variedad y el método de secado. Las pasas ya secas deben tener tamaño regular, textura blanda, sabor agradable y poca tendencia a ponerse pegajosas al ser almacenadas.

3. Uvas para vinificación. Son obtenidas de variedades cuyas características las hacen deseables para obtención de vinos de calidad aceptable. El fruto debe estar sano, libre de plagas, enfermedades y materias extrañas, con resistencia necesaria para su manipulación; no se deben utilizar uvas reventadas o agrietadas que puedan crear condiciones de pudrición y de fermentación.

El vino, como ya es sabido, es el zumo fermentado del fruto de una de las diferentes variedades de *Vitis*, con adición de azúcar o sin ella, concentrado de uva, o mosto reducido (zumo de uva recocado a temperaturas bajas), hierbas o alcohol.

Los vinos se clasifican en espumosos, gasificados, comunes o de mesa, generosos, aromatizados y quinados. Los vinos de mesa se subdividen en rojos y blancos, según la materia natural colorante de la uva, y en dulces y secos según su contenido de azúcar.

Los vinos generosos se diferencian de los de mesa porque se les adiciona alcohol etílico o aguardiente de uva. Los vinos aromatizados se obtienen por maceración de hierbas aromáticas, en el propio vino o en el aguardiente de uva que se le adiciona.

Los quinados son vinos generosos o de mesa a los que se les añade quina o quinina.

El brandy es el aguardiente que se obtiene de la destilación de vino de uva fresca, vino de uva pasa, orujos de uva fresca previamente sometidos a fermentación alcohólica, y de mezclas que contengan un mínimo de 50% de aguardiente de uva fresca.

4. Uvas para jugos dulces. Son aquellas cuyo jugo produce una bebida aceptable. Se preserva por medio de pasteurización, filtración, prueba de gérmenes, o por otros medios.

Se usan variedades muy sápidas (como la Concord) que también se emplean para hacer jalea.

5. Uvas para enlatar. Usualmente se enlatan en combinación con otros frutos, en ensaladas de frutas y en cocteles; por lo general sólo se usan las variedades sin semillas (Thompson Seedless y Canner, por ejemplo).

En Querétaro sólo se cultivan tres categorías de uvas: para vinificar (blancas y tintas), para mesa y para jugo.

Dentro de las blancas, FIRA (1982) menciona que la Ugni Blanc tiene gran auge, por lo que se ha establecido en una superficie de 1 571 Ha; para el Subprograma de Planeación Agrícola representa el 43.2% de los viñedos del estado (ver cuadro) y su producción deberá incrementarse puesto que en 53 ha todavía se encuentra en desarrollo.

PROPOSITO DE LAS VARIEDADES DE VID Y SU PARTICIPACION EN LA SUPERFICIE ESTABLECIDA 1 9 8 2

Cultivar	% sobre total
BLANCAS PARA VINIFICAR	
Ugni Blanc	43.2
Verdona	2.1
Feher Szagos	2.0
Chenin Blanc	6.0
Sauvignon	0.2
Malvasia	0.1
TINTAS PARA VINIFICAR	
Grenaché	1.3
Cabernet Sauvignon	10.0
Malbec	9.0
Pinot Noir	0.9
Alicante Bouschet	0.8
Carignane	0.5
Merlot	3.0
Clerete	0.3
Almission	0.2
Tempranilla de la Rioja	0.1
Cinsout	0.1
DE MESA	
Ribier	17.0
Moscatel	2.0
PARA JUGO	
Salvador	1.2
T O T A L :	100.0

Fuente: SARH. Subprograma de Planeación Agrícola.

La siguen en importancia la Chenin Blanc y la Verdona.

Para la obtención de vino tinto, las variedades Cabernet Sauvignon y Malbec son las más cultivadas.

Entre las de mesa, la Ribier es la que ocupa mayor superficie en el estado, y solamente la Salvador se utiliza para la obtención de jugo.

