

ALGUNAS CONSIDERACIONES GEOGRÁFICAS SOBRE LA COMUNIDAD DE GUASAVE, SIN.

Por *Luis Fuentes Aguilar* *

RESUMEN

En este trabajo se analizan los aspectos geográficos más relevantes del municipio de Guasave, Sinaloa, así como algunos problemas de salud que afectan a su población. Como indicadores principales se consideran la morbilidad y la mortalidad.

SUMMARY

This paper analyzes the outstanding geographical features of the municipio of Guasave, Sinaloa, as well as some health problems that affect its population. The mortality and morbidity are taken as main indicators.

La salud en una comunidad se considera como un fenómeno de área, resultado de la interrelación de causas y factores condicionantes, y sujeta a alteraciones que interfieren en su equilibrio. Este estudio se realizó con el objeto de detectar dichas alteraciones e integrar un diagnóstico de salud en la ciudad de Guasave, Sin., interrelacionando su medio ambiente con los daños a la salud que se presentan en la comunidad y los recursos de que se dispone.

De manera general, se puede decir que el municipio de Guasave, Sin., tiene, como aspectos relevantes, los siguientes:

—La topografía del municipio favorece la presencia de buenas vías de comunicación a los principales centros urbanos del Estado, atenuando el aspecto adverso de la dispersión de la población.

—La elevada tasa de natalidad y las relativas bajas tasas de mortalidad existentes provocan un acelerado crecimiento natural de la población.

—Los movimientos migratorios juegan un papel importante en los fenómenos de morbi-mortalidad en la zona en estudio.

—La tuberculosis pulmonar presenta tasas de mortalidad que ponen de manifiesto su magnitud y trascendencia, ya que son superiores a las del país.

—La prostitución y la farmacodependencia representan serios problemas sociales para la comunidad.

—El problema de la tenencia urbana de la tierra frena la urbanización y saneamiento de algunas localidades.

—La existencia de sistemas de riego en el municipio favorece una agricultura comercial intensiva y tecnificada que permite buenos ingresos y favorece la disponibilidad de alimentos.

—La nutrición de la población es satisfactoria y superior al nivel nacional, según los datos censales.

—Los recursos para la salud se encuentran concentrados en la cabecera municipal, existiendo un alto porcentaje de población inade-

* Investigador del Instituto de Geografía de la UNAM.

cuadamente atendida, principalmente en el medio rural.

Para analizar los aspectos que influyen en la salud de la comunidad se describen las características del medio geográfico de la zona, los aspectos demográficos más relevantes, las estadísticas vitales, la educación de la población, los servicios urbanos con que cuenta, los aspectos económicos, los problemas sociales, así como los recursos para la salud. Estos elementos permitirán establecer las premisas necesarias para conocer el estado de salud de la comunidad.

Medio Físico. El municipio de Guasave se localiza en la llanura costera de la parte norte del Estado de Sinaloa. Geográficamente se localiza entre los paralelos 25°15' y 25°45' de latitud Norte y entre los 108°10' y 108°50' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Tiene una superficie aproximada de 3 464 km², ocupando, por esta razón, el 5.8% del área total del Estado que es de 58 092 km².

La zona en estudio está incluida dentro de la provincia fisiográfica denominada llanura costera de Sinaloa y Nayarit, que no es más que la continuación meridional del desierto de Sonora. Esta faja costera se extiende unos 800 kilómetros a lo largo del Océano Pacífico, entre el litoral y la base de la Sierra Madre Occidental.

Es difícil trazar una línea de demarcación entre la faja costera y la base occidental de la Sierra Madre, a menos que se escogiera una curva de nivel, ya que en la faja costera son muy comunes las sierras y los cerros aislados que podrían ser considerados como relieves testigos de la Sierra Madre Occidental.

Antes del presente ciclo de erosión y de las últimas emisiones de rocas volcánicas, las altas montañas de la Sierra Madre llegaron probablemente hasta las playas, pero ahora las montañas y sierras, dentro de la costa, aparecen separadas de la Sierra Madre por valles longitudinales, y es indudable que estas sierras costeras formaban parte del mismo sistema, aunque en la actualidad sólo quedan relictos de esas montañas, los cuales en muchos lugares contienen criaderos minerales.

En el norte del Estado de Sinaloa se observan sedimentos diseminados en la costa, habiéndose extendido por la llanura el material

desintegrado que ha sido acarreado, en parte, hasta el mar, formando una ancha plataforma continental.

La faja del Pacífico, por otra parte, tiene una historia fisiográfica propia que le confiere su fisonomía general. Corrientes volcánicas locales han rejuvenecido en muchos lugares la antigua y madura topografía, introduciendo características locales. Pequeños deltas se han convertido, en el interior de la costa, en pantanos y lagunas cortados frente al mar por barras arenosas y largos cordones litorales los cuales se extienden en casi toda la provincia fisiográfica.

