

*2 ejemplares*  
*(25)*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA**

**Estudio Geográfico del Municipio de  
Huauchinango, Puebla**

**T E S I S**

que para obtener el título de  
**LICENCIADO EN GEOGRAFIA**  
p r e s e n t a :

**FELICITAS DEL VALLE FLORES**

**México, D. F.**

**1979**

**17219**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# CONTENIDO

|   | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCION. . . . .                                   | 1    |
| CAPITULO I  |      |
| UBICACION DE HUAUCHINANGO, PUEBLA. . . . .              | 3    |
| 1.1 Situación geográfica. . . . .                       | 3    |
| 1.2 Límites del municipio . . . . .                     | 3    |
| 1.3 Extensión territorial. . . . .                      | 4    |
| 1.4 División política. . . . .                          | 4    |
| CAPITULO II   |      |
| MARCO FISICO. . . . .                                   | 8    |
| 2.1 Geología. . . . .                                   | 8    |
| 2.2 Tectónica. . . . .                                  | 13   |
| 2.3 Estratigrafía. . . . .                              | 15   |
| 2.4 Relieve. . . . .                                    | 19   |
| 2.5 Clima. . . . .                                      | 20   |
| 2.6 Hidrografía. . . . .                                | 21   |
| 2.7 Vegetación. . . . .                                 | 24   |
| 2.8 Suelos. . . . .                                     | 26   |
| CAPITULO III  |      |
| POBLACION. . . . .                                      | 31   |
| 3.1 Rasgos étnicos. . . . .                             | 31   |
| 3.2 Crecimiento de la población. . . . .                | 34   |
| 3.3 Densidad demográfica. . . . .                       | 40   |
| 3.4 Población económicamente activa e inactiva. . . . . | 42   |

|   | Pág. |
|---|------|
| 3.5 Población económicamente activa por ramas de actividad  | 44   |
| 3.6 Población rural y urbana. . . . .                       | 47   |
| 3.7 Características socioeconómicas de la población . . . . | 49   |
| 3.7.1 Población alfabeta y analfabeta. . . . .              | 49   |
| 3.7.2 Vivienda. . . . .                                     | 53   |
| 3.7.3 Calzado y vestido . . . . .                           | 55   |
| 3.7.4 Situación de la alimentación. . . . .                 | 57   |
| 3.8 Salud pública. . . . .                                  | 58   |
| 3.9 Características de los servicios del municipio. . . . . | 63   |
| 3.9.1 Agua. . . . .   | 63   |
| 3.9.2 Drenaje. . . . .                                      | 64   |
| 3.9.3 Combustible. . . . .                                  | 64   |
| 3.9.4 Energía eléctrica. . . . .                            | 65   |

**CAPITULO IV**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ACTIVIDADES ECONOMICAS. . . . .</b>     | <b>66</b> |
| 4.1 Agricultura. . . . .                   | 66        |
| 4.1.1 Fruticultura. . . . .                | 68        |
| 4.1.1.1 Manzana. . . . .                   | 68        |
| 4.1.1.2 Otros frutales. . . . .            | 72        |
| 4.1.1.3 Café. . . . .                      | 76        |
| 4.1.1.4 Aguacate. . . . .                  | 78        |
| 4.1.1.5 Floricultura. . . . .              | 79        |
| 4.1.1.6 Otros productos agrícolas. . . . . | 81        |
| 4.2 Producción ganadera. . . . .           | 89        |
| 4.2.1 Ganado vacuno. . . . .               | 89        |
| 4.2.2 Avicultura. . . . .                  | 90        |

|  | Pág.    |
|--|---------|
| 4.2.3 Apicultura. . . . .                            | 91      |
| 4.3 Producción forestal . . . . .                    | 91      |
| 4.4 Industria. . . . .                               | 95      |
| 4.4.1 Industria eléctrica. . . . .                   | 95      |
| 4.4.2 Otras industrias. . . . .                      | 102     |
| <br><b>CAPITULO V</b>                                |         |
| TRANSPORTES. . . . .                                 | 103     |
| 5.1 Carreteras . . . . .                             | 103     |
| 5.2 Transporte aéreo . . . . .                       | 105     |
| <br><b>CAPITULO VI</b>                               |         |
| SERVICIOS EN EL AREA URBANA. . . . .                 | 107     |
| 6.1 Pavimentación. . . . .                           | 107     |
| 6.2 Alumbrado público. . . . .                       | 107     |
| 6.3 Abastecimiento de agua . . . . .                 | 107     |
| 6.4 Drenaje. . . . .                                 | 107     |
| 6.5 Telecomunicaciones. . . . .                      | 108     |
| 6.6 Transportes. . . . .                             | 109     |
| 6.7 Comercio y establecimientos comerciales. . . . . | 109     |
| 6.8 Educación. . . . .                               | 112     |
| 6.9 Servicios de recreo. . . . .                     | 113     |
| <br>RESUMEN. . . . .                                 | <br>114 |
| <br>BIBLIOGRAFIA . . . . .                           | <br>116 |

## MATERIAL GRAFICO

Pág.

### MAPAS

1. División política y límites del municipio. . . . . 7

### GRAFICAS

1. Distribución de la temperatura media durante el año Huau-  
chinango, Puebla. . . . . 22
2. Población hablante de lengua indígena por idiomas. . . . 33
3. Población hablante de lengua indígena monolingüe y bilin-  
güe. . . . . 33
4. Crecimiento de la población en el municipio de Huauchi--  
nango. . . . . 35
5. Pirámide de la población por grupos de edad y sexo, 1950 37
6. Pirámide de la población por grupos de edad y sexo, 1960 39
7. Pirámide de la población por grupos de edad y sexo, 1970 41
8. Población económicamente activa. . . . . 46
9. Población económicamente activa por ramas de actividad.. 46
10. Población alfabeta y analfabeta. . . . . 52
11. Material predominante en los muros de las viviendas. . . 56
12. Material predominante en techos y pisos de las viviendas 56
13. Consumo de alimentos por día-semana en Huauchinango, Pue-  
bla. . . . . 59

### CROQUIS

1. Barranca del río Totolapa Huauchinango, Puebla. . . . . 11
2. Región Liásica de la barranca del río Totolapa. . . . . 18
3. Municipios del Estado de Puebla por regiones. . . . . 67

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 4. Ríos, presas y túneles. . . . . | Pág.<br>97 |
|------------------------------------|------------|

#### CUADROS

|   |     |
|---|-----|
| 1. Facies del Jurásico Inferior. . . . .                                | 12  |
| 2. Lías de Huauchinango, Puebla. . . . .                                | 17  |
| 3. Crecimiento de la población. . . . .                                 | 36  |
| 4. Población económicamente activa e inactiva. . . . .                  | 42  |
| 5. Incremento de la población económicamente activa e inactiva. . . . . | 43  |
| 6. Población urbana y rural, 1974. . . . .                              | 49  |
| 7. Población urbana y rural. . . . .                                    | 50  |
| 8. Población de 10 años y más alfabeta y analfabeta. . . . .            | 51  |
| 9. Incremento de la población alfabeta y analfabeta. . . . .            | 54  |
| 10. Morbilidad en la población. . . . .                                 | 60  |
| 11. Mortalidad en la población. . . . .                                 | 61  |
| 12. Servicio de agua en el municipio. . . . .                           | 63  |
| 13. Servicio de drenaje en el municipio. . . . .                        | 64  |
| 14. Tipos de combustible. . . . .                                       | 65  |
| 15. Producción frutales. . . . .  | 80  |
| 16. Producción agrícola. . . . .  | 87  |
| 17. Volumen y valor de la producción forestal. . . . .                  | 93  |
| 18. Valor de los productos del árbol por día. . . . .                   | 94  |
| 19. Sistema hidroeléctrico Necaxa-Puebla. . . . .                       | 101 |
| 20. Establecimientos comerciales. . . . .                               | 110 |

## INTRODUCCION

La idea sobre la elaboración de esta tesis, acerca del municipio de Huauchinango, Puebla, nació a raíz de una visita que realicé en el año de 1975.

Comparando su medio geográfico de éste, con el de la zona de Infiernillo, Estado de Michoacán, desde aquel entonces me interesó conocer la diferencia geográfica de ambos, y surgió en mí la inquietud acerca del contraste de paisajes entre el primero con abundante humedad y vegetación y aquél caliente y seco.

Hice varias visitas al municipio de Huauchinango, una de ellas, fue con motivo de la Feria Regional de la Flor que año con año se celebra ahí, y así descubrí, la importancia del movimiento comercial de la producción agrícola, como la participación activa de los grupos indígenas que comercialmente hablando llegan a la cabecera municipal.

Inicié la investigación monográfica del municipio que me ocupa, apoyándome en fuentes bibliográficas, en las visitas de campo que realicé en varias ocasiones al lugar, y de todas aquellas personas que me ayudaron en la información directa que pude obtener en Oficinas de Gobierno entre ellas: la Presidencia Municipal, el Sistema de Oleoductos Gasoductos del Distrito de Catalina Pemex y el Sistema Hidroeléctrico Necaxa de la Comisión Federal de Electricidad.

Algunos datos relacionados con la población me fueron proporcionados por los habitantes de la región serrana, y por maestros de la escuela de Pemex del Distrito Catalina, así como



de otros profesores del área rural y del Centro Indigenista ubicado en el mismo municipio.

Hago patente mi agradecimiento a todas aquellas personas que me ayudaron a la realización de este trabajo, pues sin su cooperación éste no hubiese sido posible y muy especialmente a la M. en G. Isabel Mayén Pimentel, asesora de esta tesis.

## CAPITULO I

### UBICACION DE HUAUCHINANGO, PUEBLA

La palabra Huauchinango se deriva de los siguientes vocablos (en lengua Náhuatl): Cuauh-chinan-co de: Cuahuitl, árbol; -- chinamitl, seto o cercado y co, que significa "en"; al tomar el sufijo co pierde la tl final (chinamitl) y cambia la M en N; Huau chinango, de acuerdo a lo anterior significa "lugar cercado de árboles" y se expresa en la escritura mexicana por "medio de un -- rectángulo de tierra cultivada"<sup>1</sup>.

En efecto, el municipio es una región del Estado de Puebla netamente agrícola, que ha destacado en la entidad, desde la época prehispánica hasta nuestros días, especialmente en el cultivo de flores y frutales; tal cultivo en la actualidad se practica en forma comercial especializada, es decir, que hasta la fecha -- Huauchinango sigue conservando la categoría dada por los indíge-- nas al lugar: Tierra Cultivada.

#### 1.1 Situación Geográfica

El municipio de Huauchinango se ubica en la porción noroccidental del Estado de Puebla, en la región montañosa de la Sierra Madre Oriental.

#### 1.2 Límites del municipio

Huauchinango limita con los siguientes municipios: al --

<sup>1</sup> Peñafiel Antonio, Nombres Geográficos de México. Catálogo alfabético de nombres del lugar pertenecientes al Idioma Náhuatl. México, 1885. p. 27.

norte con Xicotepec; al sur con los municipios Ahuazotepec y Zaca-  
tlán; al sureste con el municipio de Chiconcuautla; al este con -  
los municipios de Tlaola y Juan Galindo y al oeste con Naupan y -  
el Estado de Hidalgo.

### 1.3 Extensión territorial

La superficie de Puebla es aproximadamente de 33 919 km<sup>2</sup>;  
de éstos corresponden al municipio de Huauchinango 232 kilómetros  
cuadrados, lo que representa el 0.68%, del total del Estado y el  
.008%, de la superficie total de la República Mexicana.

### 1.4 División política

De acuerdo a su división política, se observa que está -  
constituido por una localidad que funciona como cabecera munici-  
pal; veintiseis tienen categoría de pueblo; hay también ocho ran-  
cherías; dos barrios, una colonia, un ejido, un campamento y un -  
paraje. (Mapa 1)

#### División política del municipio de Huauchinango

| <u>Localidad</u>        | <u>Categoría Política</u> |
|-------------------------|---------------------------|
| Huauchinango            | Cabecera Municipal        |
| 1. Ahuacatlán           | Pueblo                    |
| 2. Alseseca             | Pueblo                    |
| 3. Ayohuixcuautla       | Pueblo                    |
| 4. Las Colonias Hidalgo | Pueblo                    |
| 5. Cuacuila             | Pueblo                    |
| 6. Cuauhueyatla         | Pueblo                    |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 7. Cuautlita               | Pueblo    |
| 8. Cuaxicala               | Pueblo    |
| 9. Cuauxinca               | Pueblo    |
| 10. Huilacapixtla          | Pueblo    |
| 11. Matlaluca              | Pueblo    |
| 12. Michiuca               | Pueblo    |
| 13. Nopala                 | Pueblo    |
| 14. Ozomatlán              | Pueblo    |
| 15. Papatlatla             | Pueblo    |
| 16. Papatlazolco           | Pueblo    |
| 17. Patoltecoya            | Pueblo    |
| 18. San Miguel Acuatla     | Pueblo    |
| 19. Tenango de las Flores  | Pueblo    |
| 20. Tepetzintla de Galeana | Pueblo    |
| 21. Tenohuatlán            | Pueblo    |
| 22. Totolapa               | Pueblo    |
| 23. Venta Grande           | Pueblo    |
| 24. Xaltepec               | Pueblo    |
| 25. Xilocuautla            | Pueblo    |
| 26. Xopanapa               | Pueblo    |
| 27. Los Capulines          | Ranchería |
| 28. Puga                   | Ranchería |
| 29. Tlacomulco             | Ranchería |
| 30. Tlalcoyunca            | Ranchería |
| 31. Tlamaya                | Ranchería |
| 32. Tepehuaquila           | Ranchería |
| 33. Mesa de Capulines      | Ranchería |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| 34. Teopancingo | Ranchería  |
| 35. Zacamila    | Barrio     |
| 36. Ixhuacatla  | Barrio     |
| 37. Azteca      | Colonia    |
| 38. El Potro    | Ejido      |
| 39. Catalina    | Campamento |
| 40. Texcapa     | Paraje     |

Fuente: Censo de Población del municipio Huauchinango, Puebla  
1975.



## CAPITULO II

### MARCO FISICO

#### 2.1 Geología

Según Maldonado Koerdell desde el punto de vista geológico, Huauchinango forma parte de la Cuenca Cenozoica de México y su origen tiene relación con la sierra de Ajusco, las sierras Nevada y Patlachique, sierras de las Cruces, Monte Alto y Monte Bajo, Tepetzotlán y sierra de Jalpan y otras sierras entre las que mencionan la sierra de Guadalupe.

Las sierras mencionadas están compuestas de rocas volcánicas terciarias y cuaternarias en las que predominan principalmente materiales basálticos, andesíticos, dasíticos, riolíticos, así como rocas piroclásticas, tobas, cenizas volcánicas y escorias basálticas que afloran desde el Distrito Federal hasta Huauchinango, Puebla y se extienden aún hasta Huayacocotla, Veracruz, respectivamente. En todo el recorrido el material presenta espesores variables; descansa sobre el material mesozoico que forma el basamento de la Sierra Madre Oriental, de tal suerte que la estructura geológica de la región se caracteriza porque en su basamento predomina el mesozoico, que fue estudiado por C. Burckhardt, Ralph W. Imlay, Maldonado Koerdell, Díaz Lozano, y H. K. Erben, quienes dan a conocer la evolución así como el desarrollo de las formaciones geológicas que afloran en las diferentes formas del relieve en la zona de estudio.

Las rocas que forman la geología del municipio de Huauchinango, Puebla, tienen representados fundamentalmente a los si-

guientes períodos:

1. Triásico (TRh), que corresponde a la formación Huizachal y que fue estudiada a raíz de las exploraciones petroleras - en el Estado de Veracruz; en Huayacocotla, al norte del río Vinasco, justamente en el rancho Zopilote, al noreste del rancho La Calera, en donde el conglomerado de esta formación se encuentra en la base de la caliza del Jurásico Superior.

Según Burckhardt, dicho conglomerado consiste de guijarras arenosas con pizarra cuarcítica; asimismo, considera que este conglomerado representa el basamento del Jurásico Marino Superior y que se desarrolló en Veracruz en el área de Huayacocotla, en donde el Mesozoico contiene bancos de Oxinoticerias A.f.f. Geuboli, semejantes a las de Huauchinango, así como calizas negras - en la barranca de los ríos Necaxa y Totolapa, (Croquis 1) y en cuyo fondo corre el río Necaxa. En algunos afloramientos pueden localizarse fósiles, en especial en los caminos y veredas que atraviesan la barranca y que unen a la ciudad de Huauchinango con las poblaciones vecinas.

2. El Jurásico Inferior Jís (Liásico) está representado tanto en Huauchinango, Puebla, como en Huayacocotla, Veracruz, -- por el liásico inferior, en donde aparece un gran número de fósiles de fauna y flora entremezclados, de flora aparecen fragmentos de plantas especialmente de Otozamites que es el género dominante.

Díaz Lozano, en sus estudios describe que encontró "pínuas con ápice arredondado y por su base suavemente auriculada"<sup>2</sup>.

2. Díaz Lozano Enrique: Algunas plantas de la flora liásica de -- Huauchinango, Puebla, Instituto Geológico de México. Bol. 34 P 17 México 1916.



en el área que corresponde al Sifón del camino de Naúpan. (Cuadro 1). Burckhardt encontró que la formación Huayacocotla, es semejante a la formación del Sifón de Naúpan descrita por Díaz Lozano y que contiene fósiles de bivalvos mal conservados, Arietites Vermiceras del género Bavaricus, en esquistos arcillosos grises oscuros ricos en mica, ferruginosos rojizos, amarillentos en la superficie con fósiles de color rojo carmín o amarillo... "en Huauchinango (contiene) Sericita phylloceras S.P. y Herlazicus Hau Microceras c.f.r. bispinatum Gey in Hau M.S.P. indican dinoceras - c.f.r. armatum Sow Agasseceras S.P. indican tubos de bivalvos perforantes".<sup>3</sup>

3. El Jurásico Superior (Js) no diferenciado corresponde al Oxfordiano en donde las calizas negras con espesor de 200 a 500 metros representan el Kinmeridgiano de la formación Tamán"<sup>4</sup>, que contiene rocas calizas negras, lutitas calcáreas y arcillas, que se localizan a lo largo de la barranca del río Necaxa y del Vinasco.

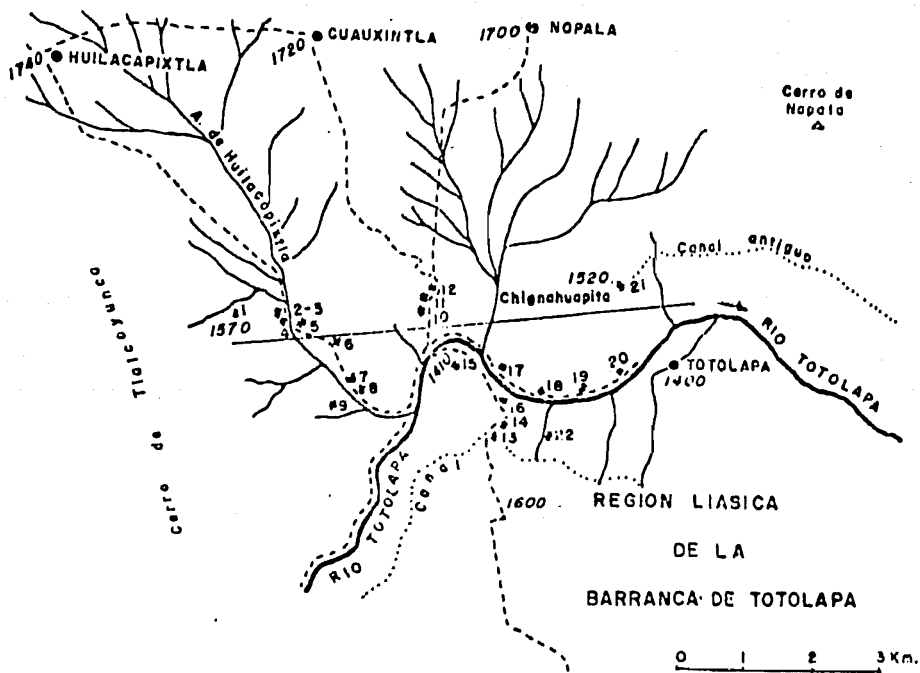
4. Cretácico Inferior (Ki) corresponde a la formación Pimenta"<sup>5</sup> del Aptiano en donde Maldonado Koerdell describe, lo mismo que Heim, en que en ella no se encuentran fósiles y que se tra

---

3. Burckhardt, C. Estudio Sintético sobre el Mesozoico Mexicano. Memorias de la Sociedad Paleontológica Suiza. México 1930, p. 19.

4. Heim Arnold. Notas del Jurásico de Tamazunchale, Sierra Madre Oriental, México, 1926 p. 84.

5. Heim Arnold. Op. cit., p. 86.



- 1- Laderas del cerro Tlalcoyuncce
- 2-8 Camino de Huilacapistla
- 10-12 Camino de Nopala
- 13-15 Camino de Huauchinango
- 16- Riviera derecha del rio Totolapa
- 17- Riviera izquierda del rio Totolapa
- 18-20 Riviera izquierda del rio al oeste de Totolapa
- 21 Fin del canal al este de Chignahuapita
- 22- Cascada al oeste de Totolapa

### CROQUIS DE LA BARRANCA DEL RIO TOTOLAPA

Huauchinango (Puebla)  
Escala 1: 25 000

Croquis I

CUADRO 1

FACIES DEL JURASICO INFERIOR

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | Facies divisadero<br>Huayacocotla, Veracruz  | Facies Totolapa<br>Huayacocotla, Veracruz<br>Huauchinango, Puebla                              |
| Biofacies                | Pocos amonitas<br>abundantes bivalvos<br>sin plantas.  | Abundantes amonitas<br>pocos bivalvos<br>pocas plantas<br>Pínulas auriculadas<br>( Burckhardt) |
| Litofacies               | Abundantes margas sin<br>pizarras arcillosas<br>(o sólo excepcionales)<br>Areniscas sin calizas<br>sin carbón. | sin margas<br>abundantes pizarras arci-<br>llosas<br>sin areniscas, sin calizas<br>sin carbón. |
| Colores<br>predominantes | C l a r o s  | O b s c u r o s  |
| Facies<br>Paleográficas  | M a r i n a  | M a r i n a  |

FUENTE: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Tomo XVII, No. 2, 1954.

ta de una formación de calizas grises compactas con intercalaciones tanto de capas delgadas de pedernal negro, como también intercalaciones de margas grises y rojizas.

5. Cretácico Superior (Ks), corresponde a una formación marina y continental del Senomiano y Turoniano a ella pertenecen calizas y margas de los Estados de Puebla y Veracruz. Esta misma se encuentra en contacto con la formación (ige) ígnea extrusiva - no diferenciada, E (Eoceno) es marino y continental, está compuesto de lutitas calizas y conglomerado y en el municipio de Huachunango aparece en una área pequeña.

## 2.2 Tectónica

Se presenta una relación tectónica entre las regiones de Huayacocotla y Huachinango en donde las "capas liásicas, suprajurásicas y cretácicas fuertemente plegadas fueron separadas por numerosas fallas"<sup>6</sup>.

Los pliegues forman numerosos anticlinales y sinclinales que tienen una orientación hacia el Golfo de México; la morfología plegada ha sido subdividida por numerosas fallas, de tal manera que, dan por resultado un gran número de bloques, así por ejemplo, en la región de Huayacocotla se localizan cuatro bloques plegados con dirección noreste y forman un escalonamiento hacia el Golfo de México.

---

6. Burckhardt, C. Estudio Sintético sobre el Mesozóico Mexicano. México 1930, Vol. 49 No. 1, p. 9.

La zona liásica de Huauchinango, según Burckhardt, es más angosta que la de Huayacocotla y forma un Horst relativamente elevado fracturado por fallas secundarias.