Del volumen total de producción, el 95% se maneja, por la agroindustria, para la elaboración de vinos y jugos principalmente; sólo el 5% restante es consumido como fruta fresca (Galla, comunicación personal).

Las empresas vitivinícolas establecidas en Querétaro: Sofimar (comúnmente conocida como Casa Martell), La Madrileña, Cruz Blanca y Cavas de San Juan, tienen capacidad anual instalada de 46 000 Ton.

Los volúmenes reales procesados, de 1979 a 1982, distan mucho de acercarse a la capacidad global con que cuentan dichas agroindustrias; es decir, hay una capacidad ociosa considerable debido, en gran parte, a la falta de materia prima, y prácticamente en todos los años analizados (siguiente cuadro) ha sido necesario llevar uva de otros estados productores, como Coahuila, Guanajuato y Aguascalientes principalmente.

CAPACIDAD DE PRODUCCION DE LAS EMPRESAS VITIVINICOLAS

Empresa	Capacidad anual instalada (Ton.)	Capacidad diaria de molienda (Ton.)
Sofimar	22 000	500
La Madrileña	15 000	500
Cruz Blanca	5 000	100
Cavas de San Juan	4 000	100

VOLUMEN DE UVA PROCESADA POR LA INDUSTRIA VINICOLA
1979 - 1982

	Volumen de Materia Procesada (Ton)				Lugar de procedencia de la materia prima							
	1979	1980	1981	1982	1979		1980		1981		1982	
SOFIMAR	8 872	9 007	11 592	8 424	QRO.	8 872	QRO.	9 007	QRO.	11 588	QRO.	8 416
					ACTOPAN				ACTOPAN	4	ACTOPAN	8
					HGO.				HGO.		HGO.	
LA MADRILEÑA	8 096	8 058	12 729	11 454	QRO.	7 746	QRO.	8 058	QRO.	12 729	QRO.	11 454
					TORREON	319						
					GTO.	22						
					S.L.P.	9						
CAVAS SAN JUAN	3 854	4 625	3 359	2 303	QRO.	3 353	QRO.	4 024	QRO.	3 294	QRO.	2 236
					GTO.	501	GTO.	601	EDO. MEX.	66	EDO. MEX.	67
CRUZ BLANCA	2 301	2 000	2 400	3 555	QRO.	1 640	QRO.	2 000	QRO.	2 400	QRO.	2 004
					COAH.	661					AGS.	1 551
TOTAL	3 123	23 690	30 080	25 736	QRO.	21 611	QRO.	23 089	QRO.	30 011	QRO.	24 110
					TORREON	319	GTO.	601	EDO. MEX.	66	AGS.	1 551
					GTO.	523			ACTOPAN	4	EDO. MEX.	67
					COAH.	661			HGO.		ACTOPAN	8
					S.L.P.	9					HGO.	

Fuentes: SARH, Subprograma de Planeación Agrícola.

Las plantas industrializadoras de vid cuentan con sus propios viñedos, así, por ejemplo, los 10 de la Madrileña ocupan una superficie aproximada de 500 Ha en los municipios de Ezequiel Montes y Tequisquiapan. Como su producción no es suficiente para satisfacer las necesidades de uva, han comprado hasta un 50% de la obtenida en diversos ejidos del mismo estado, o, bien, la han llevado desde Torreón o de otras localidades de Guanajuato y de San Luis Potosí. Sin embargo, cultivan la variedad Ribier que expenden como fruta fresca; su principal mercado es Celaya, Gto. Recientemente han plantado la variedad Reisling, procedente del norte del país, cuyo grado de adaptación parece ser muy prometedor.

Cavas de San Juan posee 2 viñedos también establecidos en pequeña propiedad, con extensión de 212 Ha; la producción lograda tampoco es suficiente, así que utilizan gran parte de la obtenida por los viticultores de San Juan del Río, principalmente, y la procedente de algunos otros estados como Guanajuato y el de México.