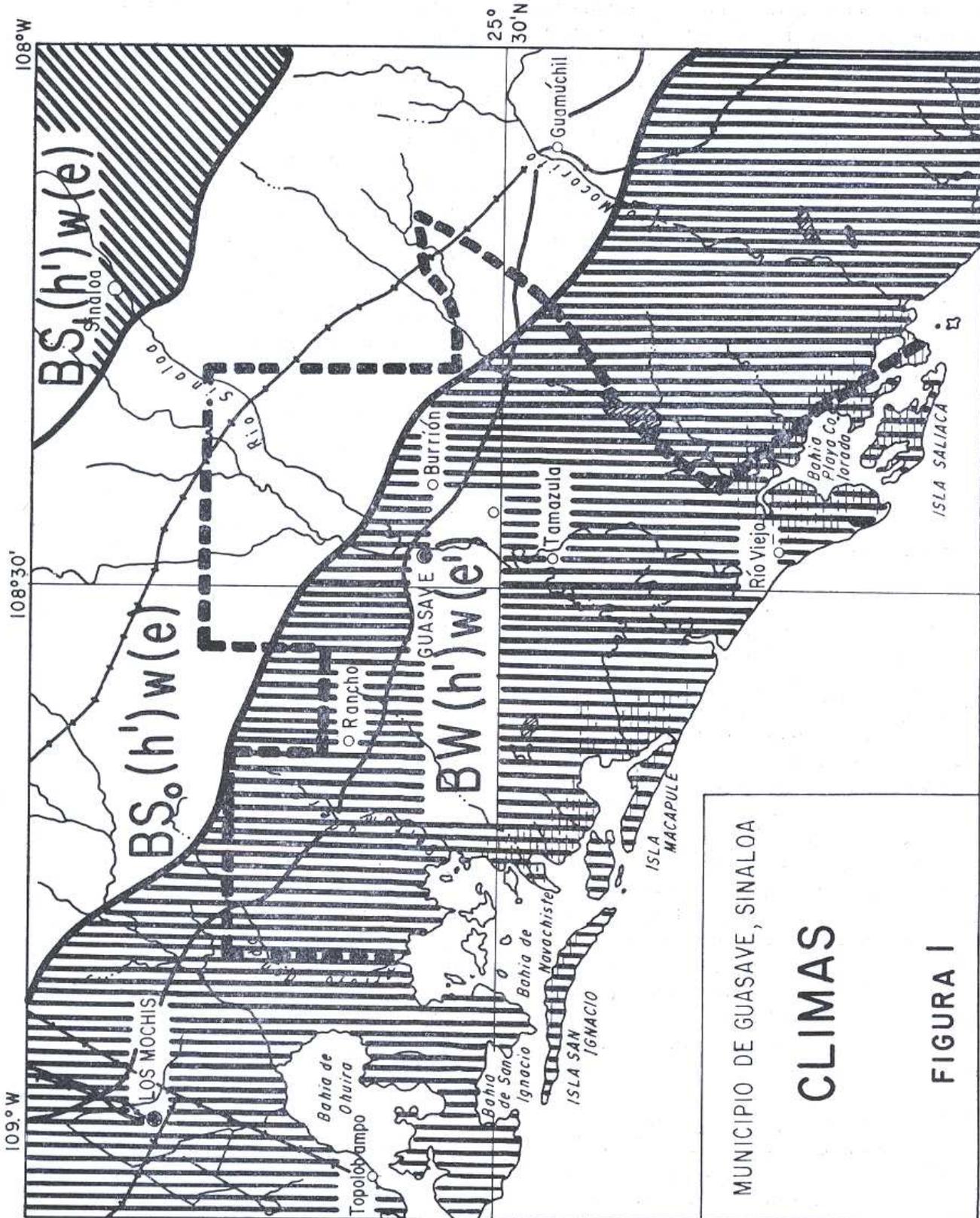
Un área muy importante de esta costa está en periodo de sumersión. Algunas de las grandes bahías como Mazatlán, Topolobampo y en la zona en estudio las de San Ignacio, Navachiste y Playa Colorada son, en realidad, valles sumergidos.

En la parte norte del Estado el antiguo delta del río Fuerte se ha convertido en una llanura costera de unos 50 kilómetros de ancho; el resto de esta llanura, hacia el sur, es más angosto y de contorno irregular. En algunas de las barrancas que se han formado en las sierras frontales de la Sierra Madre Occidental existen altas terrazas o angostas plataformas que indican las emersiones sucesivas que han tenido lugar. El movimiento de ascenso a que estuvo sujeta la Sierra Madre, desde el plioceno, intensificó el trabajo erosivo de los ríos de sus vertientes exteriores porque hizo descender su nivel de base.

El fenómeno de emersión de la Sierra Madre Occidental, la existencia de cadenas paralelas al litoral y la gran acumulación de aluviones en la parte inferior de las cuencas de los ríos, son los factores determinantes de la forma del litoral de la región.

Clima. El clima de la zona es de tipo árido y semiárido. Sobre la llanura costera el clima* es BW(h')w(e'), o sea un clima seco desértico, muy caliente, con lluvias en verano y muy extremo. Las lluvias se presentan en el verano con una precipitación media anual de 360 mm. La oscilación de la temperatura es superior a 14°C, por lo que se denomina muy extremo (e').

* CETENAL. Carta de Climas.



Hacia el norte el clima es del tipo BS, o sea seco estepario, muy caliente (h'), con lluvias en verano, con un total de precipitación anual de 550 mm. La oscilación anual de la temperatura es entre 7° y 14°C, por lo que se denomina extremoso (e). Figura 1.

La temperatura media anual de la zona en estudio es muy elevada, ya que en todos los meses la temperatura media es superior a 18°C. El mes más caliente es julio, con 30°C. Las temperaturas del verano y a partir del solsticio son mayores de 28°C. La oscilación térmica anual es de 14°C o más, siendo, por esta razón, extremoso o muy extremoso.

Si se analizan las temperaturas extremas, tanto las máximas como las mínimas, se obtienen valores de temperatura muy elevados.

En julio se registra una temperatura máxima promedio de 36.6°C y en enero de 27.2°C, así que se comprende el ambiente tan caluroso que existe en la zona. Las temperaturas mínimas más bajas se registraron en febrero, 10°C, y en julio el valor de la temperatura mínima es de 25°C. Figura 2.

Entre estos extremos de temperatura se desarrolla la vegetación natural y los cultivos que tienen riego prosperan, sobre todo los que requieren de ambiente cálidos, como: algodón, cártamo, arroz, jitomate y otros más.

La precipitación de la zona es muy escasa, inferior a los 350 mm. en la mayor parte de la llanura. En los meses de junio a septiembre se presentan las lluvias, y pudiera decirse que estos 4 meses son los menos secos y concentran el 75% del total anual. De los meses secos, de noviembre a junio, con muy escasa precipitación, es sobre todo en los meses de la primavera cuando se registran lluvias insignificantes, del orden de 5 mm. en los tres meses.

Hacia el este de la zona en estudio, y a medida que aumenta la altitud al pie de las montañas de la Sierra Madre, la precipitación va siendo un poco mayor, hasta llegar a los 900 mm. en altitudes superiores a los 800 metros.

Suelos. La mayor parte de la superficie del municipio está ocupada por suelos sierozem o xerosoles lúvicos, ocres amarillentos, de textura franca a ligera, excepto en algunas áreas localizadas en las inmediaciones del río Sinaloa en donde se encuentran suelos arcillosos que

son utilizados en la fabricación de ladrillos. Las características edáficas de estos suelos son consideradas buenas en función de su topografía plana y su carácter lúvico.

Otro tipo de suelo característico de la región es el hidronatrisol o suelos de litoral salinos, limosos, de inundación, ocupados en algunas partes por asociaciones de mangle. Figura 3.