Esta fosa tectónica está limitada al este noreste y oeste suroeste por dos bloques de capas cretácicas y suprajurásicas acostadas, relativamente bajas e igualmente subdivididas por fallas secundarias. Las grandes fallas limítrofes del Horst liásico, parecen ser convergentes hacia la fosa tectónica.

En suma, la estructura geológica de la región y de las tierras altas forman una combinación de plegamientos con una orientación hacia el noreste y las numerosas fallas quedan en diversos bloques dislocados, siendo la tectónica muy complicada en la región de Huauchinango, ésto se debe a que existe un accidente transversal.

Así, en la región de Huauchinango, hacia la izquierda del río Tlalcoyunca, aparecen rocas calizas del Cretácico inferior en su falda oriental; existe una falla normal en contacto del cretácico con la formación Totolapa, los lomeríos más bajos de Huilacapixtla y Cuauxintla están compuestos por la formación Totolapa y constituyen bloques de edad jurásica inferior, además forman un pilar tectónico, que hacia el este está limitado por una falla inversa.

Maldonado Koerdell, hace una relación entre la calcarenita Chignahuapita y la calcarenita Tepexi, debido a que son de edad caloviana; por su relación con las calizas de Huayacocotla mismas, descansan en contacto afallado por encima de la formación Huizachal y concordantemente, por debajo de la formación Tamán. Y

en el puente de la planta de Tepexi, las calizas aparecen muy plé-  
gadas y afalladas.

En algunos lugares abundan derrames volcánicos terciarios y material fragmentado que cubren a las calizas. Y en otros lugares aparecen filones eruptivos como sucede en los lomeríos de Huilacapixtla.

### 2.3 Estratigrafía

La estratigrafía fue estudiada fundamentalmente por los geólogos Manuel Maldonado Koerdell y C. Burckhardt, quienes determinaron una serie de formaciones geológicas entre las que destacan: La formación Totolapa, Huayacocotla, Tamán, Tepexi y Patoltecoya.

El cuadro 2 corresponde a la tabla sinóptica de lías en Huauchinango Puebla, y explica el mesozoico en cuanto al contenido de fósiles en los diferentes estratos formados en un ambiente marino, de alto contenido de microorganismos.

El lías medio de Huauchinango, está constituido por capas de arcillas esquistosas azulosas, hay concreciones de marckasita y amonitas fragmentadas que tienen relación con el lías medio de Huayacocotla Veracruz en donde predominan otozamites.

En las capas limítrofes entre lías medio e inferior predominan microdiceras d.g.r. bispinatum esquistos negros grises con manchas de sericita y pirita como en el caso de los fósiles de la barranca del río Vinasco en Huayacocotla Veracruz, en donde aparecen este tipo de fósiles en material limoso; en tanto que los fósiles de Vermiceras se encuentran en esquistos arcillosos

ricos en fierro y mica, o en rocas porosas oscuras así como en arcillas grises verdosas.

En cambio en algunos lugares aparecen Arrietites d.g.r. - Sauzeanus en esquistos grises negruscos lustrosos con manchas -- blanquecinas de sericita.

Según Burckhardt en el (croquis 2) aparecen las localidades fosilíferas y un corte del mismo lías de la barranca del río Totolapa cerca de Huauchinango, Puebla, y las relaciona con las capas del lías del Sinnemuriano inferior, Kinmeridgiano y Portlandiano, así como la existencia de fallas que limitan el lías y la presencia de filones eruptivos.

Por otro lado relaciona las lutitas de concreciones calcáreas y calizas negras de las barrancas de los ríos Totolapa y Necaxa en Huauchinango, que tienen un espesor de 200 a 500 metros con las de la región del río Vinasco en Huayacocotla Veracruz, -- con un espesor de 80 metros o más.

Según Ralph Imlay, los espesores en Huauchinango llegan hasta los 400 metros, y ésto se debe a que la tectónica determinó la formación de numerosas fallas que cortan el material de sedimentos carbonáticos que afloran en la barranca del río Necaxa entre Tepexic y el puente de Acaxapa en la región de Necaxa en el sífon del mencionado río donde, "Imlay describe calizas oscuras del río Necoxtla con espesor de 10 a 25 metros"<sup>7</sup>.

---

7. Observación directa.

CUADRO 2

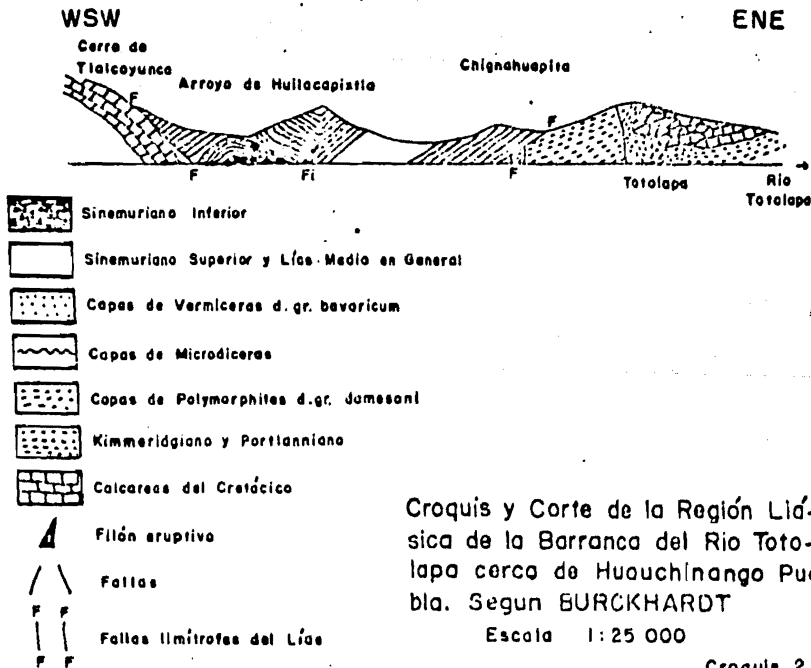
TABLA SINOPTICA DE LIAS EN HUAUCHINANGO, PUEBLA

BARRANCA DEL RIO TOTOLAPA-HUAUCHINANGO, PUEBLA

|   |  |
|---|--|
| LIAS MEDIO                                      | Capas de Polymorphites d.g.r. Jamesoni arcillas esquistosas azuladas con concreciones de marcasita y amonitas fragmentadas. Polymorphites cfr. Jamesoni Sow; P. cfr. Polymorphites Mixtus qust.  |
| CAPAS LIMITROFES ENTRE EL LIAS INFERIOR Y MEDIO | Capas de Microderoceras d.g.r. bispinatum, esquistos grises negruscos con manchas de sericita. Phylloceras sp., Arietites cfr. Mieriatxicus Hau. Microderoceras cfr. bispinatum Gey., in Hau., Deroceras cfr. Armatum Sow Agassicaros sp. ind.   |
| LIAS INFERIOR                                   |  |
| SINEMURIANO SUPERIOR                            | Capas de Arietites (vermiceras) dgr. bavaricus. Esquistos arcillosos ricos en fierro y mica, gris negrusca, rojiza en la superficie. Arietites (vermiceras) cfr. Rothpletzi Böse, A. (V.) aff. bavaricus Böse, A. (v.) aff. Sonnardi Fuc., Bivalvos.<br>Banco de Oxynoticeras aff. Guibali esquistos arcillosos gris verdosas, ricos en mica. Oxynoticeras aff. Guibali (d'Orb.) Wright, Bivalvos. |
| SINEMURIANO INFERIOR                            | Capa de Arietites dgr. Sauzeanus, esquistos grises negruscos, lustrosos con manchas blanquisinas de sericita. Arietites aff. Sauzeanus d'Orb. et. auct., A. (Arnioceras) cfr. geométricas Opp., Otozamites sp. ind., O. aff. Hennocquei Pomm., Sphenozamites sp., Cheirolepis Sp., Rha Cophyllites<br>Capas de Arietites (Arnioceras) d.g.r. geometricus, esquistos con Arietites (Arnioceras) sp. |

NOTA: La zona de Arietites obtusus está representada en Huauchinango por los esquistos del camino a Nopola.





## 2.4 Relieve

Como consecuencia de los procesos geológicos, tectónicos y estratigráficos se presenta una accidentada topografía, en donde existe una sucesión de montañas que forman parte del sistema orográfico más importante del Estado de Puebla y que corresponde a la Sierra Madre Oriental, que en sus prolongaciones da lugar al sistema orográfico de Huauchinango, que a su vez, se relaciona directamente con otras sierras locales entre las que se mencionan: La de "La feracidad de la sierra norte de Puebla y en particular la de Huauchinango son proverbiales en toda su extensión"<sup>8</sup>, de -- tal suerte que la sierra tiene una topografía que sobresale por -- las condiciones morfológicas de su orografía, sumamente quebrada, en donde destacan una serie de cerros que coronan los alrededores de Huauchinango, y, entre ellos se citan: El Zempoaltepec, Verde, Apoxtepec, Encinal, Tempoate, Pimientilla, de la Cueva y del Muñeco, que como se describe anteriormente, alternan con una variedad de relieve en donde la vegetación alcanza su máxima representatividad.

El relieve que origina la zona tiene una variedad de alturas que van desde los 1 490 hasta los 2 500 metros sobre el nivel del mar.

La accidentada topografía constituye, una sucesión de -- montañas cuyos plegamientos datan, según su historia geológica, -

---

8. Mejía, C. Sandalio Huauchinango Histórico 1945. p. 22.

del Cretásico Inferior con una estructura de rocas sedimentarias de origen marino cubiertas por material del Terciario del período Paleoceno.

## 2.5 Clima

Según la clasificación de Koeppen al municipio corresponde un clima templado, Cwbg, y recibe una constante humedad, que procede principalmente de la región del Golfo de México que se acentúa durante el verano, de suerte que la humedad caracteriza el ámbito geográfico de la región siendo una de las mayores de la República Mexicana.

El clima se caracteriza por las persistentes precipitaciones, en algunas ocasiones alcanzan una altura de 2 000 a 3 000 mm. anuales o más; a la humedad relativa del 96% a esto se deben las constantes neblinas en la sierra de Huauchinango y la cuenca del río Necaxa en donde los días nublados varían entre 120 y 160 durante el año.

Las condiciones de humedad se relacionan directamente con la morfología que interviene además en la distribución local de las temperaturas; así por ejemplo, en la zona donde se encuentra localizado el sistema de Necaxa, la temperatura y la humedad son extremadamente variables, algunos días las temperaturas máximas son hasta de 42°C. a la sombra, mientras que las temperaturas mínimas llegan a menos de 10°C.

La época de temperaturas bajas, comprende los meses de enero a febrero en que domina una espesa niebla que se acentúa cuando se presentan nortes en el Golfo de México.

Las temperaturas altas, se presentan de junio a septiembre mismos que coinciden con la mayor humedad relativa de la región.

(Gráfica 1).

## 2.6 Hidrografía

De acuerdo a la disposición de las sierras en el estado de Puebla, se forman tres vertientes hidrológicas; la vertiente interior, la vertiente occidental hacia el Océano Pacífico y la vertiente oriental hacia el Golfo de México.

El escurrimiento de la vertiente oriental o del Golfo de México abarca tres regiones: Tehuacán, Chalchicomula y la Sierra Norte a la que corresponde el escurrimiento del municipio de Huauchinango.

La sucesión de montañas y las profundas depresiones dan una configuración al terreno de pendientes bruscas, que facilitan el escurrimiento de los ríos que generalmente quedan encajonados entre el relieve.

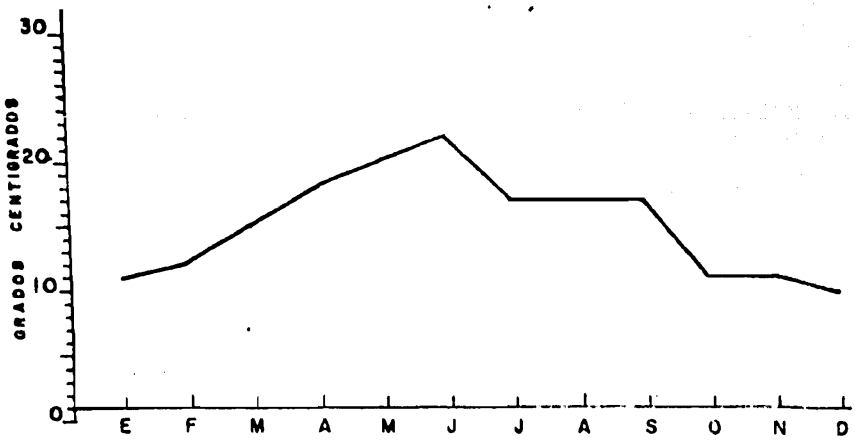
Son ríos jóvenes, torrenciales y de corta longitud, pero con un importante caudal, y ésto se debe, a la constante humedad que reciben del Golfo de México durante el año.

El sistema hidrográfico del municipio, recibe agua del Estado de Hidalgo por el río Pantepec, en los límites entre éste Estado y el de Puebla y al penetrar el río al Estado de Veracruz, toma el nombre de Tuxpan y vierte su caudal a la barranca del mismo nombre sobre el Golfo de México.

Al sur de Huauchinango nace con el nombre de Totolapa el río Necaxa con una cuenca aproximadamente de "8 000 Km<sup>2</sup> y un escu-

### DISTRIBUCION DE LA TEMPERATURA MEDIA DURANTE EL AÑO

Huachínango Puebla



GRAFICA 1

rrimiento actual de 750 000 000 m<sup>3</sup>"<sup>9</sup> alimentada por los ríos: Tenango, Laxaxalpa, Zempoala, Jalalpa, Chichicuilzapin y Ayotla, que corren por un relieve accidentado formando las antiguas cascadas que ahora se aprovechan en la generación de energía eléctrica de las plantas de Necaxa, Tenango, Texcapa y Patla.

El río Necaxa, al salir del Estado de Puebla, recibe el nombre de Tecolutla en el Estado de Veracruz, después de recorrerlo, vierte sus aguas al Golfo de México.

La naturaleza geológica del terreno, el clima y la morfología, permiten la presencia de las aguas subterráneas que quedan en los huecos de las rocas compactas.

"Los manantiales son una forma de derrame subterráneo, -- la inmensa mayoría, se forman por aguas de lluvia absorbida por el suelo, y que, han circulado o permanecido durante más o menos tiempo en los huecos de las rocas"<sup>10</sup>, así la hidrografía del municipio se completa con los depósitos de manantiales que tienen -- cierta importancia y se presentan como aguas minerales, destacando en el municipio de Huauchinango el manantial de Tlaltenango -- que más tarde en su escurrimiento se une a las aguas del río Zempoala tributario del Tecolutla.

Así mismo, se localizan aguas termales mineralizadas, -- sulfurosas a las que se les atribuyen propiedades curativas, su temperatura y su elevado contenido en sustancias minerales indi-

---

9. Registro Nacional de Electores. X Distrito Electoral Federal Huauchinango, Puebla.

10. Martonne Emmanuel de tratado de Geografía Física Editorial. Juventud Barcelona, tomo I, 1964. p. 473.

can un origen más profundo... "y que en la mayoría de los casos, se encuentran en relación con una dislocación tectónica, y son, -- particularmente frecuentes en las cercanías de antiguos volca- -- nes"<sup>11</sup>.

En la región estas aguas sulfurosas posiblemente tienen relación con el tectonismo regional destacando las aguas termales de Tlalpehuala y Huauchinango. Además de las aguas termales destacan manantiales de agua potable entre ellos el más notable es el que se ubica en Tenexac con una producción de 64 litros por segundo; para éste último el gobierno municipal ha planeado una distribución futura para dar servicio a una población de 50 000 habitantes.

## 2.7 Vegetación

De acuerdo a la división forestal regional de Puebla, -- proporcionada por la SOP, el municipio de Huauchinango, corresponde a la región Noroccidental No. 1. "La superficie del municipio cubierta por bosques es de 1 892 hectáreas, pastos 2 821 hectá- -- reas y 8 hectáreas de tierras incultas productivas"<sup>12</sup>.

El medio geográfico ha permitido el desarrollo de una -- morfología vegetal exuberante representada por diferentes espe- --

---

11. Martonne Emmanuel. Op. cit. p. 473.

12. Secretaría de Obras Públicas. Estudio Regional Norte de Pue-  
bla. 1972.

cies forestales, debido principalmente a la naturaleza geológica del terreno, a las condiciones de clima y altitud; esto explica que en zonas de alturas que van más allá de 3 000 metros predomine una morfología vegetal de oyameles (abies s.p.p.); de 1 800 a 2 000 metros sobre el nivel del mar el género pinus representado por diferentes variedades, sea el más abundante; de 1 500 a 2 000 metros destacan variedades de encino y enebros (Juníperus s.p.p.) además de predominar especies de madroño; en las alturas menores de 1 200 la vegetación es tropical como en las profundas barrancas y en las laderas montañosas la vegetación es variada y esta representada por: Tepozán, álamo, jobo, laurel y el árbol madre chalahuite, éste último se ha domesticado, como árbol sombra en los cultivos de café.

En las cuencas de los ríos, entre ellos el Necaxa con sus afluentes, se observa un bosque caducifolio que se extiende hasta el municipio de Villa Juárez.

La vegetación juega un papel muy importante en la infiltración y escurrimiento del agua, pues funciona como receptora del impacto de la lluvia en su escurrimiento y favorece la infiltración de los mantos subterráneos que alimentan a los manantiales que surten a los ríos, además el mismo escurrimiento se aprovecha en la generación de energía hidroeléctrica en Necaxa, Tepexic y Patla.

La zona esta sujeta a una fuerte desforestación debido a la explotación comercial y en parte aunque en forma reducida a la intervención de los campesinos que por carecer de fuentes de trabajo quedan al margen de la actividad del corte de leña y brazuelos.



El suelo es un elemento inestable - de la superficie terrestre... es -- frágil y desaparece de los lugares en que dejan de cumplirse sus condiciones de conservación y renovación.

Pierre George

## 2.8 Suelos

En el municipio se presentan suelos de origen listológico variado, es decir, que en "algunos casos los suelos se han desarrollado a partir de material de origen volcánico"<sup>13</sup>, enriquecido por una capa mullida por mezcla de materiales finos, en renovación constante; se localizan pequeños lomeríos en donde existe su suficiente materia orgánica, que ayudada por las condiciones climáticas favorece el desarrollo de vegetación tanto de plantas de ornato como de frutales en las pendientes de las laderas.

En este relieve, el suelo, sufre un lento proceso de formación a partir de material mullido por medio de la disgregación o de la descomposición de las rocas subyacentes y de la afluencia de sustancias orgánicas cargadas de microflora y microfauna que proporcionan elementos nutritivos a estos organismos vivientes.

Se aprecia en esta región una interrelación entre la naturaleza geológica, el clima y la vegetación, que al facilitar --

---

13. Pierre George, Compendio de Geografía Rural, Ariel Barcelona 1964, pp. 53-54.

los procesos físico químicos que influyen en la formación del suelo, transmiten a la capa mullida del mismo, los materiales necesarios condicionando la riqueza de éste. Los suelos de la región - así originados, pertenecen, de acuerdo a la clasificación de Glinka Marbut, a los procesos de podzolización y laterización.

El primer proceso está representado en el municipio por los suelos café forestales y el segundo, por los suelos amarillo lateríticos.

Los suelos café forestales de la región presentan una capa delgada de residuos vegetales, una capa de humus de poco espesor, un horizonte pardo rojizo de sesquióxidos con humus que es - el que, "define a estos suelos y un horizonte amarillento más bajo que pasa gradualmente a material del suelo"<sup>14</sup>.

Estos suelos, que están bajo un tapiz forestal de coniferas o de árboles mixtos de hoja caduca, "son suelos menos ácidos que los netamente podzólicos, y aptos para una buena nutrición de plantas y en la región constituyen los mejores suelos de cultivo"<sup>15</sup>.

Debido a la influencia oceánica que les impregna constantemente humedad atmosférica y ayuda a los procesos edafológicos a conservar la calidad del suelo; pues la acumulación de restos vegetales, que sufre una transformación física y química y la ac-ción de microorganismos permiten la penetración de las raíces y -

---

14. Fuentes Aguilar Luis. Regiones Naturales del Estado de Puebla Instituto de Geografía U.N.A.M., 1972. p. 95.

15. Pierre George, Op. cit. pp. 58-61.

favorecen la infiltración de los ácidos húmicos llevados por las aguas de lluvia a través del material permeable.

"Los suelos amarillo lateríticos se deben a condiciones externas climáticas, propios de regiones de clima templado lluvioso subtropicales, que en el municipio de Huauchinango les dan utilidad agrícola. En estos suelos la materia orgánica se oxida como resultado de la intemperización propia de estas regiones en las que la temperatura es alta y la lluvia abundante. El ácido carbónico que resulta de la oxidación de materias orgánicas; disuelve las bases de las rocas, es decir, el calcio, sodio, potasio y magnesio, formando soluciones de carbonato alcalinas que, a su vez, disuelven el sílice, formado por la hidrólisis de los silicatos; en tanto que el sílice y las bases alcalinas desaparecen por lixiviación, los residuos, es decir los sesquióxidos de aluminio y hierro, quedan en el suelo, dándole un aspecto rojizo parecido al color del ladrillo (laterita)"<sup>16</sup>.

"Los suelos sufren algunas amenazas cuando se usan exhaustivamente y sin la precaución debida, lo que trae como consecuencia el empobrecimiento del mismo en sustancias indispensables a las plantas cultivadas. De modo que, requieren correctivos"<sup>17</sup>. En cuanto a los propios cultivos y al contenido químico para la constitución bacteriana, así como el de abonos orgánicos y fertilizantes de origen químico.

---

16. Vivo A. Jorge. Geografía Física, Herrero México 1975, p. 308.

17. Pierre George. Op. cit. pp. 62-63.

El acarreo del suelo en Huauchinango es provocado por las lluvias que al contacto con el suelo escurren rápidamente y arrancan la tierra barriéndola en dirección a la pendiente, aumentando la velocidad del agua que favorece el transporte de mayor cantidad de partículas, que intervienen en la formación del suelo.

El fenómeno de transporte cuando no es exagerado se considera muy útil pues no sólo remueve el suelo, sino que se lleva el alimento de plantas y todos los elementos nutritivos, así como el humus y los organismos microscópicos que benefician a todos los seres y partes que lo constituyen<sup>18</sup>.

En el área adyacente a la cuenca del río Necaxa, el suelo ha sido transportado por el agua corriente, en millones de toneladas, depositado en los vasos siguientes: Necaxa, Nexapa, Tenango, Los Reyes y La Laguna, así como a los canales y ríos que alimentan a las presas. El acarreo así ocasionado reduce constantemente la capacidad de almacenamiento en los vasos. Tal situación se ve día a día más agudizada por la terrible desforestación que constantemente se practica en el municipio.

La conservación del suelo tan necesaria en Huauchinango como en cualquier otro lugar del país, consiste en el empleo eficiente de la tierra bajo un sistema de cultivo, que la preserve de la erosión es decir; que conservar el suelo, es explotarlo dentro de los límites económicos practicables.

---

18. Hugh Hammon Bennett. Pérdida del Suelo, Fondo de Cultura Económica, México 1964, p. 111

Entre las medidas de conservación del suelo se hace necesaria, una explotación forestal moderada de tal manera que no queden grandes espacios claros desprovistos de vegetación que sean atacados directamente por la salpicadura de las gotas de lluvia, que contribuyen a un desgaste erosivo que favorezca la pérdida de partículas finas y ligeras, mediante un proceso selectivo de material.

La conservación del suelo no debe limitarse únicamente a las áreas de cultivo, sino también a las áreas arboladas en donde se lleva a cabo una actividad económica de apacentamiento de migraciones locales, en pastos de montaña y llano, así, como la explotación forestal.