Cruz Blanca cuenta con 2 viñedos en pequeña propiedad, el primero localizado en Ezequiel Montes, con una superficie de 58 Ha, y el segundo en Santillán, Tequisquiapan, con 84 Ha, cuyas vides aún se encuentran en estado de crecimiento.

Como la producción obtenida todavía es pequeña, esta industria requiere anualmente por lo menos de 2 000 a 2 500 toneladas de uva, mismas que proveen los viticultores de San Juan del Río, Aguascalientes y ocasionalmente de Coahuila.

En los últimos tiempos han introducido la variedad Chenin Blanc, siendo su producción alta y de buena calidad. También introdujeron el híbrido Salvador Negro, especial para la elaboración de jugo, cuya producción aún no es suficiente, así que tienen que llevar de otros estados el faltante.

SOFIMAR tiene también viñedos muy tecnificados; no nos fue posible obtener datos exactos de cuántos y con qué superficie, sólo se nos dijo que su producción es todavía deficiente, por lo que se ven precisados a comprar parte de la producción de los viticultores de Tequisquiapan y Ezequiel Montes, así como de los de Actopan, Hidalgo.

Además de las variedades mencionadas, se cultivan en pequeña escala, o experimentalmente, en los viñedos de las plantas vitícolas, variedades como la Rosa de Perú, Moscatel de Italia y de Hamburgo, Valdepeñas, Pinot Blanc, Selección 40, Thompson Seedless y Tokay, entre otras.

PRODUCTOS TERMINADOS

En el siguiente cuadro se puede observar que las vitivinícolas de Querétaro tienen todavía capacidad ociosa, sobre todo Cruz Blanca, y, por lo mismo, no tienen prospectos para incrementar la capacidad instalada, con excepción de La Madrileña, que considera un aumento de 2 000 toneladas.

PRODUCTOS TERMINADOS

Empresa y tipo de producto terminado	Varietades más utilizadas	Prospectos para incrementar capacidad instalada de la empresa
SOFIMAR Vino Tinto Blanco Rosado Brandy (dos clases) Coñac	Cardenal Ugni Blanc Marlot Cabernet Sauvignon Grenache	No tiene
LA MADRILEÑA Jerez Moscatel Oporto Quinado Vermut Vino Tinto Blanco	Ugni Blanc Chenin Blanc Malbec Palomino* Moscatel Alejandría* Moscatel Astin Ribier Grenache Negra Grenache Blanca Cabernet Sauvignon	2 000 toneladas
CAVAS SAN JUAN Vino Tinto Rosado Blanco Espumoso Brandy	Cabernet Sauvignon Pinot Noir* Grenache Merlot Chenin Blanc Ugni Blanc Malvec Carignane* Verdona Feher Szagos	No tiene
CRUZ BLANCA Vino Blanco, Tinto De consagrar Jerez dulce Vermut Jugos	Cabernet Sauvignon Ugni Blanc Verdona Chenin Blanc* Salvador Negro*	Ninguna hasta igualar la capacidad ociosa

* Introducciones recientes

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Forestal del Gobierno del Estado de Querétaro. Información directa de las empresas y de campo.

De cualquier manera, los productos terminados en las empresas queretanas son diversos; los vinos de mesa tienen calidad aceptable y un mercado nacional abierto, pero todavía no compiten en calidad dentro del internacional. Los jugos también han adquirido cierta calidad, pero su distribución es aún restringida.

En síntesis, Del Cañizo O. (1985) considera que el destino de la producción de uva en el estado es el siguiente: elaboración de vinos de mesa y generosos, 50%; destilados de uva, 42%; jugos, 4%; uva de mesa, 4%.