Vegetación. En la zona en estudio se localizan las siguientes asociaciones vegetales:

Bosque bajo caducifolio. En este bosque todos o la mayor parte de los árboles que lo componen tiran sus hojas en la temporada de secas que es larga, con temperaturas medias superiores a 18°C. Presenta numerosas variantes en su área de distribución. Las especies más comunes son: jabín (*Pscidia piscipula*), siricote (*Cordia dodecandra*), tepeguaje (*Lysiloma gellermanni*), copal (*Bursera excelsa*), cuachalalate (*Amphypterygium adstringens*), cuajotes (*Bursera, sp.*), cazahuates (*Ipomoea, sp.*).

En ocasiones se encuentran especies leguminosas espinosas, como el mezquite verde o mantecoso (*Cercidium, sp.*), y en el estrato herbáceo son comunes: *Bouteloua, sp.*, *Hilaria semplei*, *Cathestecum, sp.*

Matorral desértico microfilo. Esta asociación se distingue por la predominancia de elementos arbustivos de hoja o foliolo pequeño. Presenta algunas variantes en cuanto a la composición florística y la altura de los mismos componentes. La variante más notoria es la presencia dominante de la gobernadora (*Larrea tridentata*) y gramíneas en el estrato herbáceo.

Manglar. Es una comunidad de composición florística simple que se encuentra en las costas bajas y fangosas características de esteros, desembocaduras de ríos y algunos otros lugares que son inundados periódicamente por aguas salobres. El árbol más común es el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) que tiene sus raíces aéreas en forma de zancos. En lugares fangosos predomina el mangle blanco (*Avicennia germinans*) y en lugares arenosos o con aguas casi dulces, el componente dominante es el botoncillo (*Conocarpus erecta*). Figura 4.

Características demográficas. La población total del municipio de Guasave, Sin., es de 182 507 habitantes (al 30 de junio de 1974), de los cuales 94 903 constituyen la población rural (52%) y 87 604 la población urbana (48%).

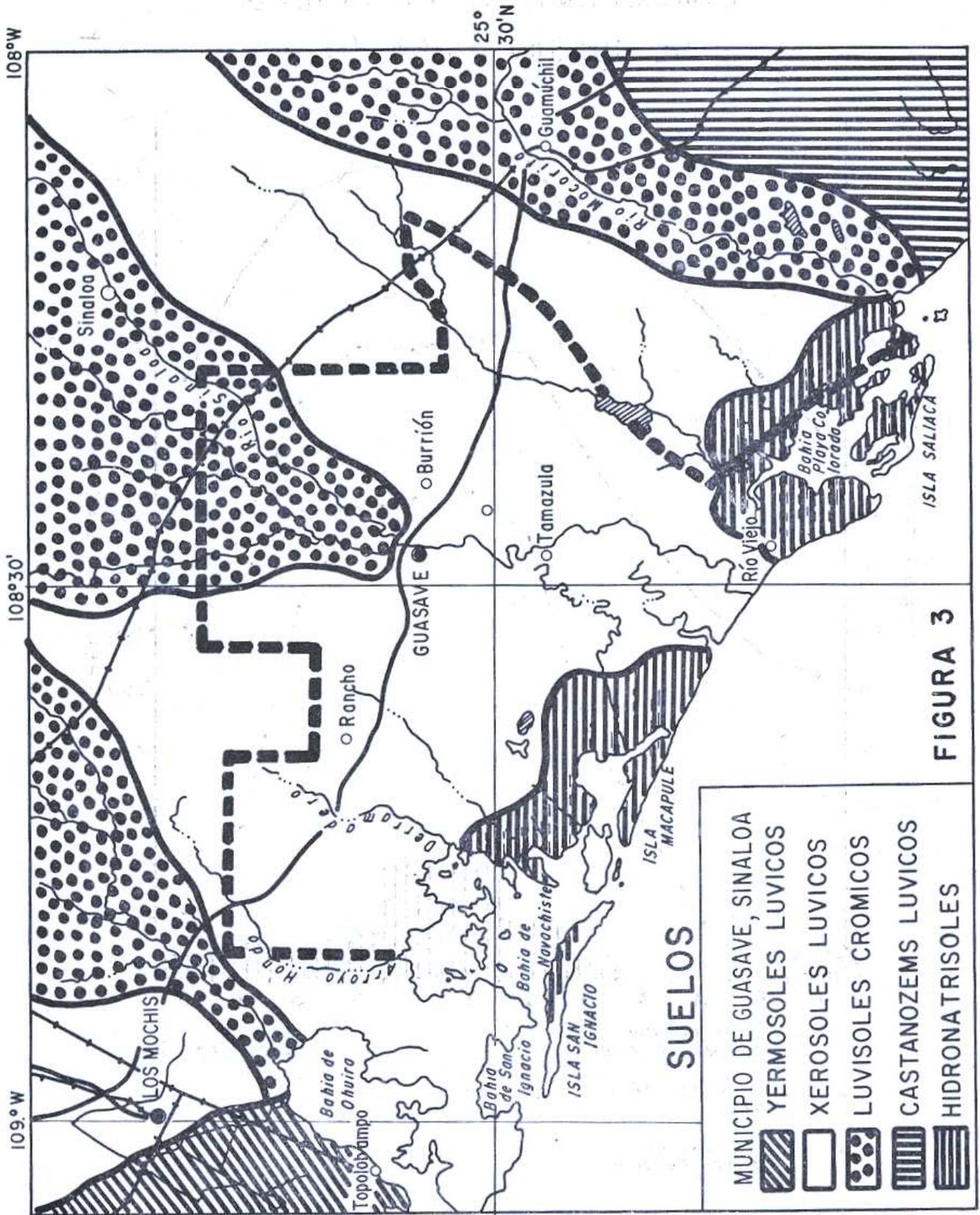


FIGURA 3

La densidad de población del municipio es de: 52.6 habitantes por km² y el número de localidades es de 363, lo que indica el grado de dispersión de la población, siendo el núcleo principal la cabecera municipal con 32 879 habitantes que constituyen el 18.0% de la población total del municipio.

El crecimiento anual de la población en el área en estudio, durante la década 1960-1970 fue de 3.9. La estructura de la población por grupos de edad no se aparta del esquema general del país, de población eminentemente joven, ya que los grupos de 0 a 19 años aglutinan al 68.2% de la población (124 574). Cuadro N° 1.

Los principales movimientos de la población se establecen durante la época de recolección del algodón: inmigración en el mes de julio y emigración en el mes de agosto. Esta población procede de diferentes estados de la República, principalmente de Jalisco, Nayarit, Sonora, Durango y Zacatecas, y se estima que estos trabajadores migratorios que llegan al municipio son aproximadamente unos 40 000 al año.