## CAPITULO III

### POBLACION

#### 3.1 Rasgos Etnicos

El municipio de Huauchinango desde el punto de vista regional étnico es muy complejo. En parte, se formó como resultado de la inmigración Chichimeca que tomó asiento en este lugar. "Los Chichimecas tribu bárbara, procedentes de Amaquemecan guiados por Xolotl en el año cinco Tecpatl a cuatro años de haberse destruido la capital Tolteca tomó posesión de la tierra... encomendó a su hijo Nopatlin y a sus principales guerreros, ...a subir a la montaña más alta... de este modo el territorio ocupado abarcaba Cuauchinango en Puebla, extendiéndose hasta Atotonilco en Hidalgo y -terminando en Cahuacán Estado de México, el territorio, pues, ocupaba casi todo el Estado de Puebla, parte de Veracruz y abrazaba parte de Hidalgo y México"<sup>19</sup>.

"A esta región llegaron pobladores totonacas que una vez despojados de sus tierras de Cholula y Teotihuacan los condujo Tutul antes del año 818 de nuestra era y pertenecieron al grupo Olmeca Xicalanca, que lingüísticamente formaron el grupo Macro Otomangue del Totonaca antes del siglo XI"<sup>20</sup>.

De acuerdo a lo que se menciona anteriormente el municipio tiene una población indígena y mestiza, que descende de las

---

19. Mejía Sandalio G. Op. cit., p. 16-17

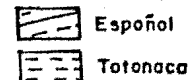
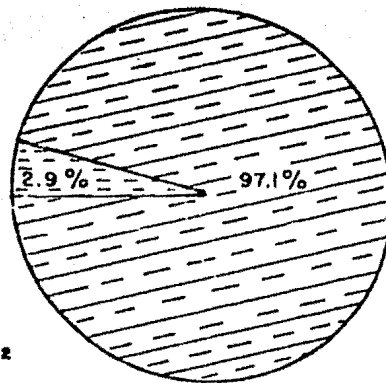
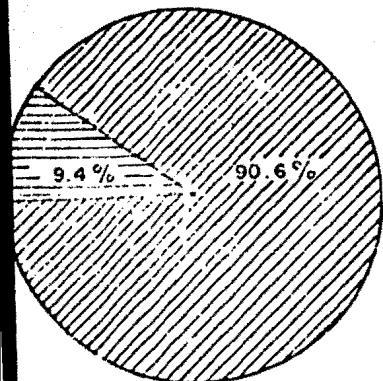
20. Registro Nacional de Electores X Distrito Electoral Federal Huauchinango, Puebla.

poblaciones Chichimeca y Totonaca que se establecieron en las es-  
tribaciones de la Sierra Madre Oriental que constituye en parte -  
el relieve de Huauchinango mismo que ha influido en la distribu-  
ción de los grupos étnicos del municipio.

De acuerdo a los datos que proporciona el censo general  
de población de 1960 en la región predominan entre los idiomas el  
Náhuatl con un 9.4%, y el Español con un 90.6%, el Totonaca con -  
un 2.9%, (Gráfica 2) esta clasificación, se hizo en base a la po-  
blación hablante de lengua indígena y mestiza.

Sin embargo, en el Censo General de Población de 1970,  
se observan notables diferencias en cuanto a la población habitan-  
te de lengua indígena; pues se registran los siguientes grupos ét-  
nicos: Náhuatl, Otomí, Tepehua y Totonaca.

En la sierra, el grupo dominante corresponde al Náhuatl  
con un 66% de población habitante de lengua indígena, en segundo  
lugar, aparece el grupo totonaco con un 21.2%, este grupo no es -  
privativo de Huauchinango sino que se extiende hasta los munici-  
pios de Pantepec, Jalpan, Zihuateutla, Jopala y parte de Ahuaca-  
tlán, en tercer término, se encuentran los otomíes que en reali-  
dad representan un bajo porcentaje en el área y apenas llegan al  
6.5%, y se localizan, tanto en Huauchinango, Pahuatlán y Tlaxco,  
Puebla como en Chila Honey Hidalgo; el grupo indígena minoritario  
de la región queda representado por el Tepehua inmigrante del mu-  
nicipio de Huehuetla Hidalgo ahora establecido en Huauchinango y  
que convive con el grupo totonaca en algunas poblaciones de Pante-  
pec, y Francisco Z. Mena. Asimismo, el Censo General de Pobra- -  
ción de 1970, proporciona datos de la población hablante de len--



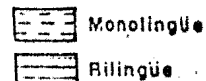
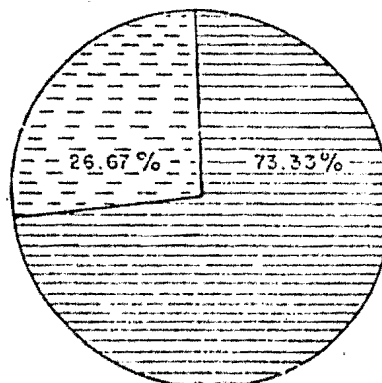
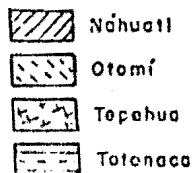
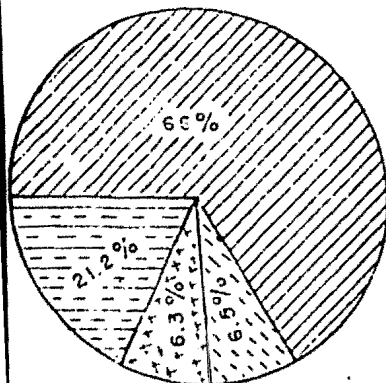
GRAFICA 2

Dibujó: Enrique Zepeta Zepeda

POBLACION HABITANTE DE LENGUA INDIGENA

POBLACION HABLANTE DE LENGUA INDIGENA

Fuente: Censo General de Población 1970



GRAFICA 3

Dibujó: Enrique Zepeta Zepeda



gua indígena en dos categorías: La población monolingüe que constituye el 26.67%, y la población bilingüe 73.33% (Gráfica 3).

Como se puede apreciar, el municipio de Huauchinango, -- participa de una estructura étnica indígena y mestiza de tal manera, que se ha establecido en el citado municipio un centro coordinador indigenista, que trabaja de acuerdo al criterio lingüístico de los habitantes indígenas de la región en donde se lleva a cabo una castellanización en la niñez para que así más tarde puedan ingresar a las escuelas primarias, siempre y cuando dominen de 150 a 200 palabras en castellano, y de 1 al 25 en números, además del manejo de las operaciones elementales: suma, resta y multiplicación.

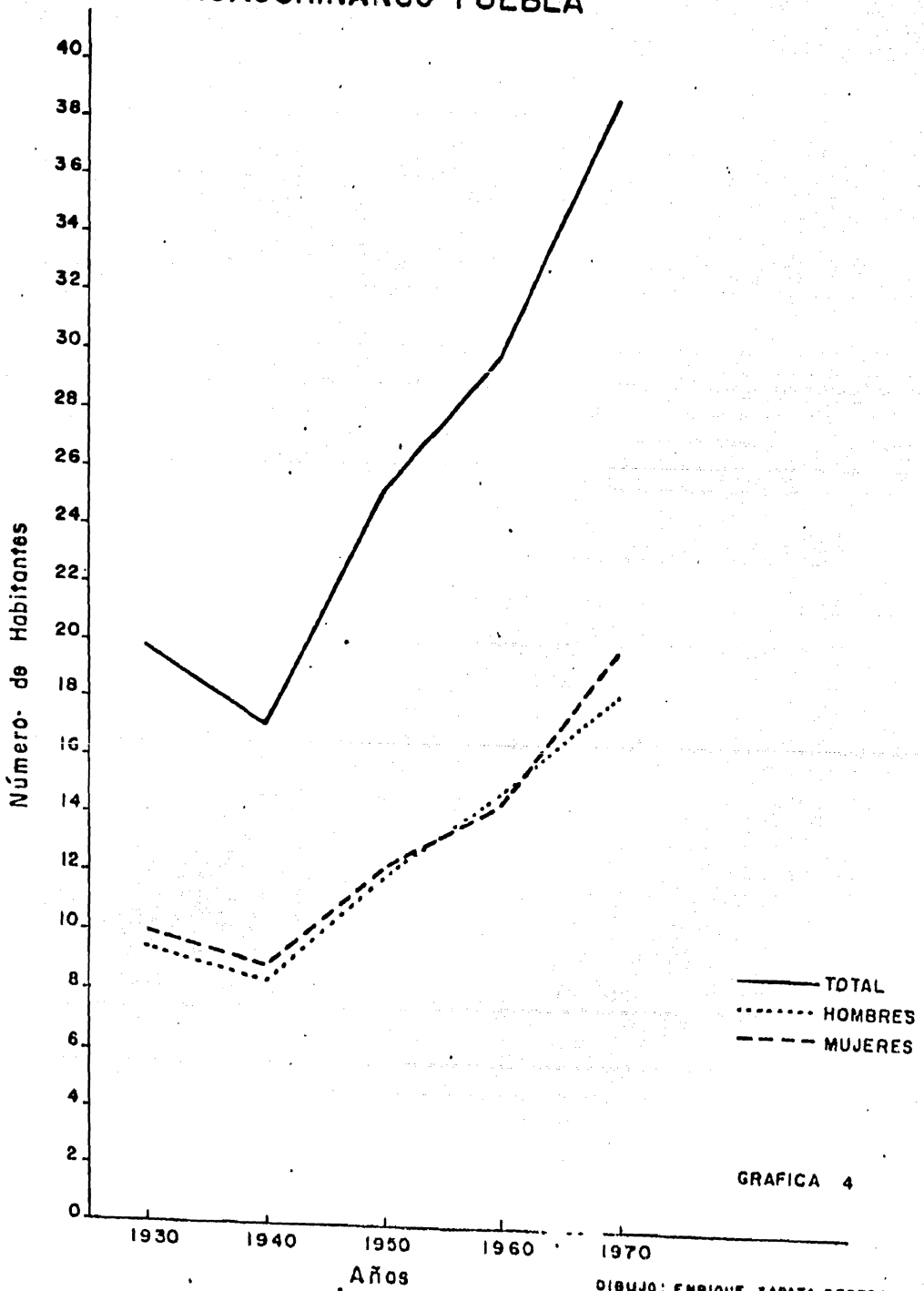
### 3.2 Crecimiento de la población

El municipio de Huauchinango para 1970 tenía 38 591 habitantes: durante cuarenta años ha aumentado y disminuido en diferentes décadas como se desprende del análisis del Cuadro 3.

Se observa que en los datos de los Censos de 1930, 1940 y 1950, fue predominante el sexo femenino, y, en la década de --- 1950 a 1960 aumentó el número de hombres en relación al de mujeres, pero en el Censo de 1970, nuevamente se observa un incremento en el sexo femenino (Gráfica 4).

No fue posible construir una pirámide de población por grupos de edad y sexo englobando los datos de los Censos 1950, -- 1960 y 1970 debido a que cada censo proporciona datos diferentes que pueden observarse más claramente en cada una de las pirámides por separado. (Gráficas 5, 6 y 7).

# CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN EL MUNICIPIO DE HUAUCHINANGO PUEBLA



GRAFICA 4

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

CUADRO 3

CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN EL MUNICIPIO DE  
HUAUCHINANGO, PUEBLA

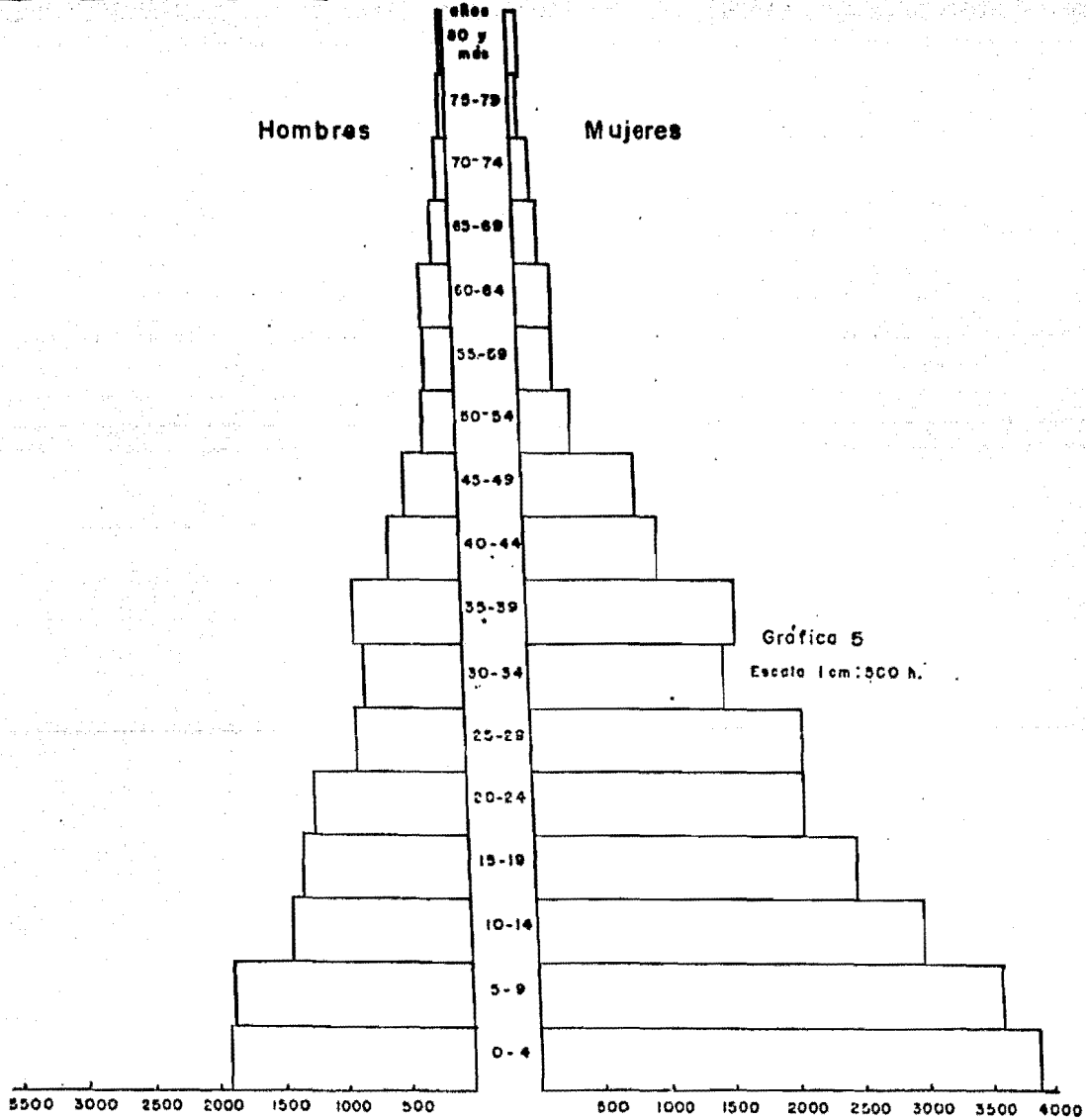
| Año  | Población Total | Hombres | Mujeres |
|------|-----------------|---------|---------|
| 1930 | 19 893          | 9 713   | 10 180  |
| 1940 | 17 700          | 8 700   | 9 000   |
| 1950 | 24 767          | 12 069  | 12 698  |
| 1960 | 30 054          | 15 344  | 14 710  |
| 1970 | 38 591          | 18 576  | 20 015  |

FUENTE: Censos de Población: 1950-1960-1970. Dirección General de Estadística.

En general las pirámides se construyeron seleccionando las edades quinquenales, resultando pirámides con una base sumamente amplia y la cúspide bruscamente reducida. Esto explica un crecimiento acelerado de la población a partir de los datos que proporcionan los Censos de 1950, 1960 y 1970 característicos de un país subdesarrollado con un elevado índice poblacional.

La pirámide de población por grupos de edad y sexo según el Censo de 1950; se construyó con base en los datos del censo citado, se seleccionaron las edades quinquenales, de tal manera que el municipio de Huauchinango presenta una pirámide de base amplia lo que indica un crecimiento acelerado de la población, en el sexo femenino.

Los escalones intermedios de la pirámide casi siempre --



Gráfica 5  
Escala 1cm:500 h.

Fuente: Dirección General de Estadística, Censo General de Población  
DIBUJO. ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

presentan una población femenina elevada, la disminución en el sexo masculino, tal vez se deba a la búsqueda de fuentes de trabajo fuera del lugar de origen. Las edades que constituyen la cúspide presentan un equilibrio en ambos sexos; en tanto que la pirámide del Censo de 1960 se observa que en las edades de 0 a 9 y de 10 a 14 años predomina el sexo masculino, de 15 a 19 y de 20 a 24 años disminuye considerablemente y le excede al sexo femenino. Esto se explica por la búsqueda de mejoramiento escolar y la falta de fuentes de trabajo.

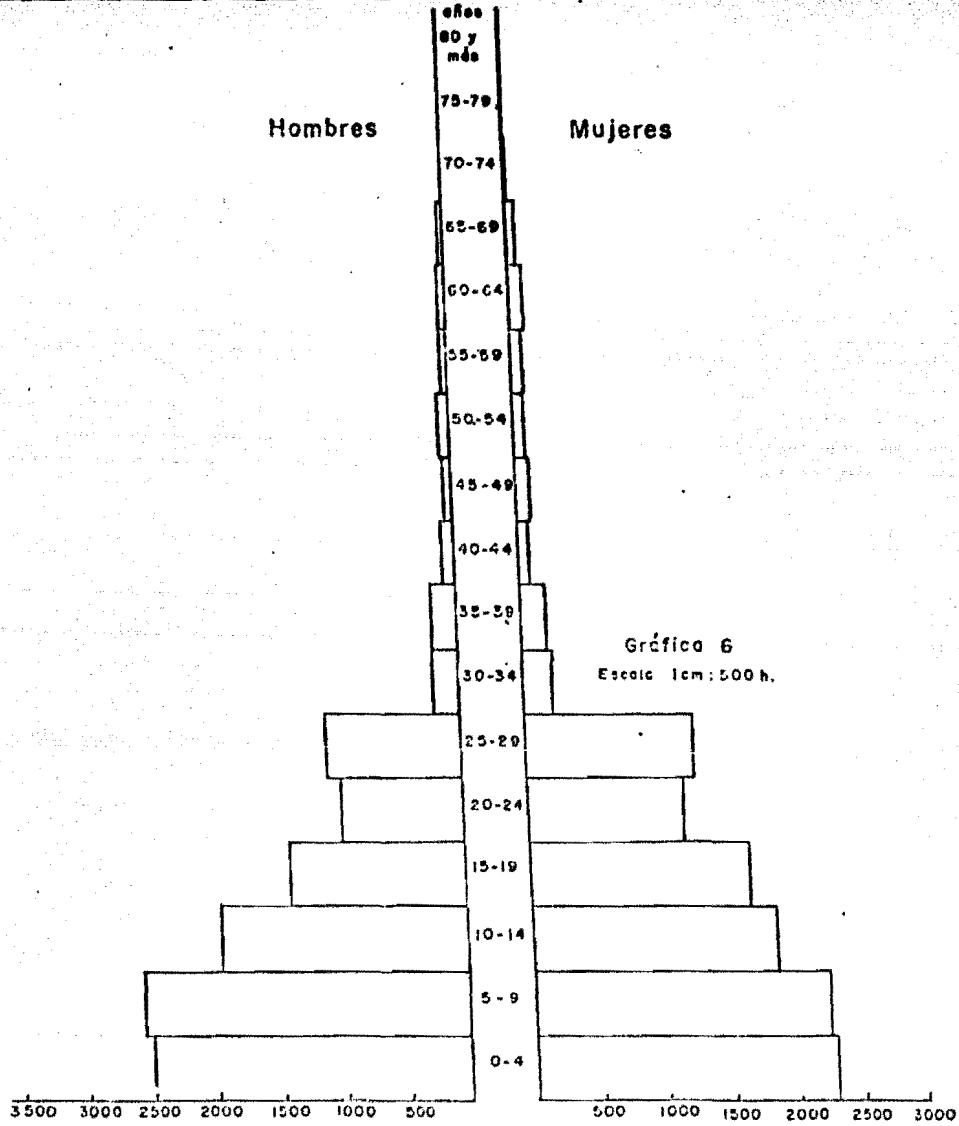
Tal vez a lo último se debió que el municipio sufrió una constante emigración en el sexo masculino por falta de tierras, lo que resulta en una desmesurada desocupación que ha originado miseria en muchos poblados; de tal manera, que la población tiene que abandonar el lugar natal, y parte de la misma sobrevive con la esperanza de que algún día sea tomada en consideración en el reparto de tierras y la instalación de fuentes de trabajo.

La escasez tanto de tierras, como de fuentes de trabajo, obliga a la población a emigrar a zonas de industrialización de los Estados de Veracruz, Puebla y Distrito Federal.

Sin embargo, en la misma pirámide en los escalones de edades de 24 a 29 años aumenta la población en ambos sexos, esto se explica en cierta medida por el regreso de la población al lugar de origen, que coincide con la instalación de los primeros talleres: de costura, hojalatería y la apertura de escuelas tecnológicas y estaciones de bombeo de Pemex. "Así como la introducción de cultivos comerciales de aguacate, café y frutales"<sup>21</sup>..

---

21. Fuente directa.



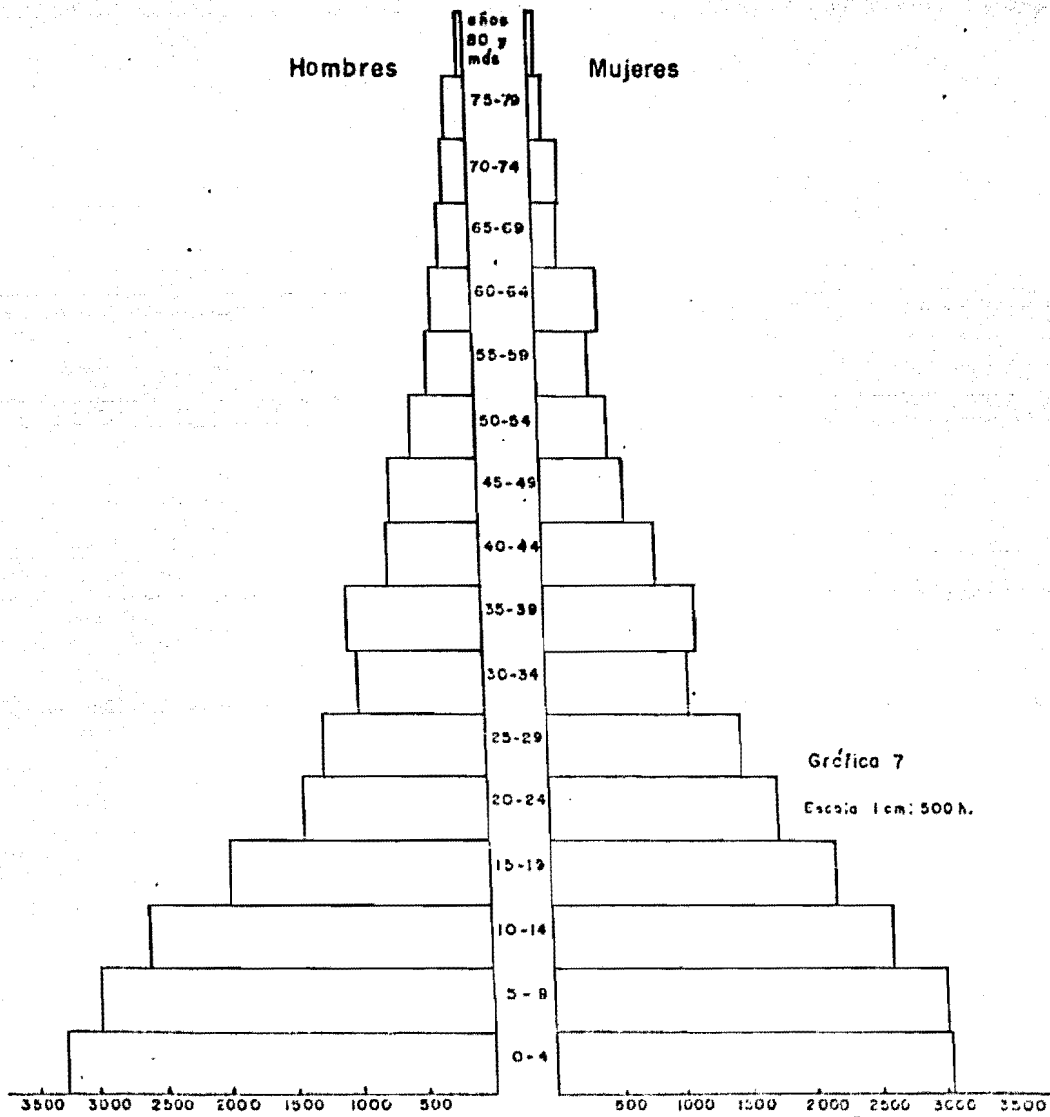
Fuente: Dirección General de Estadística, Censo General de Población 1960  
DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

En cambio la pirámide de población construída con base en los datos del Censo de 1970 muestra en general cierto equilibrio pero con un sensible aumento en el sexo femenino, se observa que predomina la población menor de 20 años; el sexo masculino disminuye de los 20 a los 39 años, y existe un equilibrio en ambos sexos, en los escalones de 40 a 50 años. De los 50 años hasta los 80 o más predomina el sexo femenino.