Se observa que el consumo de uvas de mesa es poco significativo; sin embargo, al realizar encuestas en los principales mercados de algunos municipios o localidades importantes, se obtuvieron los resultados consignados en el siguiente cuadro:

Mercado y localidad	Locales censados	Locales con venta de vid	Variedades
Pedro Escobedo, Qro.	65 y 4 bodegas	38 y 4 bodegas	Ribier, Moscatel, Alejandría, Rosa del Perú, Cardenal, Exotic
Reforma y Juárez, Qro	47	28	Ribier, Moscatel
Juárez, San Juan del Río	14	8	Ribier, Moscatel, Cardenal
Municipal de Tequisquiapan	23	16	Moscatel, Ribier, Cardenal, Rosa del Perú
Municipal de Santa Rosa de Jáuregui	9 y 3 bodegas	6 y 3 bodegas	Ribier, Rosa del Perú, Moscatel
José López Portillo Amealco	10	7	Ribier, Moscatel
Municipal de Jalpan	7	4	Ribier, Moscatel

Se nos informó que las variedades vendidas procedían de San Juan del Río y de Tequisquiapan, en menor cuantía de San Luis de la Paz, Gto. y de algunos lugares de Zacatecas y Sonora.

Al hacer encuestas al azar, a 1 500 personas, dentro de los mercados o fuera, se nos dijo que la uva era de los pocos frutales del estado vendidos y consumidos internamente, junto con algo de manzana, guayaba y aguacate; todos los demás, que varían de acuerdo con la estación del año, son llevados de diferentes lugares de la República.

En el país, en general, el mercado de la uva de mesa enfrenta problemas, ya que existe sobreproducción, y en las épocas de cosecha se presentan grandes bajas en el precio, lo que no sucede en Querétaro dado que las variedades para este fin ocupan superficies mínimas y la producción no es suficiente para satisfacer las necesidades locales.

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

La viticultura cumple un papel social y económico importante en Querétaro, Del Cañizo O. (op. cit.) menciona que la superficie estatal ocupada por viñedos generó, en 1984, 475 000 jornales al año y proporcionó una derrama al campo de 370 millones de pesos. El valor global de la producción, para ese mismo año, fue de 655 millones de pesos. También genera empleos en el área agroindustrial, y hasta 1983, la

Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado registró 164 empleos permanentes y 311 eventuales durante los tres meses de la cosecha.

Aun cuando se le ha considerado una actividad redituable, en los últimos años ha experimentado depresiones económicas aunque menos marcadas que las que han tenido lugar a nivel nacional. El precio medio rural no es el mejor, según la Representación General de la SARH en Querétaro (1983): durante 1982 la tonelada se cotizó a \$ 8 300.00 lo que hace que los viticultores muestren ciertas reservas para seguir incrementando su cultivo, porque ya no es totalmente redituable dado que las inversiones que se deben hacer para establecer y mantener una hectárea plantada son muy altas y amortizables hasta el séptimo año; el primer año es muy costoso, requiere del trazado, deshierbe manual y mecánico, rastreo, implantación de barbados, tutores y cepas; preparación y aplicación de por lo menos 7 riegos, así como de fertilizantes y fungicidas.

El número de riegos va disminuyendo de acuerdo con la edad del viñedo, pero las labores culturales, en general, no cesarán nunca y asegurarán los altos rendimientos anuales. Aun cuando desde el segundo año ya se tiene producción, ésta no se debe cosechar porque se resta duración a la vida productiva de la parra, por lo que es necesario eliminar los racimos del segundo y tercer año; en realidad, la producción se empieza a homogeneizar a partir del séptimo año, así que desde el primero hasta éste la inversión, según Del Cañizo O. (*op. cit.*), es de \$ 1 515 663.00, y puntualiza que las ganancias, sin tomar en cuenta el monto y el tiempo de la inversión, a partir del octavo año podrán ser hasta de 250%.

Se le cultiva en propiedad privada, pequeña propiedad, y ejidal que ocupa el 10% de la superficie total plantada; mayormente se le ha explotado por productores de altos ingresos que pagan una alta tasa crediticia, y sólo han dado gran impulso a la explotación de variedades como Ribier, Ugni Blanc, Chenin Blanc y Cabernet Sauvignon, dado que son las que tienen mayor demanda, por las vinícolas, en la elaboración de productos terminados.