CUADRO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE GUASAVE, SIN. POR GRUPOS DE EDAD AL 30-VI-1974

Grupo de edad	Hombres	%	Mujeres	%
0 a 4	17 472	18.6	16 524	18.6
5 a 9	16 210	17.2	14 739	18.6
10 a 14	12 928	13.8	12 494	14.1
15 a 19	9 584	10.2	9 884	11.2
20 a 24	7 403	7.8	7 512	8.4
25 a 29	6 470	6.8	5 923	6.6
30 a 34	4 743	5.1	4 440	5.0
35 a 39	4 267	4.5	4 038	4.5
40 a 44	3 405	3.7	3 116	3.5
45 a 49	3 067	3.3	2 431	2.7
50 a 54	2 324	2.5	1 956	2.3
55 a 59	1 935	2.1	1 691	2.0
60 a 64	1 287	1.4	1 159	1.4
65 a 69	1 049	1.2	953	1.1
70 a 74	814	0.9	687	0.8
75 a 79	385	0.4	363	0.5
80 a 84	302	0.3	355	0.4
85 y más	274	0.2	323	0.3
Total	93 919	100.0	88 588	100.0

Estadísticas vitales

Natalidad. La tasa de natalidad en el municipio, por mil habitantes, fue de 57.3 en el año de 1973, notándose un sensible incremento a partir de 1971 en que la tasa fue de 50.8 que constituye la menor registrada en el lustro 1969-1973.

Mortalidad. Las tasas de mortalidad en el Estado de Sinaloa, tanto general como específicas, son inferiores a las de la República; sin embargo, el municipio de Guasave presenta tasas de mortalidad superiores a las que inciden en el Estado, sin alcanzar los niveles nacionales.

La mortalidad en el municipio presenta altibajos, alternándose periodos en que tiende a aumentar, con otros en los que disminuye; los lapsos son tanto de un año como de dos. Este esquema se presenta tanto en la mortalidad general como en la específica. Cuadro N° 2.

La enteritis y otras enfermedades diarreicas, junto con la influenza y neumonía han venido ocupando alternativamente los dos primeros lugares como causa de defunción, con predominio de la influenza y neumonía, ya que únicamente en el año de 1969 fue superada significativamente por la enteritis, con una elevación de la tasa de mortalidad general en el municipio durante dicho año. Estas dos causas duplican la tasa de mortalidad comparativa de la entidad, aun cuando se mantienen por abajo del nivel nacional. La tendencia de la influenza y neumonía es estable, con un ligero descenso hacia 1972 y una elevación repentina en 1973.

Las causas de mortalidad perinatal ocupan el tercer lugar en el municipio, con una tendencia muy irregular que no obedece a la tendencia descendente del padecimiento a nivel nacional en el que está reducida a la mitad de la tasa local.

Las enfermedades del corazón ocupan el cuarto lugar, con una tasa similar a la del Estado.

Los accidentes adquieren una importancia creciente en el municipio, con una tasa de tendencia ascendente de 40.4 por 100 000 habitantes en 1968, a 53.2 en 1973, predominando los accidentes en carreteras que representan el 62% de las defunciones por accidentes en general, ocupando un lugar importante los

CUADRO N° 2
MORTALIDAD, TASAS POR MIL

Año	GENERAL			MATERNA			INFANTIL		
	Mpio.	Edo.	Rep.	Mpio.	Edo.	Rep.	Mpio.	Edo.	Rep.
1968	8.8	7.0	9.8	1.49	0.9	1.4	49.9	38.5	64.2
1969	9.4	6.9	9.7	1.00	1.1	1.5	58.6	38.4	66.7
1970	8.5	6.6	9.9	0.86	0.8	1.4	43.9	34.7	68.5
1971	9.4	6.9	9.7	1.25	0.9	1.5	43.6	37.6	68.5
1972	8.0	6.4	9.0	0.51	0.6	1.3	43.7	29.1	60.9
1973	7.9	—	—	1.10	—	—	41.3	—	—

Año	PREESCOLAR			ESCOLAR		
	Mpio.	Edo.	Rep.	Mpio.	Edo.	Rep.
1968	9.4	6.1	10.8	1.3	1.0	1.6
1969	6.9	6.5	9.9	1.2	0.8	1.5
1970	7.5	6.0	10.9	1.2	0.9	1.6
1971	8.5	5.4	10.9	0.9	0.8	1.6
1972	5.1	4.9	8.9	0.9	0.9	1.6
1973	5.9	—	—	0.8	—	—

Fuente: Oficina del Registro Civil en el Municipio de Guasave, Sin., Estadísticas Vitales de los Estados Unidos Mexicanos.

ahogamientos por inmersión en los canales de riego del área de Guasave. Esta tendencia se presenta de una manera inversa tanto en el Estado como en la República.

La tuberculosis en todas sus formas ocupa en el municipio el noveno lugar dentro de las principales causas de defunción, con una tasa de 24.0 por 100 000 habitantes, durante el año de 1973, con máximas en 1969 y 1970, de 41.7 y 44.8 respectivamente, logrando descender en los últimos años sin que esta disminución se aproxime a las tasas que dan el nivel estatal o nacional de 17.0 y 17.3 respectivamente.

Dentro del panorama de la mortalidad general cabe destacar la presencia del sarampión y tétanos que regularmente vienen haciendo su aparición dentro de las 15 principales causas de defunción. El sarampión tiene una tendencia descendente, de 18.8 en 1968, a 10.9 en 1973. Una tendencia similar siguen las tasas de tétanos, que van de 20.3 en 1968, a 14.4 en 1972. Es de hacer notar que esta última enfermedad no adquiere esa importancia a nivel nacional, cuya tasa más alta fue de 3.4 en el año de 1972.

En cuanto a la mortalidad infantil las tasas siguen un comportamiento semejante a la mortalidad general, con excepción de las anomalías congénitas y el tétanos que se encuentran en todos los años entre las seis primeras causas de defunción, con tasas mayores que las del Estado, en un 50% como promedio y tres veces más altas que las de la República.

Morbilidad. Dentro de las diez principales causas de morbilidad por transmisibles, de 1968 a 1973 se encuentra en primer lugar la gastroenterocolitis, manteniendo una tendencia ascendente. El resto del panorama epidemiológico (influenza, parasitosis intestinal, sarampión, paludismo, blenorragia, neumonía, salmonelosis, parotiditis y sarna) se mantiene más o menos estable, con excepción del sarampión que a partir de 1973 empieza a decrecer, manteniéndose en cuarto lugar de presentación según los reportes de los Servicios Coordinados de la SSA del Estado de Sinaloa.