Para la población en general, según las pirámides de edades, no se presenta una esperanza de vida larga, esto se observa a partir de las edades de 50 años y más en que disminuyen considerablemente los individuos que alcanzan edades avanzadas, únicamente en las edades entre 60 y 64 años se observa una población senil femenina. En las edades de 65 años a 80 y más desaparecen de una manera equilibrada.

### 3.3 Densidad demográfica

Huauchinango corresponde a uno de los municipios de mayor densidad del Estado de Puebla. Ocupa el séptimo lugar en población, dato que proporciona el censo durante las tres últimas décadas y permite observar, que la población del municipio casi se duplicó en los últimos 30 años como se puede apreciar en las siguientes cifras: En 1950 era de 154.07 habitantes por Km<sup>2</sup>, en 1960 fue de 186.94 habitantes por Km<sup>2</sup> y en 1970 subió hasta 266.0 habitantes por Km<sup>2</sup>. De tal manera que la densidad actual del municipio es de las más altas en relación al Estado de Puebla.



Fuente: Dirección General de Estadística, Censo General de Población 1970

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA



### 3.4 Población económicamente activa e inactiva

Los porcentajes referidos tanto a la población económicamente activa como a la inactiva por sexos, se aprecia en el (Cuadro 4), en el mismo se observa que la población activa queda representada principalmente por el sexo masculino, en todos los grupos de edad que participan en las actividades económicas en general, y se observa que, la participación de las mujeres fue baja. En el Censo de 1950 representó un porcentaje de 9.8%, en el Censo de 1960 dobla tal cifra y se representa por un 22.0%, pero en 1970 alcanza su máximo de contribución con un porcentaje de 59.5%, especialmente en las actividades relacionadas con la fruticultura y floricultura que necesitan mano de obra cuidadosa y especializada.

CUADRO 4

#### POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA

| Población | 1950   | %      | 1960   | %      | 1970   | %      |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TOTAL     | 24 767 | 100.00 | 30 104 | 100.00 | 42 760 | 100.00 |
| Hombres   | 12 069 | 48.73  | 14 710 | 48.9   | 19 241 | 45.00  |
| Mujeres   | 12 698 | 51.26  | 15 394 | 51.1   | 23 519 | 55.00  |
| Activa    | 8 112  | 32.75  | 10 171 | 33.8   | 21 398 | 50.00  |
| Hombres   | 6 921  | 27.94  | 7 930  | 27.9   | 8 673  | 40.50  |
| Mujeres   | 1 191  | 9.88   | 2 241  | 22.0   | 12 725 | 59.50  |
| Inactiva  | 16 655 | 67.24  | 19 933 | 66.2   | 21 362 | 49.90  |
| Hombres   | 5 148  | 20.78  | 6 780  | 34.0   | 10 568 | 49.50  |
| Mujeres   | 11 507 | 46.46  | 13 153 | 66.0   | 10 794 | 50.50  |

FUENTE: Censos 1950, 1960, 1970 Dirección General de Estadística.

CUADRO 5

INCREMENTO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA

| Población | 1950   | 1960   | Inc.  | 1960   | 1970   | Inc. | 1950   | 1970   | Inc. |
|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|------|--------|--------|------|
| TOTAL:    | 24 767 | 30 104 | 21.9  | 30 104 | 42 760 | 42.0 | 24 767 | 42 760 | 72.6 |
| Activa    | 8 112  | 10 171 | 25.38 | 10 171 | 21 398 | 52.5 | 8 112  | 21 398 | 63.8 |
| Inactiva  | 16 655 | 19 933 | 19.68 | 19 933 | 21 362 | 7.2  | 16 655 | 21 362 | 28.3 |

FUENTE: Censos 1950, 1960, 1970, Dirección General de Estadística.

La población económicamente activa, se ha incrementado en el municipio como se aprecia en la Gráfica 9, en 1950 el censo aporta un 32.75%, en 1960 33.8, y en 1970 50.1%, esto se debe a que ha incorporado un número importante de personas en edad de trabajar especialmente en las actividades agrícolas, aunque la población no posee tierras ofrece su fuerza de trabajo por un salario en los cultivos comerciales de café, aguacate, frutales, floricultura y explotación forestal.

"Aunque el Censo General de Población clasifica como inactiva a las personas que se dedican a quehaceres domésticos y a los niños en edad escolar, en realidad ambos se dedican a las actividades rurales, porque el sexo femenino además de atender el hogar participa en las actividades agrícolas, artesanales y comerciales por lo que respecta a los niños en lugar de asistir a la escuela primaria su situación económica los obliga a trabajar desde pequeños en las actividades agrícolas"<sup>22</sup>.

### 3.5 Población económicamente activa por ramas de actividad

En la gráfica 9, en donde se comparan los datos proporcionados por los Censos de 1950, 1960 y 1970, en los tres se aprecia que las actividades primarias han ocupado siempre el primer lugar, asimismo, tales actividades presentan en 1950 un 66.5%, en 1960 el 59.6%, en 1970, 50.4%; de tal manera, que a pesar de su

---

22. Fuente directa.

predominio se observa en los tres censos una apreciable disminución.

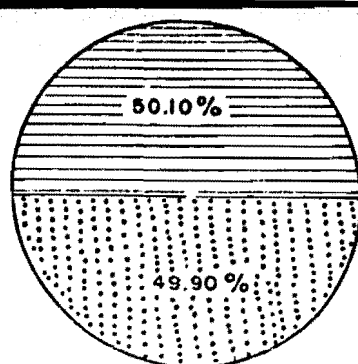
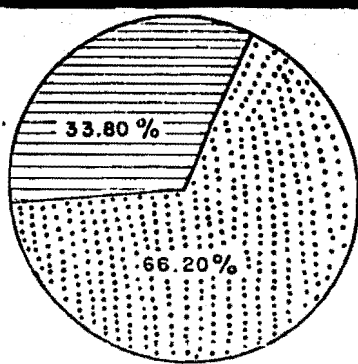
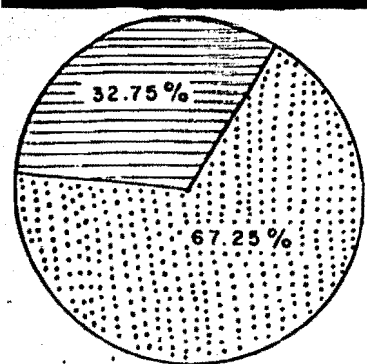
En las actividades secundarias, se aprecia un mínimo aumento a partir del Censo de 1950 con 2.95%, en 1960 3.98% y en 1970 3.97%.

En las actividades terciarias, el municipio tuvo en el Censo de 1950 el 6.14%, cifra que aumenta considerablemente de acuerdo a los datos que proporciona el Censo de 1960, representados por 8.04%, sin embargo en los datos del Censo de 1970 quedan representados por 6.50%.

En las actividades insuficientemente no especificadas re presentan porcentajes diferentes, para 1950 es de 3.16%, para 1960 es de 0.23%, y para 1970 3.5%.

La población económicamente activa que recibe salarios mayores de \$10 000.00 suma un total de 23 personas, entre ellos dueños de plantaciones, personas que trabajan en la estación Catalina Pemex, y empleados de la Comisión Federal de Electricidad de la planta de Necaxa y Tepexic; la población que recibe el salario mínimo y menos de éste, corresponde a los campesinos que ofrecen su fuerza de trabajo en todas las actividades primarias, secundarias y terciarias, y ésto se debe a que no se respeta el pago del salario real porque gran parte de la población obtiene un salario mensual de \$200.00 a \$300.00 en especial el sexo femenino, al que, le pagan salarios muy bajos.

En el municipio se detectaron sueldos entre \$10.00 y \$15.00 diarios; como puede apreciarse no se cumple con los salarios mínimos autorizados a tal grado que se paga la tercera parte



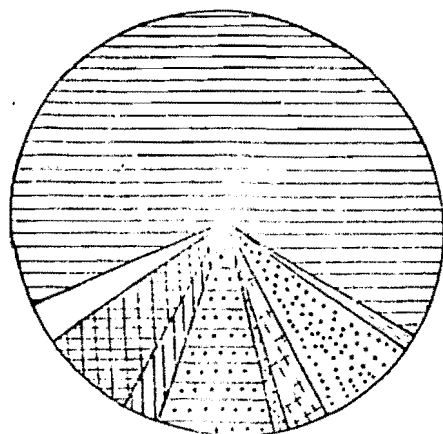
 Activa  
 Inactiva  
 Gráfica 8

Fuente: Dirección General de Estadística

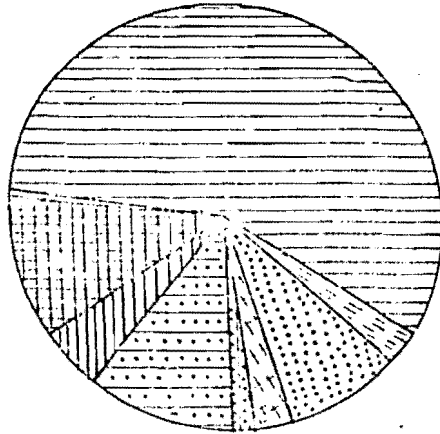
DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

## POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, POR RAMAS DE ACTIVIDAD

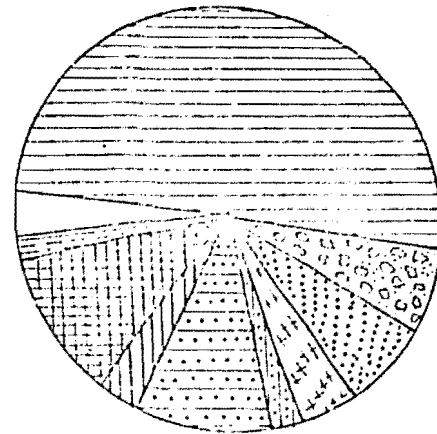
1950











1960






1970



 Agricultura, ganadería, caza y pesca  
 Industria extractiva  
 Industria de transformación  
 Industria de la construcción

 Electricidad, gas, etc.  
 Comercio  
 Transportes  
 Servicios

Gráfica 9

 Industria del petróleo  
 Gobierno  
 Insuficiente, no especificada

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

del mismo.

Los propietarios de la región, "dicen" que no es posible cumplir con el salario mínimo legal, porque de hacerlo así resultaría incosteable cualquier cultivo. Razón no justificada porque en la región existen propietarios agrícolas que obtienen alto grado de productividad y los ingresos son suficientes para cumplir con el pago laboral; sin embargo, exigen del trabajador el máximo de esfuerzo en las labores agrícolas encomendadas. Asimismo, la población se ve en la necesidad de vender su fuerza de trabajo -- por un sueldo miserable empleándose con categoría de jornaleros. Sin embargo, el municipio recibe fuerza de trabajo eventual durante los ciclos primavera-verano para la recolección de productos agrícolas de los diferentes estados de la República Mexicana entre ellos en orden de importancia son: Puebla, Hidalgo, Zacatecas, Veracruz, Oaxaca, Distrito Federal, Querétaro, Guanajuato y el Estado de México. Los trabajadores eventuales también se ocupan en actividades secundarias y terciarias.

### 3.6 Población Urbana y Rural

La evolución que ha experimentado la población urbana y rural se dedujo de los datos proporcionados por los Censos de --- 1930, 1940, 1950 y 1960; los datos del Censo de 1970 no se agregaron al cuadro 7, y ésto se debió a que en el Censo General de Población se omitieron los datos correspondientes a la población rural y urbana del municipio, de tal manera que no fue posible interpretarlos y únicamente se trabajaron por separado los datos -- proporcionados por la Presidencia Municipal.

Como puede apreciarse en el Cuadro 7, el grueso de la población vive de las actividades económicas primarias, fácilmente se deduce que las zonas rurales son las que efectivamente proporcionan el mayor número de trabajadores en el campo, además puede observarse que la población es básicamente rural aunque en las últimas décadas ha disminuido esta población rural por el movimiento campo-ciudad incorporándose a la urbana en las actividades secundarias y terciarias.

Según los datos del Censo de 1930 la población rural alcanzó el 76.2%, en 1940 disminuyó a 67.35%, en 1950 a 63.35%, en 1960 a 59.01% y "en 1974 a 47.9%"<sup>23</sup>.

La población urbana ha experimentado un constante aumento como puede detectarse en el cuadro citado. En 1930 la población urbana apenas alcanzó un 23.72%, misma que aumentó en 1940 que registró 32.64%, en 1950 36.64%, en 1960 40.98% y en 1974 --- 52.1%. Esto se debe a que en la cabecera municipal se desarrollaron actividades que atraieron a la población rural, al área urbana.

---

23. Presidencia Municipal.

CUADRO 6  
DATOS DE POBLACION URBANA RURAL  
1974

| Población | 1974 <sup>24</sup> | %      |
|-----------|--------------------|--------|
| TOTAL     | 42 763             | 100.00 |
| Hombres   | 20 584             | 48.13  |
| Mujeres   | 22 179             | 51.86  |
| Urbana    | 22 284             | 52.1   |
| Rural     | 20 479             | 47.9   |

24. FUENTE: Presidencia Municipal

### 3.7 Características socioeconómicas de la población

El nivel de vida del municipio de Huauchinango puede apreciarse a través de el alfabetismo, analfabetismo, vivienda, vestido, calzado y alimentación.

#### 3.7.1 Población alfabeta y analfabeta

El alfabetismo en el municipio de Huauchinango aumentó paulatinamente a partir de 1930, año en que el censo aportó un 37.25%, de población alfabeta en 1940 42.27%, en 1950 50.04%, en 1960 58.61%, y en 1970 62.41% como puede apreciarse el analfabetismo en 1930 era más de la mitad de la población y ascendía al 62.74%, en 1940 disminuyó a 57.72%, en 1950 a 49.95%, en 1960 41.38% y en 1970 37.58% como puede estimarse paralelamente en el (Cuadro 8 y Gráfica 10).



**CUADRO 7**  
**POBLACION URBANA Y RURAL**

| Población    | 1930   | %      | 1940   | %      | 1950   | %      | 1960   | %      |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>TOTAL</b> | 19 893 | 100.00 | 17 700 | 100.00 | 24 767 | 100.00 | 30 052 | 100.00 |
| Hombres      | 9 713  | 4.88   | 8 700  | 49.15  | 12 069 | 48.73  | 14 708 | 48.94  |
| Mujeres      | 10 180 | 51.17  | 9 000  | 50.84  | 12 698 | 51.26  | 15 344 | 51.05  |
| Urbana       | 4 719  | 23.72  | 5 779  | 32.64  | 9 076  | 36.64  | 12 317 | 40.98  |
| Hombres      | 2 191  | 11.01  | 2 786  | 15.74  | 4 275  | 17.26  | 5 815  | 19.34  |
| Mujeres      | 2 528  | 12.70  | 2 993  | 16.90  | 4 801  | 19.38  | 6 502  | 21.63  |
| Rural        | 15 174 | 76.2   | 11 921 | 67.35  | 15 691 | 63.35  | 17 735 | 59.01  |
| Hombres      | 7 522  | 37.8   | 5 914  | 33.41  | 7 794  | 31.46  | 8 893  | 29.59  |
| Mujeres      | 7 652  | 38.43  | 6 007  | 33.93  | 7 897  | 31.88  | 8 842  | 29.42  |

FUENTE: Dirección General de Estadística, Censos 1950 y 1960.

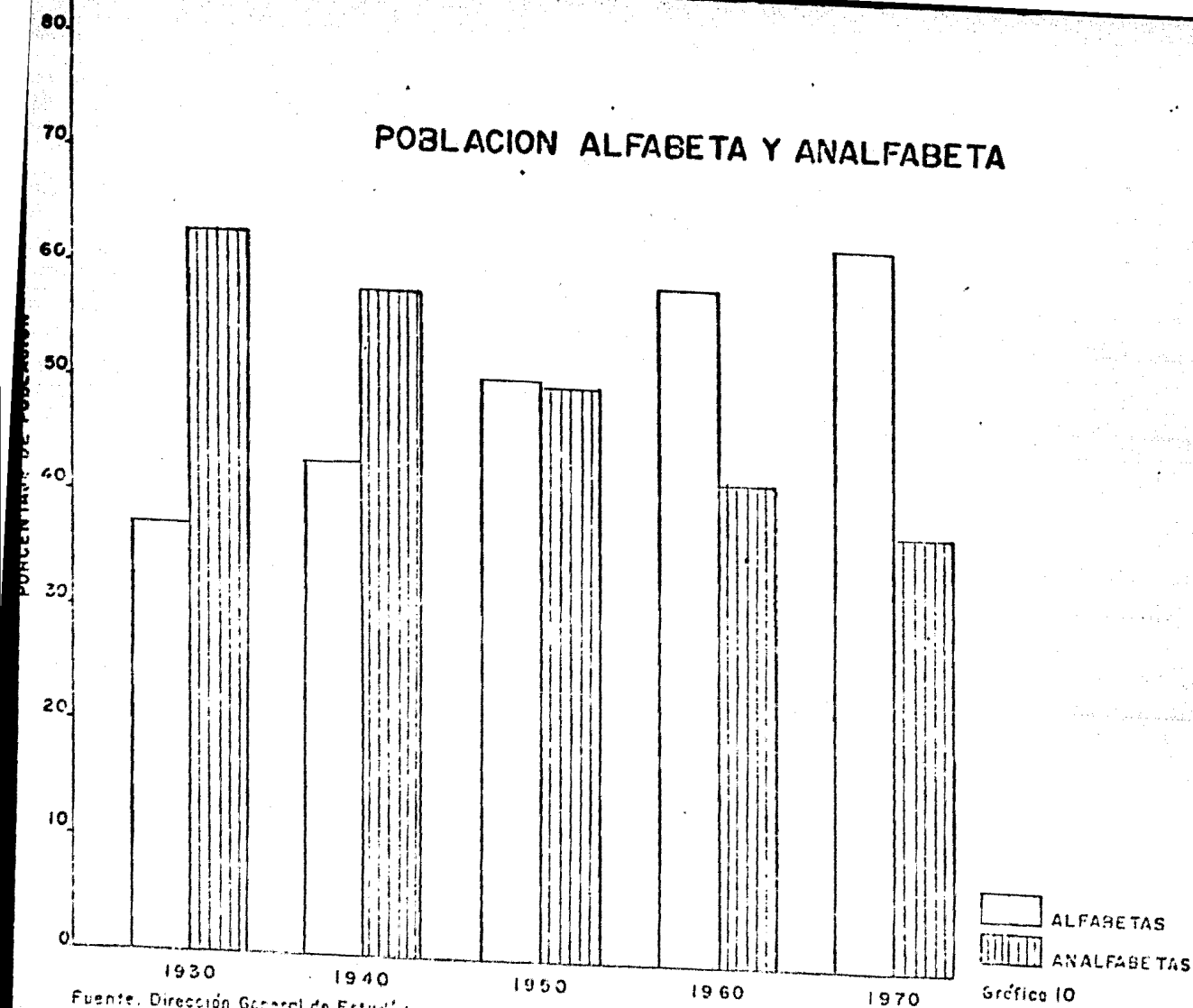
CUADRO 8

POBLACION DE 10 AÑOS Y MAS ALFABETA Y ANALFABETA

| Población   | 1930   | %      | 1940   | %      | 1950   | %      | 1960   | %      | 1970   | %      |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TOTAL       | 19 893 | 100.00 | 17 700 | 100.00 | 24 767 | 100.00 | 30 052 | 100.00 | 26 189 | 100.00 |
| Alfabetas   | 7 412  | 37.25  | 7 483  | 42.27  | 12 395 | 50.04  | 17 614 | 58.61  | 16 345 | 62.41  |
| Analfabetas | 12 481 | 62.74  | 10 217 | 57.72  | 12 372 | 49.95  | 12 438 | 41.38  | 9 844  | 37.58  |

FUENTE: Dirección General de Estadística. Censo 1950-1960-1970.

# POBLACION ALFABETA Y ANALFABETA



Fuente: Dirección General de Estadística, censos 1930, 1960, 1970

DISEÑO ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

El incremento de la población alfabeta se aprecia en el Cuadro 9 y se muestra siempre ascendente a partir de 1940 y 1950 cuando alcanzó un aumento considerable representado por el 65.64% en 1950 a 1960 de 42.10%, y de 1960 a 1970 se observa un bajo incremento, éste representado por 7.20%, cantidad que se ve afectada por un fuerte crecimiento de la población que no tuvo suficientes escuelas para atender a la población en la edad escolar. En especial a la población indígena de la sierra, que viven olvidadas y en completa ignorancia, sin embargo en el (Cuadro 9) se puede observar que el incremento alfabeta de 1930 a 1970 en el municipio es de 120.52%.

Se observa asimismo que a través de las décadas de 1930 a 1970 ha sido bajo el incremento de analfabetismo excepto en la década de 1960 a 1970 en que debido al crecimiento demográfico - se ocasionó un decremento de 20.85%, sin embargo el analfabetismo desde 1930 a 1970 es de 21.12%.

### 3.7.2 Vivienda

En el municipio de Huauchinango, los bajos ingresos que percibe la población, sólo les permite construir una habitación en la que predominan materiales de madera con un 58.04%, de adobe 22.16%, y otros materiales como: tabique, barro y mampostería. La (Gráfica 11) muestra una ligera evolución en cuanto al material en los muros de las viviendas, ha disminuído el uso del barro, mampostería y ha desaparecido la habitación construída por varas, que en el Censo de 1950 representó el 0.37%.

Actualmente aunque el ingreso que percibe la población

CUADRO 9

INCREMENTO DE LA POBLACION ALFABETA Y ANALFABETA

| Población  | 1930   | 1940   | Inc.  | 1940   | 1950   | Inc.  | 1950   | 1960   | Inc.  | 1960   | 1970   | Inc.  | 1930   | 1970   | Inc.   |
|------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| TOTAL      | 19 893 | 17 700 | 11.03 | 17 700 | 24 767 | 39.92 | 24 767 | 30 052 | 21.33 | 30 052 | 26 189 | 12.85 | 19 893 | 26 189 | 31.64  |
| alfabeta   | 7 412  | 7 483  | 0.9   | 7 483  | 12 395 | 65.64 | 12 395 | 17 614 | 42.10 | 17 614 | 16 345 | 7.20  | 7 412  | 16 345 | 120.52 |
| analfabeta | 12 481 | 10 217 | 18.13 | 10 217 | 12 372 | 21.09 | 12 372 | 12 438 | .53   | 12 438 | 9 844  | 20.85 | 12 481 | 9 844  | 21.12  |

FUENTE: Dirección General de Estadística. Censos 1950-1960, 1970.

es bajo ha aumentado la construcción de tabique que en 1970 fue de 17.97%.