El apoyo oficial para el establecimiento y mantenimiento de los viñedos se ha dado a través del FIRA, institución que en el caso de las actividades primarias aplicó, durante 1985, los siguientes intereses para los créditos refaccionarios (Baca Díaz, 1986).

A los productores de bajos ingresos (PBI) el 38%, a los de ingresos medios (PMI) 51%, a otro tipo de productores (OTP) 56%; si bien es cierto que las asociaciones agrícolas no son sujetas de crédito, sino lo son otras formas de organización y el mismo ejido.

En Querétaro se considera que desde el ciclo 1982-1983, el apoyo para el desarrollo de la viticultura se ha visto reducido, ya que se ha preferido otorgar créditos para la engorda de ganado, que requiere de inversiones menores, y tanto los productores de bajos como los de altos ingresos tienen acceso a ellos.

CONCLUSIONES

La producción de uva en Querétaro está por abajo de la global que tienen otros estados productores; sin embargo, los rendimientos por hectárea (de hasta 14 toneladas) son superiores a los obtenidos en otras entidades en las que, en promedio, son de sólo 8 toneladas.

Se dice que, en un futuro inmediato, se abrirá una nueva vinícola ubicada en Cadereyta, la cual se llamará Freixenet de México, S.A., a semejanza de una firma catalana de vinos espumosos, que tendrá que abastecerse de materia prima, sólo que, en la actualidad, la que se produce en el estado, es absorbida totalmente por las agroindustrias ya establecidas, de tal suerte que tendrá que comprar la uva a estos altamente productores, y los precios estarán supeditados a leyes de la oferta y la demanda.

Hasta ahora, de alguna manera se ha mantenido el equilibrio entre la producción y el poder adquisitivo de las empresas vinícolas. El déficit en materia prima para la elaboración de productos terminados y de uva de mesa podrá subsanarse si se incrementa la superficie cultivada y el cultivo sigue siendo rentable, con ello se podrán abastecer las compañías que tienen todavía capacidad ociosa, y, por otra parte, se abrirá la oportunidad de mayor empleo en el campo.

Quedan superficies aprovechables en los municipios donde actualmente se le cultiva, y, además, podrían ser utilizadas áreas específicas de Villa Corregidora, Peñamiller y llanuras bajas de Huimilpan y Amealco, en donde existen características ecológicas similares a los lugares en que ha habido adaptación, pero donde debe ponerse especial cuidado en el manejo de los suelos y en la obtención de agua para riego. Variedades que para Winkler se adaptan en la Región III, encontrarán sus mejores perspectivas en estas zonas.

Se deben conocer las necesidades y variedades requeridas por las industrias, para evitar la producción global de unas cuantas, la Ugni Blanc por ejemplo: tal vez de variedades como Meriot, Malbec, Carignane, Chenin Blanc, se obtuvieran vinos de mesa de mejor calidad y competitividad en el mercado.

Es también importante incrementar el interés por las variedades de mesa; el principal y más fuerte consumidor de ellas es el Distrito Federal, a donde llega la mayor parte de la producción, con precios sumamente elevados debido a la especulación y al intermediarismo entre la distribución y la venta. Por su localización geográfica y su cercanía con dicha entidad, Querétaro podría constituirse en un centro importante de producción, almacenamiento y distribución, con lo que se abatirían los precios y se tendría mayor consumo de ese frutal.

Se deben buscar mecanismos que permitan a los productores, en general, volver a contar con el otorgamiento de créditos suficientes que permitan continuar con el desarrollo de esta actividad en el estado. Asimismo, incrementar la investigación sobre este frutal, brindar asesoría técnica programada a los viticultores, y fomentar mayor organización entre los productores, para que, junto con apoyos financieros, se logre mayor y mejor utilización de este recurso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asociación Nacional de Viticultores, A.C. 1983. Serie de datos estadísticos de producción de vid en Querétaro 1974-1982. México.
- Baca, Díaz Antonio., 1986. "Los servicios del FIRA a la agricultura nacional. En: Foro Panorama de la agricultura mexicana, reflexiones, preguntas, respuestas. Coordinadora Teresa Reyna Trujillo. Instituto de Geografía. UNAM. México.
- CONAFRUT. SAG., 1972. "32 frutales. Aspectos generales de su producción en