El tétanos se encuentra dentro de las 10 primeras en cuanto a morbilidad, pero en el municipio se reportan tasas de 0.6 por mil habitantes, de 1971 a la fecha, con excepción

de 1972 en que fue de 2.4. En el Estado las tasas se mantienen entre 6.9 y 9.1 por mil.

La morbilidad por padecimientos transmisibles de una población cerrada, como la del Instituto Mexicano del Seguro Social, presenta en el año de 1973 semejanza con las anteriores, al reportar la gastroenteritis en primer lugar, en cambio el sarampión es reportado en octavo lugar, la influenza en sexto y padecimientos como: amigdalitis, amibiasis y tuberculosis ocupan el segundo, tercero y cuarto lugar respectivamente.

Educación. La población de la ciudad de Guasave presentó en 1970 un alfabetismo del 88% que es superior al del Estado de Sinaloa que es del 78%.

En la actualidad existen 16 escuelas primarias de las cuales 7 son federales, 4 estatales y 5 particulares incorporadas, con un total de 6 723 alumnos, 162 maestros y 130 aulas.

Nueve escuelas secundarias de las cuales 2 son federales, una de enseñanza media básica con dos turnos, una técnica agropecuaria y 5 particulares incorporadas a la SEP, con un total de 2 200 alumnos, 115 maestros, 23 aulas, 15 talleres y 6 laboratorios.

Tres escuelas preparatorias de las cuales 2 son particulares y la otra oficial.

Es importante destacar que, dependencias como el IMSS y la SAG se preocupan por la educación de la población, para lo cual envían personal especializado que se encarga de preparar prácticamente a familias campesinas a través de dos programas: bienestar familiar y extensión agrícola, respectivamente, impartiendo clases de higiene, corte y confección, cocina y utilización de productos agrícolas. El IMSS ha establecido, además, una escuela de alfabetización con dos aulas y dos maestros que atienden a 46 alumnos.

Servicios urbanos. La ciudad de Guasave ocupa una extensión de 6.500 km² de los cuales 2.250 km² constituyen el fundo legal de la ciudad en la que se encuentra un trazo urbano regular, con manzanas simétricas de 100 por 100 metros. Las casas del primer cuadro, que es la zona comercial, son, por lo general, de dos pisos, y a medida que se sale de esta zona predominan las casas de un solo piso, algunas de ellas con amplios patios o

solares de tierra, pero sin ninguna característica arquitectónica definida.

El resto de la ciudad, fuera del fundo legal, se ha extendido a costa de terrenos ejidales que circundaban a la ciudad. La urbanización en esta área contrasta con la del fundo legal, tanto en trazo como en vialidad, no contando esta zona con servicios, por lo irregular de la tenencia de la tierra. No existe un plano regulador y el control que se ejerce sobre las nuevas colonias es nulo, siendo frecuente que los ejidatarios de las zonas aledañas a la ciudad hagan contratos de compra-venta ilegales, y los nuevos colonos se muestran reacios a regularizar su situación, lo que impide la dotación de servicios por parte del municipio.

La mayoría de las construcciones son de ladrillo; de las 4 872 viviendas existentes en 1974, el 66.6% son habitadas por sus propietarios; el 33.7% tiene pisos de tierra; el 76.9% cuenta con energía eléctrica; el 28.3% con radio y el 30.2% con televisor. En la actualidad (noviembre de 1974), el 64.5% cuenta con agua intradomiciliaria y el 37.5% con drenaje. En el municipio se registró en 1973 un índice de hacinamiento de 6.53 personas por vivienda.

Sólo el fundo legal de la ciudad cuenta con alumbrado público mercurial.

Comunicaciones. La localidad de Guasave está comunicada por vías terrestres, principalmente por la carretera federal internacional del Pacífico norte que une a la población con la capital de la entidad, al sur, y con la ciudad de los Mochis al norte. La distancia que hay de Guasave a Los Mochis es de 60 kilómetros, a Culiacán 147 y al D. F. 1 474 kilómetros. El ferrocarril del Pacífico, importante vía terrestre, permite comunicar a la región con el Bajío.

Dentro de la ciudad hay un total de 6 880 vehículos, 6 470 de servicio privado y 410 destinados al servicio público.

Se cuenta con una oficina de telégrafos con comunicación directa a Navojoa, en el Estado de Sonora, y con Culiacán, capital de la entidad, esta última está enlazada por microondas, prestando servicios de carácter nacional e internacional.

También se cuenta con los servicios normales de correo y con dos radiodifusoras con frecuencias de 610 y 680 kilociclos, respectiva-