Los techos de las casas en general son de teja y según datos del Censo de 1970 alcanzan un 55.29%, los de palma han disminuído notablemente y quedan representados por un 3.68%, especialmente en las zonas de cultivos comerciales, los techos de madera únicamente están representados por 3.66%, los de concreto en especial en el área urbana de la cabecera municipal llegan a 17.25%, además existen techos de otros materiales representados por el 0.10%.

Asimismo la habitación tiene un 46.69%, de pisos de tierra y 53.30%, de otros materiales entre ellos madera, mosaico, cemento y ladrillo (Gráfica 12).

En este tipo de habitación viven familias numerosas que según el Censo de 1950 tenían más de cuatro miembros representando el 19.4%, y el Censo de 1960 el 17.1%, con casas habitadas por más de cinco miembros. Según datos proporcionados por el Censo de 1970, la población del municipio habita en viviendas de uno y dos cuartos, y representa el 75.3%, y el 24.7%, de las viviendas tienen entre cinco o más cuartos especialmente en el área urbana de la cabecera municipal.

### 3.7.3 Calzado y Vestido

Los bajos ingresos económicos obligan a la población a usar zapatos, huaraches o sandalias y andar descalzos. De acuerdo a los datos de los Censos de 1950-1960 y 1970 se aprecia un cambio en el uso de estas formas de calzado en 1950 el 43.67%, de

1950

1970

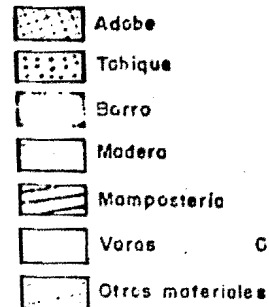
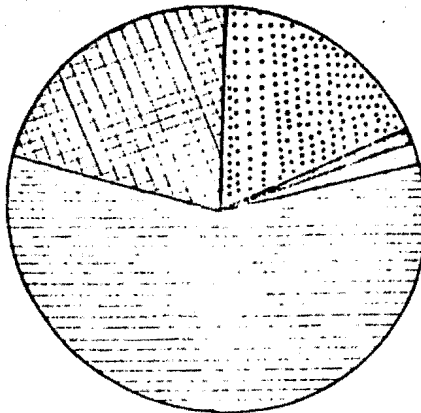
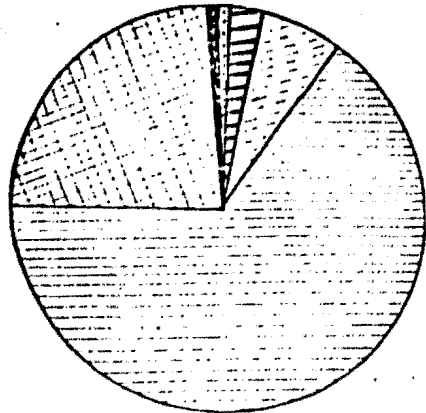


Gráfico 11

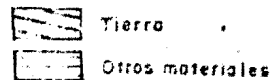
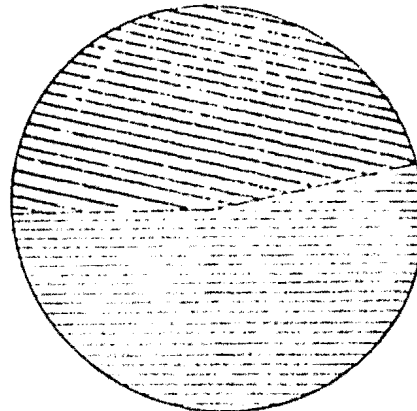
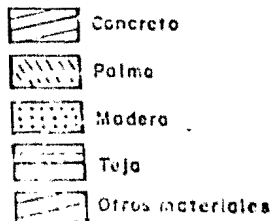
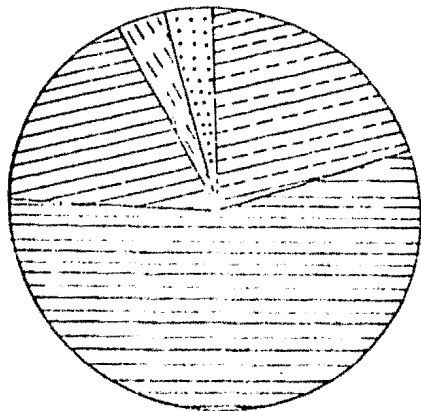
Fuente: Dirección General de Estadística, censo 1950-1970

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

## MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS Y PISOS DE LAS VIVIENDAS

TECHOS

PISOS



Fuente: Dirección General de Estadística, censo 1970

DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

Gráfico 12

la población andaba descalza, el 19.17%, usaba huaraches o sandalias y 37.15%, del área urbana calzaba zapatos.

Cifras que cambiaron según los datos proporcionados por el Censo de 1960 en que la población descalza es de 29.24%, la que usa huaraches 20.77%, y, finalmente la que usa zapatos 49.98%.

Actualmente según el Censo de 1970 las diferencias son: 65.17%, de personas mayores de un año que usan zapatos, las personas que usan huaraches o sandalias representan el 9.8%, de la población y el 24.9%, andan descalzos, éste último porcentaje comprende a los grupos indígenas de la sierra.

Una de las características del vestido regional serrano de la montaña es el uso de sombreros de palma, el clásico sarape de lana de color oscuro listado, calzón ancho de manta para los hombres y falda larga de lana oscura de listado colorido con blusas de manta de vistosos bordados para el sexo femenino.

#### 3.7.4 Situación de la alimentación

Dado que el grueso de la población del municipio recibe un sueldo miserable, los ingresos no le permiten tener una alimentación nutritiva, pues los productos así considerados resultan -- muy costosos, en especial para los indígenas que viven en extrema pobreza, en regiones donde priva el hambre, la mala nutrición, insalubridad y enfermedades por lo que sus organismos carecen por completo de defensas ante las enfermedades que se presentan.

La situación de la población que consume productos alimenticios puede apreciarse en la (Gráfica 13), donde los productos tales como la carne, leche, pescado, huevos presentan más o me



nos las mismas características, pues estos alimentos, no los consume un gran número de habitantes ningún día de la semana; el pan de trigo si se consume los siete días de la semana.

Se puede observar en la gráfica citada un descenso por-- que la gente que consume los productos ya indicados uno o dos -- días a la semana es muy poca. La población que puede tomar estos alimentos durante los siete días de la semana es la que pertenece a la clase alta y que reside en la cabecera municipal. De tal manera que la dieta tiene un exceso de hidratos de carbono, falta de proteínas, vitaminas y sales minerales.

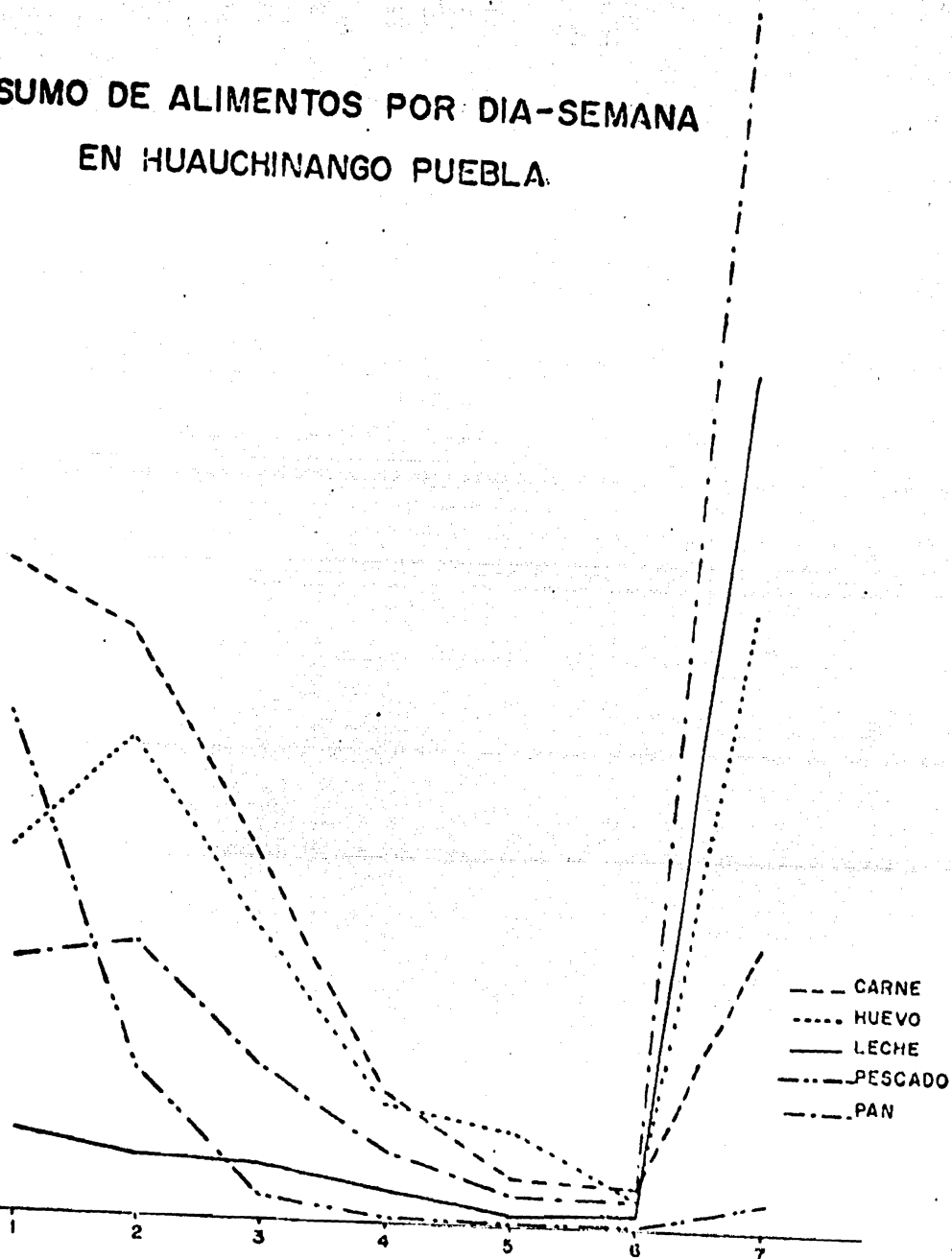
La población que no consume ningún día los productos considerados como de primera necesidad es la indígena, y un gran sector campesino para quienes resultan estos productos demasiado caros y tienen una dieta alimenticia, precaria a base de maíz, frijol y chile.

### 3.8 Salud pública

Dadas las condiciones físicas y económicas del municipio el grueso de la población se ve afectado por dos tipos de enfermedades: "las que prevalecen en la sierra y las de la zona cálida, las primeras originadas en parte por la excesiva humedad que afectan directamente el aparato respiratorio, siendo frecuentes las neumonías, gripe, bronquitis, bronconeumonía y tuberculosis; las enfermedades de la zona cálida que se refieren al aparato digestivo atacan en un 80% a la población indígena"<sup>25</sup>, en donde priva la

25. Castañón Cruz y Martínez Magallón. Tesis Profesional, I.P.N. Esc. Superior de Economía, 1975.

# CONSUMO DE ALIMENTOS POR DIA-SEMANA EN HUAUCHINANGO PUEBLA.



FUENTE: Direccion General de Estadística, censo 1970  
DIBUJO: ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

GRAFICA 13

pobreza, desnutrición e insalubridad, se ocasionan epidemias como salmonelosis, disenterías y parasitosis en la época de calor, -- siendo mayor la incidencia en la población infantil, a la que le afecta también la tifoidea.

CUADRO 10  
MORBILIDAD EN LA POBLACION

| Infantil             | General                        |
|----------------------|--------------------------------|
| 1.- Gastro-enteritis | 1.- Parasitosis                |
| 2.- Parasitosis      | 2.- Bronquitis                 |
| 3.- Desnutrición     | 3.- Gripe                      |
| 4.- Bronquitis       | 4.- Reumatismo                 |
| 5.- Sarampión        | 5.- Enfermedad Cardio Vascular |
| 6.- Tosferina        | 6.- Tuberculosis               |
| 7.- Gripe            | 7.- Gastro enteritis           |
| 8.- Tuberculosis     | 8.- Neumonías                  |
| 9.- Otitis           | 9.- Amigdalitis                |
| 10.- Amigdalitis     | 10.- Dermatitis                |

FUENTE: Centro General de Salud de Huauchinango. Puebla 1974.

La cabecera municipal concentra las clínicas que prestan servicios médicos a la población del municipio, en donde existe un centro de salud B, coordinado por la Secretaría de Salubridad y Asistencia con las siguientes especialidades:

Consulta general; unidad materno infantil, subdividida -

CUADRO 11  
M O R T A L I D A D

---

| Infantil                   | General                    |
|----------------------------|----------------------------|
| 1.- Bronconeumonía         | 1.- Bronconeumonía         |
| 2.- Gastroenteritis        | 2.- Gastroenteritis        |
| 3.- Prematurez             | 3.- Insuficiencia cardíaca |
| 4.- Desnutrición           | 4.- Insuficiencia renal    |
| 5.- Mortalidad perinatal   | 5.- Homicidios             |
| 6.- Meningitis Prob. T. B. | 6.- Cirrosis hepática      |
| 7.- Hipoxia Neonatal       | 7.- Tuberculosis Pulmonar  |
| 8.- Causas violentas       | 8.- Neumonías              |
| 9.- Sarampión              | 9.- Accidentes             |
| 10.- Meningitis Purulenta  | 10.- Infarto cardíaco      |

---

FUENTE: Centro General de Salud de Huachinango. Puebla, 1974.

en perinatal y posnatal; Clínica de Tórax; Clínica de Higiene Dental; sala de Quirófano; sala de expulsión, laboratorio de análisis clínicos; gabinete de Rayos X; una farmacia y personal técnico necesario.

En la localidad de Nexaca se encuentra establecida la Clínica Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social que proporciona a los derechohabientes los siguientes servicios:

Consulta general; Unidad Materna-infantil; Clínica de Tórax; Higiene Dental; sala de quirófano; laboratorio de Rayos X y personal técnico administrativo y de intendencia necesario para -

su funcionamiento. Los casos de emergencia son trasladados a la Ciudad de Poza Rica Veracruz.

La Clínica de Pemex proporciona únicamente consulta general y de preferencia al personal de este organismo, los casos que ameritan mayor atención son trasladados a las clínicas particulares del municipio, o se trasladan a Poza Rica Veracruz y al Distrito Federal.

Además existen en el mismo municipio dos clínicas particulares cuya especialidad es la maternidad.

El número de camas que existen en cada una de las clínicas en Huauchinango es de 41; 24 camas de la clínica de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y 17 particulares.

"Tanto Pemex como el ISSSTE y el I.M.S.S., no ofrecen camas en sus clínicas para los enfermos"<sup>26</sup>.

A pesar de la presencia de estas clínicas en el medio rural se observan que los servicios médicos son muy deficientes.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia a partir de 1974 ha aplicado una serie de vacunas en especial a los niños recién nacidos en edad escolar y en servicio militar.

Entre las vacunas que se han aplicado a la población se pueden citar: Antivariolosa; Sabin trivalente; D. P. T. (Vacuna contra la difteria, tosferina y tétanos); B.C.G. (Vacuna contra la tuberculosis), sarampión y fiebre tifoidea.

---

26. Castañón Cruz y Martínez Magallón, Op. cit., I.P.N. Esc. Superior de Economía, 1975.

### 3.9 Características de los servicios del municipio

#### 3.9.1 Agua

El Censo de 1970 permite analizar las características del servicio de agua de las casas habitación, las que presentan una situación más o menos favorable alcanzan el 54.10%, de las viviendas que disponen de agua potable sin embargo, un 45.93%, de las mismas carecen de ella y la tienen que adquirir de las tomas comunes de aljibes, pozos u otros depósitos, de tal manera que, se presentan varios problemas a la población ocasionándose enfermedades gastrointestinales.

CUADRO 12  
SERVICIO DE AGUA EN LA VIVIENDA

| Viviendas | %     | Ocupantes | %      |
|-----------|-------|-----------|--------|
| TOTAL     | 7 417 | 38 591    | 100.00 |
| Con agua  | 4 013 | 21 162    | 54.83  |
| Sin agua  | 3 404 | 17 429    | 45.16  |

FUENTE: Censo General de Población 1970.

Como la región presenta una geología favorable además de las precipitaciones que facilitan la infiltración dando lugar a las aguas subterráneas que se encuentran cerca del suelo a 1.5 metros de profundidad aproximadamente, esto explica las posibilidades del abastecimiento de agua para el municipio que es suficien-

te; en la actualidad cuentan con el manantial de Tenexac que es uno de los más importantes de la región con un aforo de 35 a 70 litros por segundo respectivamente.

Esta agua, que se conduce entubada para el consumo doméstico tenía una cuota fija de \$10.00 por mes por el volumen consumido para los habitantes de la región y para el uso industrial tenía una cuota fija de \$0.30 por metro cúbico.

### 3.9.2 Drenaje

Este servicio ofrece una situación lamentable que puede apreciarse en las siguientes cifras del Censo de 1970, en las que se aprecia que el 63.55% de las viviendas carece de drenaje.

CUADRO 13

SERVICIO DE DRENAJE EN LA VIVIENDA

| Viviendas   | %     | Ocupantes | %      |        |
|-------------|-------|-----------|--------|--------|
| TOTAL       | 7 417 | 100.00    | 38 591 | 100.00 |
| Con drenaje | 2 703 | 36.44     | 14 600 | 37.83  |
| Sin drenaje | 4 714 | 63.55     | 23 991 | 62.16  |

FUENTE: Censo General de Población 1970.

### 3.9.3 Combustibles

Los datos del Censo de 1970 aportan una situación interesante acerca de los combustibles que se usan en los hogares del municipio.

CUADRO 14

TIPOS DE COMBUSTIBLE EN LA VIVIENDA

| Viviendas | Combustible        | Porcentaje |
|-----------|--------------------|------------|
| 4 659     | Leña o carbón      | 62.81%     |
| 794       | Petróleo           | 10.70%     |
| 1 964     | Gas o electricidad | 26.47%     |

FUENTE: Censo General de Población 1970.

En este cuadro se deduce que el combustible de mayor importancia sigue siendo de origen vegetal, le sigue en importancia el gas o electricidad con 26.47%, y en último lugar el petróleo - que se representa por 10.70%.

3.9.4 Energía eléctrica

En cuanto al servicio de energía eléctrica la población que se beneficia de éste es 40.87%, siendo los indígenas los menos beneficiados, a pesar de que las tierras de éstos fueron usadas cuando se instaló la planta de Nexaca. Esta población queda marginada y gran parte de ella se alumbraba con mecheros de petróleo, velas y trozos de ocote.



## CAPITULO IV

### ACTIVIDADES ECONOMICAS

De acuerdo a las actividades económicas el municipio es integrante de uno de los polos de desarrollo del Estado de Puebla y forma parte de la región geoeconómica No. 1 Noroccidental del mismo estado, así como también a la zona de producción regional agrícola de Pachuca y Tulancingo del Estado de Hidalgo y a su vez, con la región septentrional de la sierra de Puebla. (Croquis 3).

#### 4.1 Agricultura

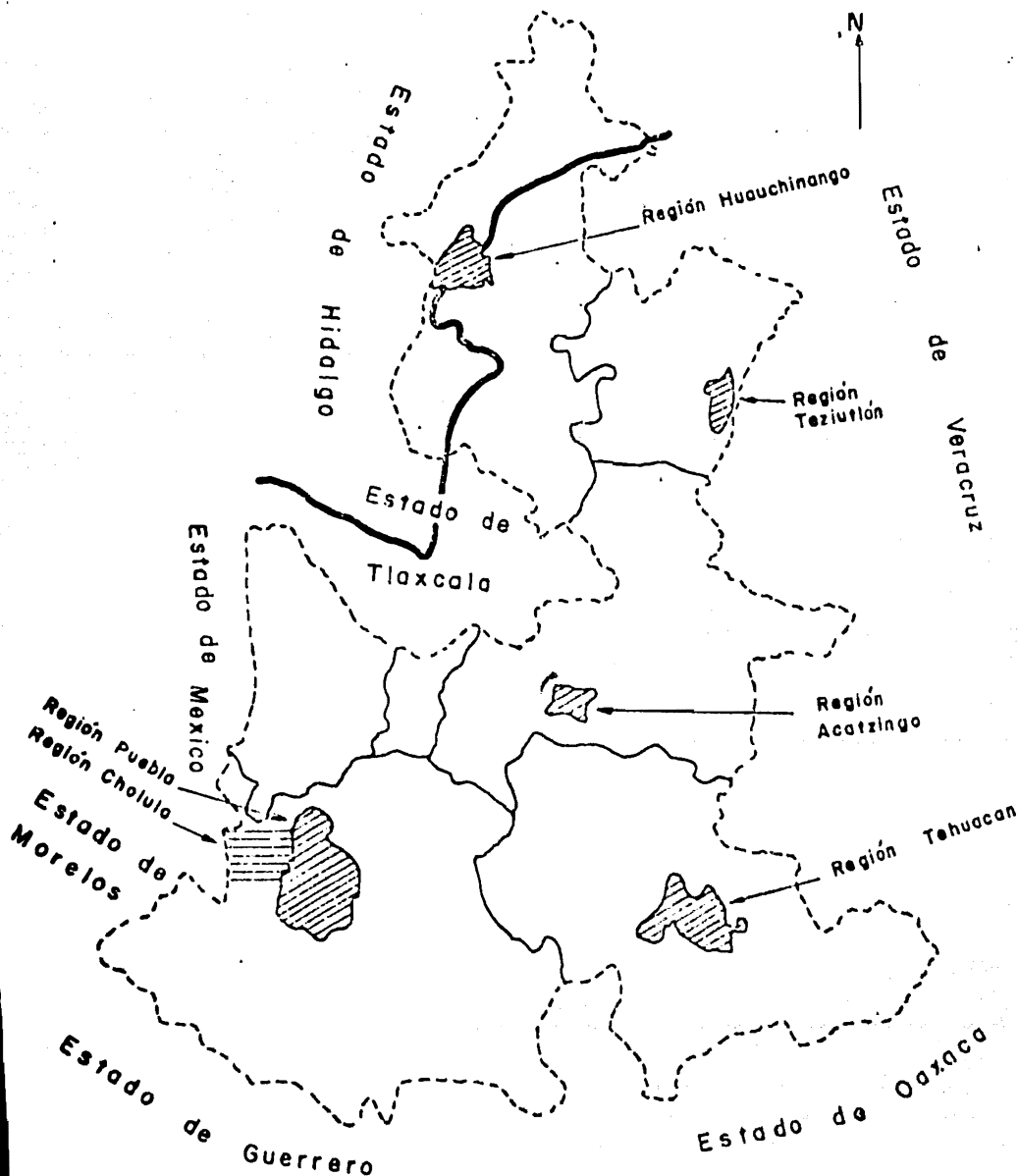
Esta actividad es la más importante debido a que le favorecen tanto los elementos físicos como los recursos humanos y el capital existente en la zona.

Entre los primeros se mencionan el clima, la constante humedad, la distribución de los días soleados, la escasez de heladas y las condiciones del suelo.

Entre los segundos la densidad demográfica, la afluencia de trabajadores especializados en recolección que llegan de otras entidades del país, condiciones favorables que permiten el desarrollo de una potencialidad frutícola que ha permitido la aparición de cultivos de plantación, así como de huertos familiares.

En esta actividad primaria destacan la fruticultura y floricultura. Los cultivos comerciales más importantes son: la manzana, el café, aguacate y las plantas de ornato. También son importantes: la pera, el durazno, la ciruela de almendra, etc., cultivándose también el perón, capulín, guayaba, higo y limón

# MUNICIPIOS DEL ESTADO DE PUEBLA POR REGIONES



Croquis No. 3

Gobierno del Estado de Puebla  
Comisión de Planeación y Producción Económica  
ESCALA 1:300 000  
DIBUJO: LIC. ENRIQUE ZAPATA ZEPEDA

agrío.