- México". Serie de Divulgación. Folleto No. 7. CONAFRUT. México.
- _____ 1980. "El mercado exterior de uva Vitis vinifera, El mercado exterior frutícola". Boletín bimestral, mayo-junio. año 1. No. 06. CONAFRUT. México.
- Del Cañizo, O.A., 1985. "La viticultura en el estado de Querétaro" En: Programa de desarrollo frutícola para el estado de Querétaro. Gabriel Siade Barquet (coordinador). Eds. Dagoberto Castillo A., Guillermo Roqueñi I. y Dolores Manjarrez A. Querétaro. México.
- DETENAL., 1979. Cartas Edafológicas F14-1, F14-8, F14-10 y F14-11. Sistema de clasificación de suelos FAO/UNESCO (1970). México.
- FIRA. Residencia Estatal Querétaro. 1982. Datos estadísticos sobre créditos y producción vitícola. Querétaro, México.
- García, Enriqueta, 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). UNAM. México.
- Granados, Ramírez Rebeca, 1986. Distribución, uso y aprovechamiento del recurso agua en la agricultura del Estado de Querétaro. Tesis (licenciatura). Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Geografía. UNAM. México.
- INIA. SARH., 1980. Resultados de la investigación vitícola del INIA en México. México.
- Köppen, W., 1948. Climatología (versión directa de Grundriss der Klimatologie 1923, 1931, por Hendrich Pérez). Fondo de Cultura Económica. México.
- López Rosado, Diego Guillermo., 1968. Historia y pensamiento económico de México. Textos Universitarios. Tomo I. I.I.Éc. UNAM. México.
- Martínez, Peniche Ramón., 1985. Requerimientos ecológicos de la vid. En: La biotecnología y la industria vitivinícola. Cursos 1985. Octubre. Programa Universitario de Alimentos. UNAM. México.
- Reyna, Trujillo Teresa. 1970. "Aspectos climáticos del estado de Querétaro". Boletín del Instituto de Geografía. Vol. III UNAM. México.
- _____ 1983. "Importancia de las horas frío en la fruticultura, métodos de cuantificación". Memorias del 1er. Congreso Interno del Instituto de Geografía. UNAM. México.
- Sánchez, Colín, Salvador. 1974. Simposio Internacional de Viticultura. Folleto CONAFRUT. México.
- SARH. Subprograma de Planación Agrícola. Estudio agroindustrial y datos estadísticos sobre la producción de uva en Querétaro. (1982-1983). México.
- _____ Programa Nacional Agrícola. 1982. Metas propuestas por las representaciones por cultivos. Ciclos primavera-verano y otoño-invierno (1974-1982). México.

- Representación general en el estado de Querétaro. 1983. Datos estadísticos del cultivo de la vid, SARH. Querétaro. México.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Forestal del Gobierno del Estado de Querétaro, 1984. Datos estadísticos de producción de uva en el estado, SDAFGER. Querétaro. México.
- Soto, Mora Alicia. 1969. "Análisis geográfico del valle de San Juan del Río, Querétaro". Boletín del Instituto de Geografía. 1. UNAM. México.
- Soto, Mora Consuelo y Ernesto Jáuregui., 1970. "Frecuencia y distribución de algunos elementos del clima en el estado de Querétaro". Boletín del Instituto de Geografía. Vol III. UNAM. México.
- Téliz, Ortíz Daniel. 1982. La vid en México. Datos estadísticos. Colegio de Posgraduados. México.
- Vázquez, G., 1981. "Investigación del mercado de uva". Ecotecnia Agrícola. 5. No. 7. Dirección General de Agricultura. SARH. México.
- Winkler, A.J., 1981. Viticultura. CECSA. México.