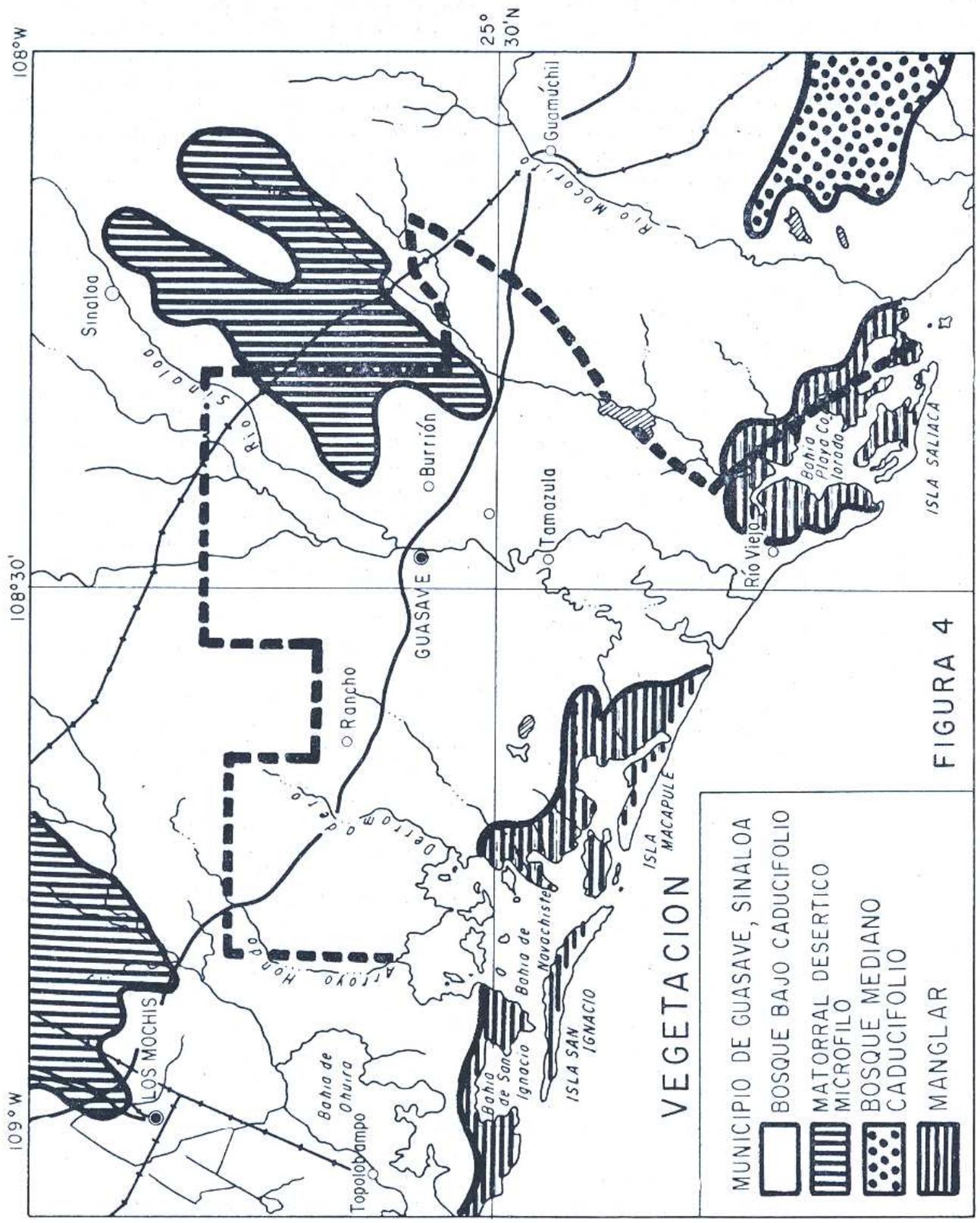


FIGURA 4

mente, y con un radio de difusión de 600 kilómetros.

Abastecimiento de agua. El sistema local de agua potable depende de la Comisión del Río Fuerte, que se encarga del control administrativo y mantenimiento de la planta. Se abastece de dos pozos de una profundidad aproximada de 60 metros. Esta agua recibe como tratamiento la adición de exametafosfato de sodio, para ocluir el manganeso. Se clora y fluorura.

La extensión de la red es de 26 180 metros. La dotación de agua es de 250 litros por habitante, por día. El costo del servicio para consumo doméstico es de \$15.00 por los primeros 20 metros cúbicos y los subsecuentes a \$0.75 por metro cúbico y para consumo comercial o industrial a \$20.00 los primeros 20 metros cúbicos y los subsecuentes a \$0.90 por metro cúbico.

Mensualmente se envían muestras para su análisis en Los Mochis donde se hacen determinaciones físicas, químicas y bacteriológicas. Localmente se hacen análisis diarios de turbiedad y cloro residual, los cuales permiten el control adecuado del servicio de acuerdo con las normas establecidas.

Alcantarillado. El alcantarillado de la ciudad es de tipo único ya que las precipitaciones en la localidad no son importantes. Tiene un diámetro que varía de 1 a 3 pies, dependiendo de su localización. La red está formada con tubería de cemento y tiene una extensión de 8 kilómetros. El efluente pasa por una laguna de oxidación antes de verterse al río.

El número de viviendas que tienen este servicio es de 37.5% de un total de 4 872 (1974). En el área periférica de la ciudad se encuentran otros tipos de disposición de excretas que van desde la defecación en el suelo, hasta pozos negros y letrinas; sólo en algunas casas situadas en la parte occidental del fundo legal de la ciudad y que tienen servicio de agua cuentan con fosas sépticas.

Basuras. La recolección de basura en la ciudad se hace por medio de tres vehículos compactadores. Se cuenta también con seis carros manuales que recolectan la basura de los recipientes especiales y tambos que se encuentran en las aceras. La recolección se efectúa diariamente, sin excepción. La cantidad que se recoge es de 15 a 20 toneladas diarias.

Se benefician de este servicio todas las viviendas de la ciudad.

La disposición final se hace en un sitio localizado a 6 kilómetros de la ciudad, a cielo abierto, y regularmente es incinerada.

Rastro municipal. Está situado fuera de la ciudad, en la parte suroeste de la misma, y fue construido hace más de 30 años. Carece de agua corriente, de drenaje y de horno crematorio. Consta de una sala donde se lleva a cabo el sacrificio del ganado. Existen canales por los que drena la sangre, y agua que finalmente desemboca en un barranco cercano.

El inspector de sanidad municipal practica todos los días la inspección y selladura de la carne. Cuando algún animal resulta enfermo se decomisa parcial o totalmente y se incinera en las cercanías del rastro, a cielo abierto.

Para el transporte de la carne existe un vehículo equipado con refrigeración.

Mercado municipal. Está localizado en el centro de la ciudad y construido de mampostería. En el interior del edificio se encuentran 48 locales sin servicio de agua potable.

Las inspecciones sanitarias del mercado son practicadas por el inspector de sanidad municipal y el agente sanitario del centro de salud.

Aspectos económicos. En 1973 el municipio de Guasave contaba con una población económicamente activa de 47 847 habitantes que corresponde al 27.5% de la población total. De ésta, al sector primario corresponde 66.30% (31 723), al secundario el 14.49% (6 937) y al terciario el 19.20% (9 187).

Agricultura. La agricultura principalmente es de riego, tecnificada y mecanizada. Actualmente (noviembre de 1974) cuenta con 1 295 unidades que se clasifican en: 575 tractores, 24 sembradoras, 20 segadoras, una trilladora fija, 120 combinadas y 368 camiones y camionetas.

El municipio de Guasave se encuentra comprendido dentro del distrito de riego número 63 y la primera y segunda unidad del distrito de riego número 75 de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Se surte de agua de las presas Miguel Hidalgo y Costilla y Josefa Ortiz de Domínguez, con capacidad de almacenamiento de 3 280 millones de metros cúbicos la primera y 600 millones de metros cúbicos la segunda.