#### 4.1.1 Fruticultura

##### 4.1.1.1 La manzana

Es un cultivo que en la región garantiza una alta ocupación de mano de obra rural y su producción es una de las más importantes debido a que entre los frutales que se cosechan en México ésta ocupa el décimo lugar.

Es un frutal exigente en cuanto a la selección del suelo, necesita que éste quede libre de humedad y que la capa freática tenga 1.2 metros de profundidad, necesita también suficiente ariación y materiales nutrientes como el nitrógeno, necesario para el rendimiento cuantitativo y el color del fruto.

Huauchinango reúne las condiciones generales ideales para el cultivo tanto físicas como de orden económico:

- 1.- Suelos en general profundos y bien drenados.
- 2.- Altitud óptima 1 400 a 1 900 metros sobre el nivel del mar.
- 3.- Uso de fertilizantes
- 4.- Fijación de préstamos hipotecarios por la banca privada de \$60.00 a \$400.00 por árbol en producción.

Las nuevas plantas se cultivan la mayor parte del año -- con excepción de marzo, abril, mayo y parte de junio, sus cosechas se realizan cuatro años después de efectuada la siembra y la fertilización se aplica generalmente en la época de descanso, es decir cuando los árboles carecen de follaje.

Además de la fertilización para lograr una buena cosecha se aplican a los manzanos insecticidas para conservar a las plantas libres de plagas porque en algunos casos son atacados por: -- pulgones laníjero y frailecillo; que desarrollan enfermedades en la planta, como: roña, mildiú o cenicilla.

La cosecha se lleva a cabo cuando el fruto ha alcanzado su máximo desarrollo y una determinada maduración, ésto se hace con el fin de que una vez que se separa de la planta conserve sabor, succulencia y color para que el fruto resista el severo período de refrigeración a que se somete antes de colocarlo al mercado en la época que alcanza los mayores precios.

Las cosechas de manzana corresponden a tres períodos que se indican a continuación.

- 1.- La cosecha máxima durante los meses de agosto a septiembre.
- 2.- La segunda cosecha durante los meses de julio a octubre.
- 3.- La cosecha mínima durante el mes de junio.

Entre las variedades que se cultivan en Huauchinango se encuentran: manzana rallada, 4 000 kilogramos aproximadamente; el precio rural de venta del kilogramo es de \$1.60 a \$2.00, al vender la producción de dicha hectárea se obtiene \$6 400.00, si a esto se le resta el costo del cultivo \$3 766.00 queda en beneficio por hectárea de \$2 634.00 para el productor rural.

La manzana Kindevís tiene un rendimiento por hectárea de 5 600 kilogramos y el precio rural es de \$2.00 por kilogramo; al vender la producción se obtiene \$11 200.00, si se le quita el co

to del cultivo \$3 766.00 resulta un beneficio de \$7 434.00 por hectárea.

Manzana Starkin tiene un rendimiento por hectárea de 3 200 kilogramos, el precio rural de venta es de \$1.90; al vender la producción se obtiene \$6 080.00, si se le quita el costo de cultivo \$3 766.00 resulta un beneficio de \$2 314.00 por hectárea.

Es de notarse que la manzana cada vez alcanza un mayor ámbito popular en el municipio de Huauchinango que participa de una área agrícola regional de Puebla que ha incrementado el número de plantas. Actualmente existen 26 000 plantas de cosecha con 70 kilogramos de rendimiento por planta con una producción de 1 820 000 kilogramos que se clasifican dentro de la producción general del Estado como buena, el precio rural del kilogramo en pesos es de \$1.40 a \$2.00 y producen un total de 1 000 toneladas, con un valor total de \$3 640 000.00 por cosecha. (Cuadro 15).

Costo de cultivo de una hectárea de manzana\*

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1.- Chapeo            | \$ 480.00       |
| 2.- Aflojar la tierra | 320.00          |
| 3.- Insecticidas      | 690.00          |
| 4.- Podar             | 240.00          |
| 5.- Insecticidas      | 136.00          |
| 6.- Cosecha           | <u>1 900.00</u> |
| Costo Total. . .      | \$3 766.00      |

---

\*Castañón Cruz y Martínez Magallón. Tesis Profesional, Instituto Politécnico Nacional, E.S.E., 1975.

Del análisis del cuadro anterior se deduce que los precios rurales que se pagan en las zonas productoras constituyen -- uno de los problemas más graves para los fruticultores ya que tanto las manzanas de variedades como las selectas se cotizan a precios miserables mientras que la fruta, en ambos casos, se expende en los mercados a precios sumamente elevados.

Generalmente la manzana se empaca en rejillas de madera o en cajas de cartón; se seleccionan en diez tamaños y en cada caja caben de 163 y 72 de acuerdo a los grados del tamaño. Este producto una vez embalado se transporta por camiones de carga.

Comercio. El comercio de este producto como sucede con la mayoría de las frutas se realiza a través de intermediarios -- que actúan desde que se inicia la compra al productor rural hasta el manejo de bodegas y frigoríficos establecidos en los centros de almacenamiento independientemente de que esos intermediarios intervienen tanto en el transporte como en la distribución de la fruta a los principales mercados del país.

Consumo nacional. En el país durante 1970 fue alagador el consumo aparente de la manzana, durante ese año se produjeron 147 995 522 kilogramos de los cuales se consumieron el 90%, como fruta fresca y el 10%, se aprovechó para la industria. Del 90% de la fruta fresca el 35%, corresponde a manzana fina, fruta que se destina generalmente a supermercados y tiendas de autoservicio establecidas en el centro del país, Distrito Federal, Puebla y -- Guadalajara.

Se ha calculado que en 1970 el consumo nacional per cápita fue de 3.4 kilogramos siendo la de mayor consumo la manzana co

riente que tiene gran demanda popular.

"Es necesario el consumo de la manzana en la dieta alimenticia ya que ésta tiene un alto valor nutritivo pues de 100 gramos de pulpa de manzana se ha obtenido el siguiente análisis<sup>27</sup>.

Valor nutritivo de la manzana\*

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Calorías            | 65.0 g.  |
| Proteínas           | 0.3 g.   |
| Grasa               | 0.5 g.   |
| Hidratos de carbono | 16.5 g.  |
| Calcio              | 7.0 mg.  |
| Fósforo             | 5.0 mg.  |
| Hierro              | 0.80 mg. |
| Tiamina             | 0.02 mg. |
| Rivoflavina         | 0.01 mg. |
| Niacina             | 0.2 mg.  |
| Acido ascórbico     | 10.0 mg. |

4.1.1.2 Otros frutales

La Pera

La pera tiene las mismas exigencias de cultivo que la manzana, ocupa una superficie bastante reducida y esto se debe a

---

27. La Manzana, Comisión Nacional de Fruticultura, S.A.G. Folleto 4. México 1975, p. 8.

\* Fuente: La Manzana, Comisión Nacional de Fruticultura, S.A.G. Folleto 4, México 1975, p. 8.

que no tiene la misma demanda en el mercado nacional.

En el municipio, el número de plantas por cosecha de temporal es de 6 800, alcanza cada planta 65 kilogramos de rendimiento; si la producción total en kilogramos es de 442 000 la cosecha se considera regular; el precio rural por kilogramo es de \$1.00, sin embargo, se expende en los mercados de consumo popular entre \$12.00 y \$20.00 (Cuadro 15).

### Durazno

También es un frutal de cierta importancia en la región se vende en forma de conserva familiar y como fruto fresco se em-bala en cajas de madera para expenderlo en los mercados de la ciudad de Puebla y Distrito Federal.

El número de plantas cosechadas de temporal es de 4 000, con un rendimiento de 30 kilogramos por planta y con una producción total en kilogramos de 120 000, su cosecha se clasifica como regular, con un precio rural de \$2.50 por kilogramo; sin embargo, en el mercado el precio popular varía de \$20.00 a \$30.00

### Ciruela de almendra

El número de plantas cosechadas de temporal es de 4 200, con una producción de 40 kilogramos por cada una. La producción total es de 168 000 kilogramos; la cosecha esta clasificada como regular según la Secretaría de Agricultura y Ganadería, 1975. El precio rural es de \$2.50; se expende en el mercado al final de la primavera y principios de verano con un precio que varía entre -- \$15.00 y \$20.00, una característica del mercado de la ciruela es



su carácter local, ya que su comercio se realiza en el área adyacente a Huauchinango en las localidades de Venta Chica y Venta Grande.

### Perón

Juega un papel importante en su cultivo el número de --- plantas cosechadas de temporal que es de 3 700; con un rendimiento de 40 kilogramos por planta; la producción total es de 148 000 kilogramos, se considera un cultivo regular y el precio rural -- por kilogramo es de \$0.70, pero en el mercado el precio varía entre \$9.00 y \$40.00 durante el año debido a que se somete a un largo período de refrigeración y se coloca en el mercado cuando el - intermediario asegura la mayor ganancia.

### Capulín

Es un fruto que tiene 440 plantas con carácter de cose-- cha temporal; tiene un rendimiento de 35 kilogramos; la produc-- ción total es de 15 400 kilogramos; la cosecha está clasificada - con categoría de regular y el precio rural es de \$1.50 por kilo-- gramo; se expende a \$25.00 kilogramo en el mercado, sin embargo - se caracteriza porque el consumo no es de carácter nacional.

### Guayaba

En el municipio la guayaba se cultiva en las localidades de clima caliente húmedo, es un cultivo que ocupa una superficie pequeña; el número de plantas cosechadas por temporal es de 2 800, el rendimiento es de 30 kilogramos por planta; la producción total

es de 84 000 kilogramos y la cosecha está clasificada como regular; el precio rural es de \$0.80 por kilogramo, sin embargo, en el mercado se consume a precios que varían de \$7.00 a \$15.00 en las ciudades del centro del país.

### Higo

Es uno de los cultivos que presenta el menor número de plantas cosechadas por temporal, apenas existen 150 plantas con un rendimiento de 10 kilogramos por cada árbol; la producción total es de 1 500 kilogramos, su cosecha es regular y tiene un precio rural de \$8.50, pero en el mercado se vende como fruta fresca a un precio que varía de \$30.00 a \$40.00 el kilogramo.

Todos los frutales que se mencionan anteriormente excepto el perón y la manzana se preparan en conserva familiar en el área adyacente a Huauchinango, preparación asesorada por el Centro Coordinador Indigenista establecido en el mismo municipio.

### Limón agrio

Esta planta se adapta a climas templados y calientes húmedos en el mismo municipio, el número de plantas cosechadas por temporada es de 230, el rendimiento es de 40 kilogramos por planta con una producción total de 9 200 kilogramos; su cosecha se considera regular y alcanza un precio rural de \$2.00 por kilogramo, pero en el mercado el precio durante el año varía de \$6.00 a \$8.00.

#### 4.1.1.3 Café

El café se cultiva una vez al año, su fecha de plantación tiene lugar los meses de junio y julio y comienza a producir 3 años después en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

"El cafeto es un árbol exigente, se caracteriza particularmente por un profundo enraizado de tipo radicular, su desarrollo requiere una buena estructura física del suelo para que sea satisfactorio"<sup>28</sup>. Además de una suficiente cantidad de humus o estiércol y un constante sombreado de árboles que le favorecen para conservar una constante reserva de agua y le sirven como protección contra la erosión eólica, pluvial y la radiación solar.

Otra de las exigencias del cafeto es el uso de fertilizantes de origen mineral y abonos de origen orgánico, así como el uso de fumigantes para evitar el ataque de plagas que suelen presentarse entre ellas: piojos arinosos, hormigas arrieras, tuzas y barrenador del tallo.

Otros cuidados que el árbol requiere son: chapeo, trazo y formación de cepas, poda, primera, segunda y tercera limpia, cosecha y secado del fruto.

En el municipio se cultivan las siguientes variedades de café: café Bourbon, café Caturra, café Mundo Nuevo y café Oro. Entre ellos el de mayor importancia en el municipio es el café Oro con 500 plantas su rendimiento es de 7 a 10 kilogramos en planta:

---

28. Jacob, A y Uexküll, Von H. Fertilización, 3ed. 1966, Alemania. p. 281.

la producción total es de 5 000 kilogramos y se considera como co secha regular. El precio rural por kilogramo es de \$20.00.

El precio rural varía según las variedades de café; para el café Bourbon el precio rural de venta es de \$8.80, para el café Caturra es de \$9.00 y para el café Mundo Nuevo es de \$9.20. En la relación siguiente se puede observar los gastos del costo de producción por hectárea en el cultivo del café en pergamino<sup>29</sup>.

Costo de producción por hectárea en el cultivo del café en pergamino.

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| 1.- Chapeo                            | \$ 240.00     |
| 2.- Formación y trazos de cepa        | 650.00        |
| 3.- Insecticidas                      | 435.00        |
| 4.- Poda                              | 144.00        |
| 5.- Regulación de sombra              | 120.00        |
| 6.- Primera, segunda y tercera limpia | 720.00        |
| 7.- Cosecha                           | 360.00        |
| 8.- Secado                            | <u>480.00</u> |
| Costo Total. . .                      | \$ 3 149.00   |

El café pergamino se lleva a las beneficiadoras de café en la región, y de ahí es conducido a las industrias para empacarlo y expenderlo al mercado nacional.

---

29. Castañón Cruz y Martínez Magallón. Op. cit., p. 115

#### 4.1.1.4 Aguacate

Dadas las condiciones físicas del municipio el aguacate se planta durante el mes de junio y comienza a producir a los 2 o 3 años durante los meses de agosto a septiembre.

Su cultivo requiere una serie de exigencias debido a que su sistema radicular es de penetración profunda.

El aguacate necesita gran cantidad de nutrientes en especial de nitrógeno, por lo que deberán aplicarse fertilizantes con alto contenido de este elemento durante los primeros años de su desarrollo. Requiere suficiente ariación y suelos bien drenados para evitar la pudrición de la raíz<sup>30</sup>. Además requiere la aplicación constante de fumigantes para controlar las plagas que, en general, atacan a la planta entre ellas: el gusano barrenador del hueso, el barrenador de las ramas, el periquillo del aguacate y araña roja.

Asimismo se controlan las enfermedades: Antracnosis fumagina, agalla de la hoja y pudrición de la raíz.

En esta localidad se cultivan 2 variedades de aguacate: el aguacate criollo y el fino y la explotación de ambos se realiza durante el año. La cosecha de los dos tipos de aguacate se realiza a partir del mes de marzo.

"En el municipio existen 47 500 plantas de cosecha de temporal"<sup>31</sup>, el rendimiento es de 30 kilogramos por planta, la

30. Jacob, A y Uexküll, Von H. Op. cit., pp. 417-418

31. S.A.G. Puebla, Puebla. 1975.

producción total es de 1 425 000 kilogramos; la cosecha se considera regular y el precio rural por kilogramo es de \$4.00 a \$8.00 según la variedad, pero en el mercado se consume a precios que varían entre \$18.00 y \$35.00 y tiene como principal mercado el Distrito Federal.

Costo de cultivo de una hectárea de aguacate\*

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1.- Formación de cepas               | \$ 2,850.00     |
| 2.- Control de plagas y enfermedades | 1 735.00        |
| 3.- Poda                             | 1 632.00        |
| 4.- Limpia                           | 2 864.00        |
| 5.- Cosecha                          | 3 840.00        |
| 6.- Empacado                         | <u>2 535.00</u> |
| Costo Total. . .                     | \$ 15 456.00    |

4.1.1.5 Floricultura

Dadas las condiciones ecológicas de la región, el municipio goza de un clima favorable húmedo lluvioso, que permite el desarrollo de gruesas capas de humus o tierra de monte formada a partir de la descomposición de hojas de encino. Esta tierra es de indiscutible calidad, se lleva a colinas y a viveros en donde queda dispuesta para el cultivo de las flores.

Desde la época prehispánica hasta nuestros días, es Tenango de las Flores la localidad que dentro del municipio, se distingue por este cultivo especializado, ahí se ha desarrollado la

---

\*Castañón Cruz y Martínez Magallón. Op. cit., p. 116.

## MUNICIPIO HUAUCHINANGO, PUEBLA-PRODUCCION FRUTALES

| Productos           | Nos. de plantas cosechadas (Temporal) | Rendimiento: Kilo gramo por planta | Producción Total en Kilogramos | Cosecha | Precio rural \$/Kg. | Toneladas |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------|---------------------|-----------|
| Aguacate            | 47 500                                | 30                                 | 1 425 000                      | Regular | \$ 4.00             | 3 000     |
| Café Oro            | 500                                   | 10                                 | 5 000                          | Regular | 20.00               | 16 000    |
| Capulín             | 440                                   | 35                                 | 15 400                         | Regular | 1.50                | 1 000     |
| Ciruela de almendra | 4 200                                 | 40                                 | 168 000                        | Regular | 2.50                | 1 800     |
| Durazno             | 4 000                                 | 30                                 | 120 000                        | Regular | 2.50                | 2 000     |
| Guayaba             | 2 800                                 | 30                                 | 84 000                         | Regular | 0.80                | 6 000     |
| Higo                | 150                                   | 10                                 | 1 500                          | Regular | 8.50                | 2 000     |
| Limón agrio         | 230                                   | 40                                 | 9 200                          | Regular | 2.00                | 1 200     |
| Manzana             | 26 000                                | 70                                 | 1 820 000                      | Buena   | 2.00                | 1 500     |
| Naranja             | 570                                   | 70                                 | 39 900                         | Regular | 1.40                | 1 000     |
| Pera                | 6 800                                 | 65                                 | 442 000                        | Regular | 1.00                | 900       |
| Perón               | 3 700                                 | 40                                 | 148 000                        | Regular | 0.70                | 700       |

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería. Puebla, Puebla. 1975.

floricultura como principal actividad económica, de tal manera -- que desde 1944, año con año se celebra la Feria Regional de la -- Flor durante el segundo y tercer viernes de cuaresma, época en -- que se exponen todas las variedades de plantas que se cultivan en el municipio y en especial, las de Tenango de las Flores; las -- plantas de ornato se colocan tanto a nivel nacional como en el -- mercado internacional.

Desde 1930, destacan las hortensias con 200 variedades y las camelias en sus diversos colores, además de los tulipanes, ro sales, arbustos de ornato, cedrelas, azaleas con más de 119 variedades, malvones, enredaderas etc.

Las plantas antes citadas influyeron para que en la cabeza municipal, en el año citado se establecieran jardines particulares de gran importancia, entre ellos se mencionan el Cantil - Florido, el Rincón Florido, Lindavista y la Huerta Josefina; estos jardines son los que expenden las plantas en el mercado nacional e internacional.

#### 4.1.1.6 Otros productos agrícolas

##### Maíz

El maíz es un cultivo anual, se siembra durante el mes de febrero y se cosecha en agosto; como elemento básico de la alimentación en el municipio ocupa el segundo lugar entre los productos en superficie por hectárea. Se cultiva tanto en tierras de -- jugo como de temporal en un total de 340 hectáreas; alcanza un -- rendimiento por hectárea de 2 100 kilogramos en terrenos de jugo natural y 1 900 kilogramos en terrenos de temporal; con un precio



rural por kilogramo de \$1.80 a \$2.50, y su precio rural por tonelada es de \$1 700.00 a \$2 000.00 dependiendo de la calidad del maíz, en el mercado se consume a precios elevados que varían entre \$5.00 y \$12.00.

Costo de cultivo de una hectárea de maíz blanco\*

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 1.- Desmonte, rosa y quema | \$ 240.00     |
| 2.- Siembra                | 88.00         |
| 3.- Limpia                 | 150.00        |
| 4.- Doblado                | 78.00         |
| 5.- Pisca                  | 125.00        |
| 6.- Acarreo                | <u>200.00</u> |
| Costo Total. . .           | \$ 881.00     |

Frijol

El cultivo del frijol es anual, se siembra en el mes de febrero y se cosecha en septiembre, en el municipio se lleva a cabo en tres formas: frijol asociado, frijol solo y ejote. El primero se cultiva en 160 hectáreas, es de temporal; tiene un rendimiento de 170 kilogramos por hectárea; su producción total es de 27 200 kilogramos; la cosecha está clasificada como regular, con un precio rural de \$5.00 por kilogramo y un precio rural por tonelada de \$6 500.00; en el mercado nacional, el consumidor lo obtiene a precios que varían entre \$18.00 a \$30.00.

El frijol sólo se cultiva en hectáreas de temporal; su -

---

\*Castañón Cruz y Martínez Magallón. Op. cit., p. 112.

rendimiento es de 600 kilogramos por hectárea, con una producción total de 30 000 kilogramos por hectárea; la cosecha está clasificada como regular con un precio rural de venta de \$5.00 el kilogramo, y el precio rural por tonelada es de \$4 000.00; el precio a que se consume en el mercado como se mencionó antes es de \$18.00 a \$30.00 dependiendo de la calidad del frijol.

Costo de cultivo de una hectárea de frijol negro\*

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| 1.- Desmonte          | \$ 200.00     |
| 2.- Barbecho          | 330.00        |
| 3.- Compra de semilla | 140.00        |
| 4.- Siembra           | 120.00        |
| 5.- Limpia            | 144.00        |
| 6.- Vareo             | <u>120.00</u> |
| Costo Total. . .      | \$ 1 054.00   |

Ejote

Al ejote se destinan ocho hectáreas de superficie en tierras clasificadas como de juego; el rendimiento en kilogramos por hectárea es de 1 400, con una producción total de 11 200 kilogramos; la cosecha se clasifica como regular, el precio rural por kilogramo es de \$3.00 y el precio rural por tonelada es de \$2 500.00 sin embargo, el precio de consumo en el mercado es de \$8.00 a \$15.00 el kilogramo.

---

\*Castañón Cruz y Martínez Magallón. Op. cit., p. 112

### Chile verde

Tiene destinada una superficie de 36 hectáreas y su cultivo es de temporal, el rendimiento en kilogramos por hectárea es de 3 200, la producción total es de 115 200 kilogramos, la cosecha está clasificada como regular el precio rural por kilogramo es de \$4.50 y el precio rural por tonelada es de \$4 200.00 y en el mercado se consume a precios que varían entre \$8.00 y \$12.00 - el kilogramo.

#### Costo de cultivo de una hectárea de chile verde\*

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| 1.- Rosar, quemar y recoger basura  | \$ 480.00       |
| 2.- Barbecho y trillado por rastreo | 450.00          |
| 3.- Compra de semilla               | 680.00          |
| 4.- Siembra                         | 280.00          |
| 5.- Limpia                          | 380.00          |
| 6.- Deshijar                        | 390.00          |
| 7.- Aflojar tierra                  | 250.00          |
| 8.- Aterrado                        | 150.00          |
| 9.- Corte                           | <u>1 200.00</u> |
| Costo Total. . .                    | \$ 4 260.00     |

### Chícharo

El chícharo se cultiva tanto en temporal como en tierra de jugo, para el primero se destinan 12 hectáreas y para el segundo 16, con un rendimiento de 1 700 kilogramos por hectárea pa-

---

\*Castañón Cruz y Martínez Magallón. Op. cit., p. 113

ra el que se cultiva en temporal, con una producción total de --  
20 400 kilogramos, la cosecha es regular y el precio rural por ki  
logramo es de \$2.00, el precio rural por tonelada es de \$1 500.00  
y en el mercado el consumidor lo adquiere a precios que varían de  
\$8.00 a \$15.00.

El chícharo que se cultiva en jugo tiene un rendimiento  
de 900 kilogramos por hectárea, con una producción total de - --  
14 400 kilogramos, la cosecha está clasificada como regular, el  
precio rural por kilogramo es de \$2.50 y el precio rural por tone  
lada es de \$2 000 pesos, y el precio para el consumidor es el ci  
tado anteriormente.

#### Camote

Tiene una superficie de 25 hectáreas, se cultiva en tem  
poral con un rendimiento de 3 200 kilogramos por hectárea y una -  
producción total de 80 000 kilogramos la cosecha se clasifica co  
mo regular, el precio rural es de \$2.00 kilogramo y el precio ru  
ral por tonelada es de \$1 500.00 en el mercado se consume a pre--  
cios que varían de \$6.00 a \$12.00 el kilogramo.