La Comisión del Río Fuerte, a través de la Jefatura del Departamento de Riego número 63, opera con dos tipos de aprovechamiento:

a. Derivación directa del río Sinaloa por medio de dos canales principales: situado en la margen derecha el de Burrioncito y en la izquierda el de Cubilete, con capacidad de 7 metros cúbicos por segundo cada uno, y riegan una superficie de 24 762 hectáreas, utilizando un volumen anual de 222.5 millones de metros cúbicos.

b. Pozos profundos que riegan una superficie de 4 260 hectáreas, utilizando un volumen anual medio de 49.5 millones de metros cúbicos.

En el ciclo agrícola 1972-1973 se cultivaron en el municipio 115 828 hectáreas, obteniéndose una producción total de 468 998 toneladas con un valor de \$ 972 471 000.00.

Los cultivos que destacan por su superficie cosechada, volumen de producción y valor de la misma, son: soya, con 26 638 hectáreas cosechadas, con una producción de 53 276 toneladas y un valor de 186.4 millones de pesos; algodón, con una superficie cosechada de 19 650 hectáreas, con un volumen de producción de 55 020 toneladas y un valor de 236.6 millones de pesos; sorgo, con un área cosechada de 16 310 hectáreas, una producción de 76 657 toneladas y un valor de 63.6 millones de pesos; trigo, con 12 214 hectáreas cosechadas, 46 413 toneladas de producción y un valor de 40.3 millones de pesos.

Guasave cuenta con un total de 153 021 hectáreas susceptibles de explotación, de las cuales 63.7% (97 430) son de riego, 21.4% (32 829) de temporal y el resto, 14.9% (22 762), de agostadero o estériles. De las 97 430 hectáreas factibles de regarse, el 72.5% (70 646) están bajo cultivo y el resto en barbecho. De las 32 829 hectáreas de temporal están bajo cultivo el 79.1% (25 980) y el resto enmontadas.

Ganadería. En el municipio existen 79 844 cabezas de ganado, de las cuales 45 256 (56.7%) son de ganado bovino, 21 150 (26.5%) de porcino, 4 970 (6.2%) de mular, 3 743 (4.7%) de asnal, y el resto, 4 725 (5.9%), de caprino, caballar y ovino.

Durante el año de 1973 el sacrificio de ganado fue de 18 728 cabezas de las cuales 9 936 fueron de porcino, 8 516 de bovino y 276 de caprino.

Las enfermedades que más frecuentemente atacan al ganado son: piroplasmosis, anaplasmosis y parasitosis en general.

Pesca. Existe una oficina de pesca, dependiente de la Secretaría de Industria y Comercio, que controla las siguientes asociaciones del municipio: Sociedad Cooperativa de Productos Pesqueros del Río Sinaloa, Sociedades Cooperativas de Productos Pesqueros de la Bahía de Macapulí, y 900 pescadores libres legalmente registrados. La explotación pesquera en el municipio de Guasave fue de 1 442 toneladas en 1973.

La principal especie es el camarón, habiéndose capturado 905 toneladas que representan el 62.8% de la explotación total. Gran parte de esta pesca es empacada, refrigerada y exportada a Estados Unidos de América.

En orden de importancia, la captura de almejas fue de 241 toneladas que corresponden al 16.6%; cazón, 72 toneladas, 5%; guachinango, 20 toneladas, 1.4%; y 171 toneladas de distintas especies, 11.9%.

Industria. La industria pequeña está integrada por talleres de mano de obra calificada y negocios de tipo familiar. En 1973 existían 403 establecimientos de esta índole.

La industria mediana cuenta con 18 establecimientos entre los que destacan despepitadoras de algodón, principalmente, cuya producción industrial comprende tres renglones: despepite y empaque de algodón; prensadura de semillas para extracción de aceites, y la transformación de productos alimenticios.

Comercio. El monto de las transacciones comerciales realizadas en el municipio fue de \$ 418 299 413.00 de las cuales los causantes mayores efectuaron el 48.4% y los menores el 51.6%.

El sector terciario ocupa en los ramos del comercio a 3 243 personas que representan el 35.3% del total de personas dedicadas a este sector, 717 a transportes (7.8%), servicios 4 373 (47.6%), y gobierno 854 (9.3%) que constituyen en total el 19.2% de la población económicamente activa del municipio.

Problemas sociales. Los problemas sociales más importantes que destacan en el municipio

son: prostitución, farmacodependencia, la presencia de fauna nociva y transmisora, y la contaminación ambiental.

Prostitución. La zona de tolerancia de la población de Guasave se localiza a unos ocho kilómetros del centro de la ciudad y en ella operan 6 prostíbulos y 257 meretrices registradas. El servicio médico municipal realiza un promedio semanal de 40 revisiones ginecológicas y un promedio trimestral de 60 V.D.R.L. Esto indica que sólo se ejerce control médico real sobre el 15.5% de las profesionales y que del 84.5% restante se desconoce su estado de salud. De las 40 personas examinadas, se da tratamiento, por promedio, a un 8.8%, por amargarlo, y en muy contadas ocasiones es posible detectar los contactos, para ser controlados y tratados, lo que da una idea clara del problema existente.

Farmacodependencia. Se considera que la farmacodependencia va en aumento, iniciándose el consumo a edades cada vez más tempranas. La mayor incidencia de este problema afecta principalmente a la población de jóvenes entre 15 y 25 años, aun cuando se observa un incremento en consumidores menores de 15 años, los cuales consumen principalmente marihuana e inhalantes como cemento y thinner.

El consumo de marihuana se incrementa notablemente durante los meses de junio a agosto, con la afluencia de población flotante que acude como jornalera a la pizca de algodón.

Como en el resto del país, se ignora la situación real en cuanto al número de adictos. El registro del departamento de investigaciones de

la policía judicial tiene inscritos a 150 farmacodependientes reconocidos, lo que, sin dar la magnitud real del problema indica una tasa de 3.7 por mil que, aunado a la carencia de medidas adecuadas, falta de centros de tratamiento y rehabilitación en la región y a la rara detección de narcotraficantes, hace que el problema sea de difícil solución.

Fauna nociva y transmisora. La macrodetección de esta fauna en la zona, es principalmente de: moscas, mosquitos anofeles y cúlex, ratas y cucarachas. La fauna que aqueja y causa grandes pérdidas a la agricultura está constituida por: rata de campo, gusanos trozadores, trips, chicharritas, pulgones y gusanos alfiler.

Contaminación ambiental. En la zona la más importante contaminación del medio es la producida por la fumigación de cultivos con insecticidas y fungicidas.

Nutrición. La nutrición es considerada como un factor condicionante en el diagnóstico de salud de una comunidad.