#### Papa

Se cultiva en una superficie de 150 hectáreas en tierras  
clasificadas de jugo; tiene un rendimiento de 7 400 kilogramos --  
por hectárea; una producción total de 1 110 000 kilogramos, la co  
secha está clasificada como buena, el precio rural por kilogramo  
es de \$1.50 y el precio rural de tonelada es de \$1 000.00 en el -  
mercado se consume de \$8.00 a \$12.00.

### Tomate de cáscara

Se le destina una superficie de 16 hectáreas en tierras de temporal con un rendimiento de 2 000 kilogramos por hectárea; la producción total es de 32 000 kilogramos, la cosecha se ha clasificado como regular, el precio rural es de \$3.00 kilogramo, el precio rural por tonelada es de \$2 500.00; en el mercado se consume a precios que varían entre \$8.00 y \$12.00 (Cuadro 16).

La agricultura en el municipio presenta un panorama halagador, sin embargo, priva uno de los mayores problemas, debido a que el campesino vende su fuerza de trabajo por salarios que fluctúan entre \$10.00 y \$15.00 de tal manera, que perciben la tercera parte del salario real autorizado. "A esto se agrega que 5 776 - jefes de familia carecen de tierra y representan el 14.96% del municipio, de tal manera, que no pueden satisfacer sus mínimas necesidades familiares"<sup>32</sup>.

Los predios pequeños se caracterizan por su explotación de subsistencia, un factor que determina la estructura atrasada - en la economía, es el tipo de propiedad. En las siguientes cifras se puede observar la superficie que corresponde a las unidades de producción por tipos de tenencia de la tierra.

---

32. Centro Coordinador Indigenista. Huauchinango, Puebla.

CUADRO 16

MUNICIPIO HUAUCHINANGO, PUEBLA-PRODUCCION AGRICOLA ANUAL

| Producto                 | Superficie-Hectarea |          | Rendimiento Kg. por hectárea |          | Producción total Kilogramos | Cosecha |          | Precio Rural Pesos/Kgs. | Precio Rural pesos/toneladas |
|--------------------------|---------------------|----------|------------------------------|----------|-----------------------------|---------|----------|-------------------------|------------------------------|
|                          | Jugo                | Temporal | Jugo                         | Temporal |                             | Jugo    | Temporal |                         |                              |
| Camote                   |                     | 25       |                              | 3 200    | 80 000                      |         | Regular  | 2.00                    | 1 500                        |
| Chicharo                 | 16                  |          | 900                          |          | 14 400                      |         | Reg.     | 2.50                    | 2 000                        |
| Chicharo (cosecha 1975). |                     | 12       |                              | 1 700    | 20 400                      |         | Regular  | 2.00                    | 1 500                        |
| Chile verde              |                     | 36       |                              | 3 200    | 115 200                     |         | Regular  | 4.50                    | 4 200                        |
| Ejote                    | 8                   |          | 1 400                        |          | 11 200                      |         | Reg.     | 3.00                    | 2 500                        |
| Frijol asociado          |                     | 160      |                              | 170      | 27 200                      |         | Regular  | 5.00                    | 6 500                        |
| Frijol solo              |                     | 50       |                              | 600      | 30 000                      |         | Regular  | 5.00                    | 4 000                        |
| Maíz (Cosecha 1974-1975) | 80                  |          | 2 100                        |          | 168 000                     |         | Bue.     | 2.50                    | 2 000                        |
| Maíz (Cosecha 1975)      |                     | 260      |                              | 1 900    | 494 000                     |         | Regular  | 1.80                    | 1 700                        |
| Papa                     | 150                 |          | 7 400                        |          | 1 110 000                   |         | Bue.     | 1.50                    | 1 000                        |
| Tomate de cascara        |                     | 16       |                              | 2 000    | 32 000                      |         | Regular  | 3.00                    | 2 500                        |

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería. Puebla, Puebla. 1975.

Tipos de Propiedad\*

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Propietarios        | 98.60 % |
| Arrendatarios       | 0.35 %  |
| Aparceros           | 0.56 %  |
| Ocupantes           | 0.36 %  |
| Corresponde a otros | 0.15 %  |

Implementos agrícolas

Dado que el municipio presenta un relieve accidentado en el que predominan bruscas pendientes, los implementos agrícolas se reducen al uso de arados: arados de vertedera de fierro que representan el 47%, en predios de cinco hectáreas o menos, en los ejidos estos mismos suman un 23%; los de madera con 5% y los arados de disco en predios mayores de cinco hectáreas apenas llegan al 1%, de los implementos agrícolas. Se agregan a estos, seis rastras de fierro, tres cultivadoras, una picadora de forrajes y un tractor.

"La escasez de maquinaria tanto para el cultivo como para la cosecha se explica por la existencia de cultivos altamente manuales y como es una zona densamente poblada provee de mano barata y asalariada a las zonas de cultivo"<sup>33</sup>.

---

\* Censo Agrícola Ganadero y Ejidal. Puebla 1970.

33. Fuente directa.

## 4.2 Producción Ganadera

### 4.2.1 Ganado vacuno

El medio geográfico es favorable para el desarrollo de la ganadería, por tanto es una de las actividades económicas más importantes en el Estado de Puebla en el sector primario, sin embargo, hasta la fecha en el municipio de Huauchinango no se le ha prestado atención debido a que es 100% agrícola.

El mayor problema relacionado con la ganadería es que esta actividad está en manos de ganaderos ausentes que viven en el Estado de Puebla y en otras localidades de la República Mexicana.

La forma de explotación ganadera que se practica es la de agostadero destinada para la engorda de ganado vacuno para abasto.

Las razas destinadas a la producción de carne son: "Nellor, Guezetar, Suizo, Charolais, Abeerden, Angus y Santa Gertrudis"<sup>34</sup>.

Las unidades de producción constituyen un total de 641, de las cuales 506 son unidades de producción privada divididas en la siguiente forma: 442 mayores de 5 hectáreas y 64 menores de 5 hectáreas. Además 20 ejidos y 115 comunidades agrícolas.

La Secretaría de Obras Públicas y el Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1970, proporciona el siguiente tipo de alimentación introducida en los predios destinados a la ganadería: 66.8% de predios cubiertos por pasto guinea, 19.0% de grama; 14.2%, de pasto pangola.

---

34. Iepes Archivo del No. 2. p. 34.



La ganadería no es actividad de especialización como en otros Estados de la República aunque debiera ser importante en el municipio debido a las condiciones geográficas, esta "es una actividad totalmente secundaria como se aprecia en las siguientes cifras de acuerdo al número de cabezas de ganado"<sup>35</sup>.

Número de cabezas de ganado\*

| Tipo de Ganado | Cabezas de Ganado |
|----------------|-------------------|
| Caballar       | 516               |
| Asnal          | 328               |
| Porcino        | 2 608             |
| Mular          | 221               |
| Caprino        | 1 673             |
| Vacuno         | 4 325             |
| Lanar          | <u>4 127</u>      |
| Total. . .     | 13 798            |

4.2.2 Avicultura

Otras de las actividades económicas en la región es la avicultura, la que últimamente ha recibido un gran impulso y esto se debe, a que las temperaturas y la humedad se mantienen homogéneas, de tal manera que permiten que las aves permanezcan en buenas condiciones de salud. Lo anterior hace posible que funcionen

---

35. Secretaría de Obras Públicas, Estudio Regional Norte de Puebla, 1972.

\*Censo Agrícola Ganadero y Ejidal. Puebla 1970.

tres plantas para crías de aves de corral.

Dentro del municipio, la cría y la venta de aves de corral tiene mucho más importancia en la cabecera municipal en donde existen 111 670 aves, de las cuales se obtienen 4 000 kilogramos diarios de huevo con un valor de \$170.00 por caja en la granja según el tamaño del huevo y de la época del año, además un gran número de aves se destina para el complemento de carne en la dieta alimenticia, tanto de la cabecera municipal como de Puebla y el Distrito Federal.

#### 4.2.3 Apicultura

Es una actividad especializada en la región, dado que gran parte del año las abejas encuentran alimento suficiente tanto en los huertos frutícolas como en los predios destinados a la floricultura y, en general, en las flores silvestres.

Existen en producción 708 colmenares para la producción de miel de abeja y cera. Estos productos se colocan en el mercado nacional e internacional, especialmente a Europa.

#### 4.3 Producción Forestal

El municipio de Huauchinango desde el punto de vista forestal corresponde a la región noroccidental No. 1 del Estado de Puebla y forma parte de la explotación maderable del área del Tejocotal-Beristain-Huauchinango.

El área participa de una topografía accidentada en donde existe un 20% de terreno plano; 40%, de terreno en lomeríos; 30%,

de laderas y 10% de barrancos. La estructura del suelo corresponde a roca suave, roca fija cubierta por una superficie forestal y pastos.

Para evitar que esta superficie forestal sea degradada y con el fin de proteger la explotación de los montes, el Gobierno del Estado de Puebla decretó veda indefinida en el año 1947; a 32 años de haberse decretado la veda, los trabajos de conservación y explotación forestal no han sido satisfactorios porque de todas formas se lleva a cabo una explotación muy fuerte, debido a que no se aplica tecnología para un aprovechamiento adecuado, de tal forma, que se obtienen productos que no desarrollan una industria forestal maderable como se aprecia en el (Cuadro 17).

Además de los productos que se destinan en el cuadro 17, se producen tablas, tablones, cuadros y pilotes, para estos productos se cortan árboles de 25 metros de altura y 60 centímetros de diámetro; los leñadores tardan de 15 a 20 minutos en derribar un árbol, del que se obtienen tablones de 4 pulgadas, tablas de una pulgada, cintas y leña para combustible (Cuadro 18).

De cada árbol se pueden obtener tres docenas de tablones de 4 pulgadas por 8 pies y el resto para combustible, esto en conjunto representa un metro cúbico.

Los campesinos que se dedican al corte de árboles sacan cuatro productos que colocan en el mercado nacional, especialmente en Puebla y Poza Rica Veracruz; tablones, tablas, cintas y cuadros. Apenas aprovechan el 40% de un árbol para elaborar los productos que citan y un 60% se destina a la producción de leña y carbón vegetal.

CUADRO 17

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION FORESTAL DEL MUNICIPIO DE  
HUAUCHINANGO, PUEBLA. 1970

| P r o d u c t o                            |             | Cantidad en<br>(M <sup>3</sup> ) | Valor en<br>(\$) | Impuesto<br>(\$) |
|--|-------------|----------------------------------|------------------|------------------|
| Cortos (d.m.)                              | pino        | 11                               | 4 180            | 216.30           |
| Cortos (d.m.)                              | liquidambar | 58                               | 40 950           | 1 177.66         |
| Tablas y tablo<br>nes (m.c) ase-<br>rrados | pino        | 165                              | 79 200           | 3 406.99         |
| Brazuelo                                   | pino        | 30                               | 1 300            | 7.20             |
| Brazuelo                                   | liquidambar | 45                               | 2 700            | 10.80            |
| Leña en raja<br>(papel)                    | pino        | 54                               | 7 290            | 270.00           |
| Madera en rollo<br>no especificada         | pino        | 204                              | 79 560           | 2 100.07         |
| Madera en rollo<br>no especificada         | liquidambar | 85                               | 34 000           | 873.03           |

FUENTE: Iepes, Archivo del No. 2, p. 41.

CUADRO 18

VALOR DE LOS PRODUCTOS DEL ARBOL POR DIA

| Producto          | Tablones por día | Pago (\$) | Leña (\$) | Sueldo por día (\$) |
|-------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------|
| Tablones          | 10.8             | 96        | 12        | 108.00              |
| Tablas            | 9.6              | 64        | 4         | 68.00               |
| Cintas            | 18.0             | 90        | 4         | 94.00               |
| Cuadros           | 6.4              | 192       | 32        | 224.00              |
| Pilotes para mina |                  | 80        | 40        | 120.00              |

FUENTE: S.A.G. Subsecretaría Forestal y de la Fauna, Tomo I, 1974.

Estos productos se obtienen aproximadamente en ocho días desde que se inicia el corte del árbol, del número de días secos y lluviosos que en el área de Huauchinango es de 160 días secos - y 120 lluviosos.

Estas condiciones de tiempo se aprovechan para llevar la madera al aserradero Tejocotal-Beristain-Huauchinango, que se emplea en lomeríos, implementos como tractores oruga, motogrua, mala cate, cable aéreo y acémilas; en tanto que el indígena y los campesinos usan implementos rudimentarios entre ellos: El hacha, machete, sierras serrucho, riatas acémilas y asnos.

Uno de los problemas que viven los campesinos y los indígenas en el área forestal es que se ven en la necesidad de talar bosques para sembrar pequeñas parcelas de maíz que representan su economía de autoconsumo; "si los terrenos están cubiertos de bos-

ques los quemar o talan cuando se empobrece su tierra, busca una nueva área, derriba árboles y siembra maíz"<sup>36</sup>.

#### 4.4 Industria

##### 4.4.1 Industria eléctrica

La hidrología en el municipio es de gran importancia debido a que le favorece la disposición del relieve que influye en el escurrimiento de los ríos, aunque de corta longitud pero de importante caudal que permitieron la construcción de un sistema de vasos de almacenamiento para las plantas hidroeléctricas de la región.

La región de Necaxa desde el punto de vista geográfico se encuentra aproximadamente a los 20° 15' de latitud norte, a los 98° al oeste del meridiano de Greenwich y a una altitud que varía desde 500 a 2 500 metros sobre el nivel del mar.

La zona donde se encuentra localizado el sistema hidroeléctrico Necaxa tiene intensa humedad, durante el verano llega hasta un 96%, y alcanza 42°C a la sombra en la zona más cálida, y durante el otoño e invierno prevalece una constante niebla espesa principalmente en Huauchinango, en donde las lluvias intensas alcanzan de 3 a 3.40 metros en años normales. La zona de captación la constituyen en primer término los ríos, túneles, presas y derrame de excedentes. (Croquis 4).

El mencionado sistema capta aproximadamente 40 ríos de -

---

36. Fuente directa.

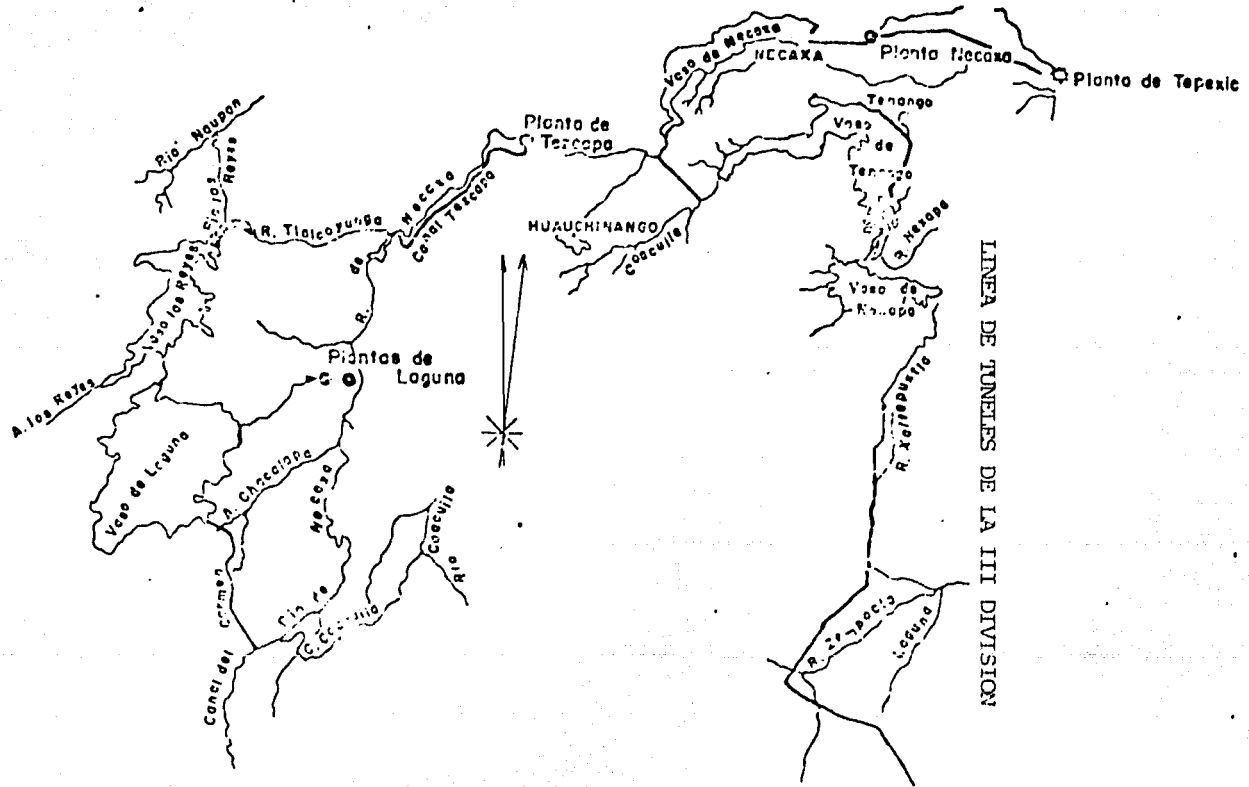
la zona norte de la sierra de Puebla; siendo el río Laxaxalpa el más importante de los que alimentan al sistema, sus crecientes -- suelen alcanzar 500 metros cúbicos por segundo; el río Necaxa es el segundo en importancia en la zona con un caudal del orden de 300 metros cúbicos por segundo, antes de ser captado y conducido por tuberías a la planta de Necaxa, formaba las cataratas de Salto Chico y Salto Grande con 120 y 230 metros de caída respectivamente, además deben destacarse los ríos Cuacuila, Acoxatla, Piedras de Amolar y otros afluentes, como alimentadores del sistema.

La línea de túneles constituye una obra maestra de ingeniería que consiste de un túnel revestido de concreto de 30 kilómetros de longitud, que atravieza las montañas de la sierra de -- Puebla en dirección Sur-Norte localizado entre Zacatlán y Necaxa. Este túnel tiene una capacidad de conducción de 30 metros cúbicos por segundo y capta 26 ríos superficiales, algunos subterráneos y trabaja, además como galería filtrante de las montañas en toda su longitud.

El dique correspondiente a la presa de Necaxa en su época constituyó una importante obra de ingeniería, dada la carencia de material rocoso en la zona se inició la construcción con material arcilloso de la localidad. El corazón impermeable del dique se construyó con algunos diques auxiliares de arcilla que formaron posteriormente los parámetros de la obra.

La hondonada que se formó entre los parámetros se fue -- llenando con agua mezclada con arcilla obtenida por el deslave de los lugares cercanos.

Esa arcilla se depositó en el fondo de la superficie ane



COMPAÑIA MEXICANA DE LUZ Y FUERZA MOTRIZ S.A.

Sistema de Necaxa-camino

Rios y Presas Tuneles

ESCALA 1:50 000



gada, en partículas muy finas y el agua se evaporó por acción del sol y del aire.

En esta forma el dique subió milímetro a milímetro hasta alcanzar su altura final que es de 56 metros, habiéndose requerido un término de 12 años para llevar a cabo la obra.

Finalmente, el dique quedó concluído con una longitud de 384 metros, altura máxima de 56 metros sobre el fondo del río que dando la cresta del mismo a 1 344 metros sobre el nivel del mar. Los parámetros seco y mojado se cubrieron con roca para protegerlos de los deslaves que pudieran provocar las lluvias.

El canal sur de derrame de la presa es la vía de expulsión del agua excedente, se construyó para una capacidad máxima de descarga de 1 000 metros cúbicos por segundo, quedando la plantilla del mismo a la elevación de 1 338 metros sobre el nivel del mar.

El sistema hidroeléctrico está formado por cuatro plantas: Patla, Necaxa, Tepexic, donde se genera la corriente eléctrica que es concentrada en la subestación El Salto.

#### Planta Necaxa

La caída hidráulica estática con que trabaja la planta es de 444 metros aproximadamente. El consumo máximo de agua de la planta es de 32 metros cúbicos por segundo y da una potencia efectiva aproximada a 154 000 H.P. que equivale a 120 000 kilowatts.

Esta planta tiene 10 generadores, 6 de 8 250 kilowatts con turbinas de 11 000 H.P. cada uno, y cuatro de 16 500 kilowatts

con turbinas de 22 000 H.P. cada uno.

Todos los generadores operan a la tensión de 1 400 voltios con lo que se alimentan los bancos de transformadores que la elevan a 100 000 voltios.

Los bancos son tres uno de 30 000 kilowattios y dos de 32 000 kilowattios cada uno.

Las unidades de transformadores que corresponden a cada una de las fases del sistema eléctrico se encuentran instaladas en celdas individuales dentro del edificio de la planta.

Turbinas hidráulicas.- El movimiento que se imparte a los generadores de la planta proviene de las ruedas de impulso -- acopladas al extremo inferior de la flecha de cada una de las máquinas.

El movimiento se imparte por medio de chorros de agua -- que chocan y hacen girar la rueda correspondiente.

#### Planta Tepexic

Esta planta se localiza a 680 metros sobre el nivel del mar, consta de tres máquinas de 20 000 H.P. cada una, con un total de 45 000 kilowatts tiene turbinas de reacción de flecha horizontal tipo Francis, cuenta con tres bancos de transformadores de 15 000 kilowatts cada uno, para elevar de seis a 100 000 volts., la energía que se transmite a El Salto.

La planta de Tepexic toma el agua en el tanque de descarga de Salto Grande por un túnel de 3.8 kilómetros de longitud, de 3.20 metros de diámetro en una área de 8 metros cuadrados, con -- una capacidad máxima de conducción del túnel de 27 metros cúbicos

por segundo y una carga estática de la planta de 209 metros.

### Planta de Patla

Se alimenta con el agua que descarga la planta de Tepe--  
xic y aumenta su caudal con la de los ríos Xaltepuxtla y Necaxa -  
la toma puede verse abajo de la planta de Tepexic tiene compuer--  
tas de descarga controladas mecánicamente, una de ellas es automá--  
tica, la finalidad de estas es para conservar el nivel del agua a  
una altura apropiada para el funcionamiento de la toma y el túnel.

El tunel de Patla tiene una longitud total aproximada de  
6 200 metros, su área útil es de 10 metros cuadrados y tiene una  
capacidad de conducción de 30 metros cúbicos por segundo, con un  
diámetro de 3.60 metros, termina en un tanque de oscilación de --  
donde se derivan tres tuberías, cada una de ellas a una de las --  
turbinas de la planta.

Esta planta tiene tres generadores movidos por turbinas  
tipo Francis de 20 000 H.P cada una de 15 000 kilowatts con una -  
fuerza eléctrica a la tensión de 10 500 volt, con una carga está--  
tica de 200 metros y un consumo de agua máximo de 30 metros cúbic--  
cos por segundo.

La planta tiene tres bancos de transformadores de 15 000  
kilowatts, con una línea de conducción de 100 kilovatios que con--  
ducen la energía de la planta de Patla hasta la subestación El --  
Salto. Esta planta se opera a control remoto desde el tablero de  
la subestación El Salto que dista 16 kilómetros de la misma. Co--  
mo se puede apreciar en el Cuadro 19. En la región existen cua--  
tro plantas generadoras de energía eléctrica con una capacidad --

instalada de 210 967 K.V. equivalente al 47.3%, del total del Estado.

CUADRO 19

SISTEMA HIDROELECTRICO NEXACA-PUEBLA

| Planta  | Ubicación    | Interconecta<br>da al Siste-<br>ma. | Estado | Capaci-<br>dad<br>K.W. | T i p o        |
|---------|--------------|-------------------------------------|--------|------------------------|----------------|
| Patla   | Zihuateutla  | Central                             | Puebla | 45 600                 | Hidroeléctrica |
| Necaxa  | Juan Galindo | Central                             | Puebla | 115 000                | Hidroeléctrica |
| Tezcapa | Huauchinango | Central                             | Puebla | 5 367                  | Hidroeléctrica |
| Tepexic | Huauchinango | Central                             | Puebla | 45 000                 | Hidroeléctrica |
|         |              |                                     | Total. | 210 967                |                |

FUENTE: Comisión Federal de Electricidad, México 1975.

En el Cuadro 19 se aprecia que la planta más importante es la de Necaxa, fue una de las primeras que se construyeron en México a principios del siglo. Tiene una capacidad instalada de 115 000 K.W. destinados a satisfacer en parte la demanda de la localidad, 69 000 K.W. equivalente al 60%, de su capacidad, el resto se destina a cubrir las necesidades del Estado de Puebla.

Las plantas de Patla, Tepexic y Tezcapa tienen una capacidad instalada de 95 967 K.W. que se destinan para satisfacer la demanda de los Estados de Puebla, Tlaxcala e Hidalgo.

La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A., ha llevado a cabo un intenso programa de reforestación en todo el sistema Necaxa con el fin de evitar la pérdida del agua por escurrimiento

infiltración y evaporación, de tal manera que cuidan los bosques en el campamento La Mesa, en las instalaciones de la presa Necaxa y en el área que circunda la presa de La Laguna en el kilómetro - 175 de la carretera México-Tuxpan.

A pesar de la campaña intensa de reforestación los embalses han perdido gran parte de su capacidad de almacenamiento como consecuencia de la constante deforestación y por lo mismo el acarreo de los suelos hasta los vasos de almacenamiento.

#### 4.4.2 Otras industrias

Las actividades relacionadas con la industria de transformación son muy reducidas, pues últimamente se han instalado -- una fábrica de camisetas y calcetines naylor; una fábrica de implementos de seguridad en donde se producen petacas, mochilas y guantes.

Sin embargo, existe una clima favorable de inversiones -- para el establecimiento de industrias tanto por parte de las autoridades municipales como por el Gobierno del Estado y la Cámara -- Nacional de Comercio que dan un total apoyo a los inversionistas.

## CAPITULO V

### TRANSPORTES

#### 5.1 Carreteras

Hace 143 años Huauchinango se comunicaba hacia Beristáin por medio de un camino empedrado por el que circulaban atajos de mulos y que posteriormente se pavimentó para que circulara una diligencia que daba servicio a los pasajeros del municipio "a la estación de Ometuzco en el Estado de México y más tarde a Tulancingo durante el gobierno de Benito Juárez"<sup>37</sup>.

Más tarde, el 21 de mayo de 1922, se intentó hacer la -- primera etapa de la carretera que se comenzó a construir de Tenango a Acatlán comunicando Necaxa y Villa Juárez; su inauguración oficial fue del 11 de mayo de 1927.

Para el 19 de mayo de 1929, el municipio se comunicaba con las poblaciones del Golfo de México, entre ellas: Tampico y Tuxpan y también con la Ciudad de México.

En 1939 se dió una concesión a la Compañía Macalle de capital norteamericano para la construcción de la carretera México Tuxpan, dando principio en el puente de Totolapa; más tarde el gobierno retiró la concesión a la citada compañía norteamericana y la otorgó a la compañía Construcciones, S. A. bajo la supervisión de la dirección de Caminos, de esta manera se inicia la construc-

---

37. Mejía C. Sandalio. Op. cit., p. 32

ción de caminos en el municipio.

Como Huauchinango es punto de convergencia a una serie de actividades comerciales y agrícolas, es paso obligado de los Estados del Golfo hacia la Ciudad de México.

Por esta razón el municipio se conecta con la ciudad de Puebla con la carretera federal No. 190, la cual tiene una longitud aproximadamente de 164 kms; a su vez toca las ciudades de Tlaxcala a 30 kms. y Apizaco a 34 kms. en donde entronca con la carretera No. 125 que se dirige a Teziutlañ Puebla y Martínez de la Torre Veracruz.

Huauchinango a su vez se conecta con la carretera No. 130 México-Tuxpan teniendo ésta una longitud de 368 kms. y toca las ciudades de Pachuca a una distancia de 92 kms; Tulancingo a 150 kms; Poza Rica Veracruz a 291 kms; aquí entronca con la carretera 125 que comunica con Gutiérrez Zamora y Nautla Veracruz.

La cabecera municipal dista del Distrito Federal únicamente 191 kms; tal distancia la beneficia favorablemente en el movimiento de mercancías de la localidad.

Además de las carreteras citadas que comunican al municipio, existen en él caminos de terracería que le siguen en importancia, entre ellos se localiza la carretera interserrana que se inicia en Nuevo Necaxa, atravieza Tenango de las Flores y llega hasta las colonias de Hidalgo.

Las brechas son sumamente importantes, algunas de ellas parten de la ciudad de Huauchinango hacia otros municipios, entre ellos el de Naupan.

Los principales medios de transporte son la arriería, automóvil y aéreo.

La arriería es el medio de transporte más importante en la zona indígena lo utilizan para transportar sus productos a los centros de consumo debido a la falta de carreteras y además a que su costo es muy barato, pues les pagan \$0.70 por kilogramo y se utiliza durante todo el año.

El autotransporte es de carga y de pasajeros por lo que corresponde, existen cinco líneas una de primera clase y cuatro de segunda clase.

Densidad Regional de Kms. pavimentados por  
cada 1 000 Kms<sup>2</sup> de extensión 1973  
Huauchinango, Puebla\*

C a m i n o s

| Sup.<br>Kms <sup>2</sup> | Pavimentados | Revestidos | Terracería | Densidad caminos<br>pavimentados por<br>cada 1 000 Kms <sup>2</sup> . |
|--------------------------|--------------|------------|------------|---|
| 5 694                    | 246          | 154        | 34         | 43.2  |

5.2 Transporte aéreo

Debido a las condiciones orográficas de la Sierra Madre Oriental y a la presencia de algunos fenómenos atmosféricos, entre ellos las densas neblinas que prevalecen estables, la región es poco accesible al ascenso y descenso de los aviones que se utilizan para comunicar los lugares aislados de la sierra; las unida

---

\*Dirección General de Estadística, S.I.C. y S.C.T.



des utilizadas son avionetas pequeñas con cupo de 4 a 5 pasajeros que realizan diversos viajes en la sierra en donde las pistas tienen pequeños espacios planos improvisados.

La cabecera municipal tiene una pista de aterrizaje en las afueras de la ciudad a donde llegan las avionetas tipo clipper muy antiguos y en malas condiciones. El precio del pasaje es de \$70.00 por persona y \$0.90 por kilogramo a cualquier punto de la sierra en un tiempo de 20 a 30 minutos de vuelo.

## CAPITULO VI

### SERVICIOS EN EL AREA URBANA

#### 6.1 Pavimentación

La cabecera municipal cuenta con una superficie de cinco kilómetros cuadrados; tiene 74 calles pavimentadas que equivalen al 40%, del área urbana, y el 60% restante, está en proyecto de pavimentación.

#### 6.2 Alumbrado público

Tiene 30 cuadras con servicio de alumbrado, equivalentes al 40.5%, de la cabecera municipal mientras el 59.5% restante está en proyecto.

#### 6.3 Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua potable se obtiene del manantial de Tenexac con una producción de 64 a 70 litros por segundo aproximadamente, para el servicio doméstico se paga una cuota fija de \$10.00 mensuales y para el uso industrial \$0.30 metro cúbico, costo fijo.

La presidencia municipal tiene como objetivo para el futuro el ampliar la red de servicio doméstico para 5 000 tomas -- aproximadamente.

#### 6.4 Drenaje

En cuanto a este servicio, es en la cabecera municipal -

donde tiene mayor importancia, aunque solamente 51 cuadras cuentan con él; de esto se deduce que no se cubren las necesidades de la población que aquí se asienta; sin embargo, la presidencia municipal tiene planes para ampliar la red de drenaje y llevar este servicio a un mayor número de habitantes.

### 6.5 Telecomunicaciones

En cuanto a este servicio, hay una administración de correos; dos centrales de teléfonos, con 700 líneas y 1 400 aparatos; hay servicio de larga distancia y por Lada. Se considera -- que el servicio actualmente es suficiente y los aparatos se instalan con cierta facilidad.

Telégrafos tiene una oficina con una administración y -- dos agencias.

En cuanto a los diarios que circulan en la ciudad en forma continua son: Novedades, Prensa, Universal, Esto, Día y Sol de México.

Existe una radiodifusora establecida en 1960, sus siglas son XENG, tienen su dirección en Moctezuma No. 2 Apartado Postal 54; funciona con una frecuencia de 1 240 Kcs. y una potencia de - 1 000 Watts. Sus horas de transmisión van de 7 A.M a 21 P.M, -- cuenta con un sistema de discos en tornamesa y no ofrece difusión cultural, más bien es de tipo comercial.

Hay servicios de televisión y funcionan tres canales: El Canal 2 XEWTV, 4 XEHTV, que se encuentra en las Lajas Veracruz y 5 XEGC que recibe imagen directa del Distrito Federal.

## 6.6 Transportes

El área urbana del municipio cuenta con tres sitios de taxis: Juárez, Guerrero e Hidalgo que dan servicio a cualquier lugar dentro y fuera de la ciudad; además, tiene tres líneas de transporte para pasajeros que son: La Unión Serrana Necaxa; Lázaro Cardenas y Circuito Catalina.

## 6.7 Comercio y establecimientos comerciales

### Comercio

Este se remonta desde 1825 época en que Huauchinango desempeñó un papel importante entre el Puerto de Veracruz, Tuxpan y la Ciudad de México conociéndose en aquel entonces como la puerta de oro de la sierra por el tránsito obligado entre la metrópoli y el Golfo de México.

Su importancia comercial se ha visto favorecida desde el siglo pasado, primero con la construcción del ferrocarril México, Tulancingo-Beristáin y Chila Honey, aunque estas estaciones quedan un tanto retiradas de Huauchinango dan acceso al centro del país, más tarde la instalación de la planta hidroeléctrica de Necaxa así como las estaciones de bombeo de Pemex contribuyeron al desarrollo comercial.

### Establecimientos comerciales y de servicio

#### Mercado local

El mercado local es permanente y semanal. El primero consiste en establecimientos comerciales de tiendas, farmacias, mis-

celáneas, gasolineras etc., que representan un rango social, pues las casas usan el apellido de la familia propietaria como signo de distinción, de poder y de prestigio en la localidad.

En la ciudad se hallan instalados los siguientes establecimientos. (Cuadro 20)

CUADRO. 20

ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES Y DE SERVICIO EN LA CIUDAD DE HUAUCHINANGO, PUEBLA

| Nombre    | Establecimiento                                   | Número de Establecimientos |
|-----------|---|----------------------------|
| Tienda    | CONASUPO  | 1                          |
| Tienda    | ISSTE   | 1                          |
| Tienda    | Sección 39 PEMEX                                  | 1                          |
| Tienda    | De consumo para trabajadores del sector eléctrico | 1                          |
| Almacenes | 5-10-15   | 1                          |
| Almacén   | Nacional de Depósito                              | 1                          |
| Talleres  | Balconería  | 7                          |
| Talleres  | Mecánica  | 11                         |
| Talleres  | Hojalatería                                       | 15                         |
| Talleres  | Torno   | 3                          |
| Taller    | Muebles   | 1                          |
| Bodega    | Refrigeración Pública                             | 1                          |
|           | Vulcanizadoras                                    | 6                          |
|           | Vitalizadora                                      | 1                          |
|           | Total. . .  | 51                         |

FUENTE: Observación directa.

El mercado semanal se efectua el día sábado y en este -- día se advierte la presencia de la población indígena que ocupa un lugar importante por el número de establecimientos que emplean y por el volumen de ventas, esta población indígena está representada en especial por el sexo femenino que ofrece los siguientes productos: frijol ayocote, huashe vaina cuya semilla es comestible, chayotes, ocote, maíz, chile, cilantro, limones, ejotes, habas, tomate de cáscara, pipián, piloncillo, café pergamino, vellos de lana sucia, cucharas de madera, flor de xochiquelite, tomate de carrizo, plantas de ornato, mango, chilacayote, flor de calabaza, quelites, fajas de Naúpan, tejidos y bordados de algodón y lana, camisas de manta, gallinas y huevo.

A cuatro kilómetros de la cabecera municipal se encuentra el campamento Catalina en el que está situado el Sistema de Oleoductos y Gasoductos Distrito Catalina 18 de Marzo de 1973.

Este sistema se formó para satisfacer la demanda que se tenía de los diferentes productos de petróleo en la capital del país y que hizo necesaria la construcción de la refinería de Azcapozalco, la cual se inició en 1931 con una capacidad de 7 500 barriles por día y con ello la necesidad de transportar en crudo -- desde los campos más cercanos de producción de Palma Sola Veracruz hacia la Ciudad de México, que se solucionó con la construcción del primer oleoducto con diámetro de 25.4 centímetros con una longitud aproximadamente de 245 kilómetros, al cual se le instalaron a lo largo de su recorrido 6 estaciones de bombeo entre ellas la estación No. 5 instalada en Catalina Huauchinango Puebla que dista del área urbana cuatro kilómetros, en donde están las --

oficinas generales, talleres y las casas de los trabajadores tanto para los empleados de confianza como para los sindicalizados.

La planta No. 5 Catalina Puebla se abastece de energía eléctrica para su funcionamiento tanto de motores como del sistema de bombeo por la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza; por medio de sus subestaciones "Salto Grande" y el Carmen localizadas en Ne  
ca  
xa.

En la Estación Catalina, como consecuencia del ruido debido al sistema de bombeo los trabajadores sufren enfermedades de tipo nervioso y gastritis como consecuencia del rol de turnos que no les permiten tomar sus alimentos a la misma hora.

#### 6.8 Educación

En cuanto a la educación el municipio cuenta con dos jar  
d  
i  
n  
e  
s  
de  
ni  
ños, seis escuelas primarias oficiales, dos escuelas secundarias, una preparatoria, tres escuelas comerciales, dos colegios particulares con primaria, secundaria y comercio, tres escuelas técnicas que ofrecen las siguientes profesiones: Técnico de Contabilidad, Técnico electromecánico y Técnico laboratorista con una duración de tres años cada una. "Además hay una escuela Libre de Derecho"<sup>38</sup>, una Normal Federal que comenzó a funcionar a partir de octubre de 1978, y una Escuela de Enfermería.

---

38. Promotor Cultural de la Sierra Norte Poblana, Huauchinango, -  
1977.

## 6.9 Servicios de recreo

La zona para los servicios de recreo tienen una hectárea de área verde, dos cines, un balneario, un gimnasio y el típico paseo a la presa de Necaxa, una plaza de charros, varios edificios coloniales.

Se destaca que en el área urbana se hallan establecidos para dar servicio al turismo cinco restaurantes, cuatro hoteles y para conservar el orden público cuenta con la vigilancia de tránsito y un cuerpo de policías.

Además se tienen servicios bancarios entre ellos: El Banco Nacional de México, de Comercio, de Puebla, Agrícola y Banjidal.



## RESUMEN

En el espacio geográfico del municipio de Huauchinango - destacan formas topográficas de grandes y elevadas montañas que - son el testimonio de los movimientos tectónicos heredados de un - pasado más o menos lejano, responsable del desarrollo de grandes y profundas barrancas por donde corren multitud de ríos que en -- otra época formaron saltos y cascadas por el constante escurri- - miento, consecuencia de la excesiva humedad, y las formas del re- lieve que dieron nacimiento a la industria eléctrica de Necaxa, - que despojó a los grupos indígenas de su suelo, los relegó a la - inaccesible sierra en donde aún no les llega el servicio eléctri- co que le usurpó su tierra.

Tierra de altitud variable de sierras y profundas barran- cas en donde la cubierta vegetal yace en estratos escalonados que van desde el bosque húmedo tropical al templado lluvioso de coní- feras, bosque que permiten la explotación forestal de aserraderos, el corte de leña y carbón para el campesino indígena de la sierra.

Huauchinango nombre indígena que significa seto o sembra- do, cualidad que hasta hoy conserva, es una de las localidades -- agrícolas más importantes del Estado de Puebla, ocupa un lugar en el mercado nacional en especial cuando se trata de la distribu- - ción de los diferentes productos comerciales que no alcanzan el - precio justo en el área rural aunque este sea alto en el mercado nacional debido a los mecanismos de mercado, a la ignorancia del campesino; a la debilidad de las comunicaciones, así como al ais-

lamiento geográfico que no les permiten colocar sus productos directamente a los centros de consumo.

El municipio de Huauchinango es uno de los más densamente poblados del norte del Estado de Puebla, presenta un índice de mortalidad relativamente elevado en la población senil, reflejo de una sociedad joven, en donde los niños tienen la necesidad de incorporarse al cultivo de la tierra; y son víctimas de diversas enfermedades que les ocasiona en cierta forma su situación social, relacionada con su escasa alimentación, habitación y vestido, así como a las condiciones geográficas de tipo climático que aumenta la incidencia de enfermedades broncopulmonares debido a la baja temperatura y a la excesiva humedad procedente del Golfo de México, cuando se presentan frentes.

## B I B L I O G R A F I A

- BLACKALLER GONZALEZ CIRO E. y Otros. Dinámica de la Vida Social.  
Herrero. México, D. F. 1977.
- BURCKHARDT C. Etude Synthétique Sur le Mésozoïque Méxicain. Memoi-  
res de la Société Paléontologique Suisse Vol. 11-1930.
- CASTAÑON CRUZ Y MARTINEZ MAGALLON. Bases para elaborar un plan -  
de su desarrollo en el área de influencia Náhua-Totona-  
ca-Otomí del Centro Coordinador Indigenista de Huauchi-  
nango Puebla. I.P.N. Esc. Sup. de Economía. México, D.  
F., 1975. Tesis Profesional.
- CASTRO JOSUE DE. Geopolítica del Hambre. Punto Omega Guadarrama.  
Madrid, 1975.
- CECILIO ROBELO A. Diccionario de Aztequismos. Fuente Cultural.  
México 3ed. 1904.
- C.F.E. Plantas Generadoras y localidades con servicio. México,  
1975.
- C.F.E. Sistema Central Plantas Hidráulicas. Comisión Federal de  
Electricidad, Estadística de los Sistemas eléctricos -  
de servicio público de la República Mexicana, 1968-1969.
- C.F.E. Sistema Hidroeléctrico de Necaxa s/f. México.
- CORRIPIO FERNANDO. Gran Diccionario de Sinónimos. Bruquera. Bar-  
celona, 1977.
- DIAZ LOZANO ENRIQUE. Algunas plantas de la flora Liásica de Huau-

chinango Puebla. Instituto Geológico de México. Vol. 34, México, 1916.

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. Censo Agrícola Ganadero y Ejidal.

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. Censo General de Población -- 1950-1960-1970.

ERBEN H. K. Nuevos datos sobre el Liásico de Huayacocotla Veracruz. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Tomo XVII No. 2. México, 1954.

ESPARZA TORRES HECTOR. Librería Patria, S. A. hoja Escala 1.600000 Puebla, Puebla 1973.

FRANCO FELIPE. Geografía de Puebla. Biblioteca del Maestro. México, 1941.

FUENTES AGUILAR LUIS. Regiones Naturales del Estado de Puebla. - Instituto de Geografía U.N.A.M., México, 1972.

GARCIA CUBAS ANTONIO. Diccionario Histórico y Biográfico de los Estados Unidos Mexicanos. México, 1899. Tomo III.

GARCIA ENRIQUETA. Modificaciones al sistema de climas de Koppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. México, D. F., 1964.

GUY LASSERRE. América Media Ariel, colec. El cano. París, 1976

HEIM ZURICH ARNOLD. Notes on the Jurassic of Tamazunchale Sierra Madre Oriental, de México. Instituto de Geología. México, 1926.

- HUGH, HAMMOND BENNETT. Elementos de conservación del suelo. Fondo de Cultura Económica. México, 1965.
- IMLAY W. RALPH, CEPEDA EDMUNDO Y OTROS. Stratigraphic relation of certain Jurassic formations in Eastern Mexico. Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists. Vol. 32 No. 9. Septiembre, 1948.
- IMLAY W. RALPH. Jurassic Formations of Golf Region. Bolletín of the American Association of Petroleum Geologists. Vol. 32 No. 7. Tulsa Oklahoma, 1917.
- INSTITUTO DE GEOLOGIA. Reseña Geológica de los Estados y Territorios Federales de la República Mexicana. México, 1937.
- JACOB A. H. VON UEXKULL. Fertilización. Alemania, 3ed. 1966.
- KOERDELL MALDONADO MANUEL. Estratigrafía y Paleontología del Jurásico Inferior y Medio marino de la región central de la Sierra Madre Oriental. Congreso Geológico Internacional Excursión C-8. México, 1956.
- LA ROUSSE. Diccionario Ilustrado. París, 1976.
- MARTINEZ BARRAGAN TOMAS. Memoria Descriptiva de Huauchinango -- Puebla. H. Ayuntamiento 1972-1975. Puebla, México.
- MARTONNE, EMMANUEL DE. Tratado de Geografía Física. Juventud, Barcelona. Tomo I, 1964.
- MEJIA C. SANDALIO. Huauchinango Histórico. Cajica. Puebla. México, 1965.
- MEJIA C. SANDALIO. Huauchinango Histórico. Puebla, México 1945.

- NIETO AMBROSIO. Geografía y Cartografía del Estado de Puebla. --  
Nieto. Puebla, Puebla, s/f.
- O.N.U. Colección de Estudios Económicos Regionales. La economía  
del Estado de Puebla. Sistema Bancos de Comercio. Pue  
bla, 1969.
- O.N.U. López Portillo José. Estado de Puebla. Puebla, 1976.
- PEMEX. Sistema de Oleoductos y Gasoductos Distrito Catalina. --  
Huauchinango, Puebla, 1973.
- PENAFIEL ANTONIO. Nombres Geográficos de México. Catálogo alfabé  
tico nombres del lugar perteneciente al idioma Náhuatl  
México, 1885.
- PIERRE GEORGE. Compendio de Geografía Rural. Ariel, Barcelona, -  
1964.
- PORRUA, S. A. Atlas de la República Mexicana. México, D. F., --  
1964.
- PORRUA, S. A. Diccionario de Historia Biografía y Geografía. MÉ-  
xico. Tomo I, 1964.
- PRI. Archivo de Iepes. Puebla, México, 1975. Vol. No. 2.
- REGISTRO NACIONAL DE ELECTORES. X Distrito Electoral Huauchinango  
Puebla, 1970.
- S.A.G. Agencia General de la Secretaría de Agricultura y Ganade--  
ría. Frutales y otros arborecentes. Ciclo 1975.
- S.A.G. Carta de la Dirección de Geografía y Meteorología de la Se  
cretaría de Agricultura y Ganadería.

S.A.G. Dirección General de Sanidad Vegetal Fitofilo. México, --  
1967. Vol. 56.

S.A.G. La Manzana Comisión Nacional de Fruticultura. México, 1972  
Folleto No. 4.

S.A.G. Subsecretaría Forestal y de la Fauna. Anuario de la Produc-  
ción Forestal de México. México, 1970.

S.A.G. Subsecretaría Forestal y de la Fauna Silvestre. Desarrollo  
Silvícola Industrial y Rural de Puebla. México, 1974.  
Tomos I y II.

S.O.P. Mapa de Carreteras Estado de Puebla. Esc. 1 600 000 Puebla  
Puebla, 1973.

TOXQUI ALFREDO Y FERNANDEZ DE LARA. Apuntes para un plan de desa-  
rrollo Socioeconómico en el Estado de Puebla. 1975-1981  
Puebla, 1975.

VILLARREAL ZAMORA ESTRELLA. Estudio Geográfico y Socioeconómico  
de los centros coordinadores indigenistas de la zona -  
central de la República Mexicana. México, 1978.

VIVO A. JORGE. Geografía Física. Herrero, S. A. México, 1975.

YARZA TORRE ESPERANZA DE LA. Volcanes de México. Aguilar. México,  
1971.