El nivel económico que existe en el municipio de Guasave, así como la disponibilidad de alimentos y los hábitos alimenticios favorecen la adecuada nutrición de los habitantes de este municipio, como se observa en el cuadro 3 en el cual se señalan los porcentajes de ingesta de pan de trigo y proteínas de origen animal que son consumidos por más del 50% de la población, durante tres días o más a la semana.

Recursos para la salud. En la ciudad de Guasave se encuentran funcionando las siguientes instituciones:

CUADRO N° 3

PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE CONSUME PAN DE TRIGO Y ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL, EN EL MUNICIPIO DE GUASAVE, SINALOA, 1970

Alimentos	Total de habitantes	A LA SEMANA			
		Menos de 3 días		3 días y más	
		Habitantes	%	Habitantes	%
Pan de trigo	149 663	62 559	41.8	87 104	58.2
Carne	149 663	73 933	49.4	75 878	50.6
Huevos	149 663	39 062	26.1	110 601	73.9
Leche	149 663	58 668	39.2	90 995	60.8
Pescado	149 663	130 506	87.2	19 157	12.8

Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Cruz Roja y medicina privada.

De ellas destaca el IMSS por la cantidad y calidad de los servicios que presta tanto a nivel local como municipal, pues ampara al 30% de la población total, mediante una clínica "T 2" instalada en la ciudad de Guasave y 5 clínicas "T 3" en poblaciones cercanas.

La SSA cuenta con un centro de salud "B", con 8 camas, que es considerado cabecera de jurisdicción y del cual dependen 8 centros de salud "C", vecinos.

El IMSS y la SSA son las únicas instituciones de salud que realizan actividades de medicina asistencial y preventiva, en tanto que el ISSSTE sólo cuenta con un puesto periférico con 2 médicos generales y 2 médicos especialistas, subrogados, para la atención de 3 300 derechohabientes municipales. La Cruz Roja se limita a actividades de auxilio y canalización de pacientes a otras instituciones. El subsector privado se encuentra representado, principalmente, por 2 sanatorios con 18 camas.

El Instituto de Protección a la Infancia de Sinaloa cuenta con una sala de rehidratación infantil que funciona exclusivamente durante la temporada más calurosa del año, aplicando las soluciones ordenadas por los médicos privados.

Centro de Salud. Las actividades que realiza están basadas en la demanda, sin que exista programación adecuada, y las únicas campañas y programas que lleva a cabo son las de vacunación masiva, que tienen franca aceptación por la población.

Los dos médicos del Centro de Salud se dedican exclusivamente a la atención curativa y aun en ella delegan la mayor parte de sus funciones y responsabilidades en los pasantes de medicina.

Anualmente su promedio de egresos es de 245, correspondiendo a obstetricia el 84%. En los últimos cinco años su porcentaje de ocupación fue de 15 y el promedio de estancia de 2.2.

En general, se desconoce el panorama epidemiológico de la localidad, ya que los registros de morbilidad son muy deficientes y no se toman en cuenta los casos que se presentan en derechohabientes de otras instituciones.

Los programas específicos, como el control de tuberculosis, no se lleva cabo de acuerdo con

las normas establecidas y se desconoce el número exacto de casos controlados. Tampoco se ha establecido una coordinación adecuada con las brigadas de la campaña contra la lepra.

Por lo que respecta a sus productos, se observa un decremento en la mayoría de ellos y en especial en las consultas subsecuentes, las cuales han bajado de un máximo de 3 692, en 1970, a 957 en 1973, en tanto que el número de consultas de primera vez se mantiene más o menos constante.

IMSS. Como ya se indicó, en la ciudad de Guasave funciona una clínica "T 2" y en cinco localidades cercanas existen clínicas "T 3". A finales de 1973 había registrados 54 570 derechohabientes en el municipio, de los cuales 30 950 están adscritos a la clínica "T 2". Todos estos establecimientos son modernos y cuentan con buenos recursos materiales y humanos si se comparan con otras instituciones, ya que, en promedio, tienen un médico por cada 1 327 derechohabientes, una enfermera por 3 355, una auxiliar de enfermería por 785 y una cama hospitalaria por 677 derechohabientes.

El número de afiliados en el IMSS aumenta notablemente, al grado de que en los últimos dos años se incrementó en un 67%, lo que ha originado una serie de ampliaciones en la clínica "T 2" de Guasave.

En cuanto a rendimientos, se verifican 3.56 consultas por hora-médico, y cada derechohabiente recibe un promedio de 4.06 consultas al año, y del total de consultas el 8.3% son dadas por especialistas, el 10% son urgencias y el 81.2% son proporcionados por médicos familiares. La clínica "T 2" tiene un porcentaje de ocupación del 88.4% con un promedio de estancia de 3.57, atendiendo un promedio mensual de 137 partos y realizándose un promedio de 1.63 intervenciones quirúrgicas diarias.

En medicina preventiva, durante el año de 1974 se efectuaron las campañas de: vacunación simultánea con Sabin, DPT y antiserampionosa, junto con la SSA; campaña de vacunación con BCG y vacunación masiva antitifoídica a población de 5 a 60 años de edad. Aun cuando la clínica no cuenta con información completa de los logros alcanzados en este renglón, durante los meses de septiembre y octubre de 1974 se realizó una encuesta de

CUADRO No. 4

RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD. CIUDAD DE GUASAVE, SIN.
1974

Recurso	SSA	IMMS	ISSSTE	Cruz Roja	Privados	Total
Médicos	2	24	4	1	3	34
Pasantes de medicina	3	0	0	0	4	7
Enfermeras	0	11	0	0	0	11
Pasantes de enfermería	1	4	0	0	0	5
Auxiliar de enfermería	4	48	0	0	6	58
Voluntarias de enfermería	3	0	0	3	0	6
Odontólogos	0	2	1	0	3	6
Pasantes de odontología	1	0	0	0	0	1
Técnico radiólogo	0	1	0	0	3	4
QFB	0	2	0	0	3	5

más de mil derechohabientes, con el objeto de conocer su índice de protección, y las coberturas que reportan son las siguientes: Sabin 33%, DPT 36%, antisarampionosa 83%, BCG 59%. En cuanto a la campaña masiva de vacunación antifoídica se aplicaron 888 primeras dosis y 258 segundas dosis.

A través de sus clínicas de campo el IMSS brinda atención médica exclusivamente a los trabajadores migratorios llamados estacionales, que acuden al municipio durante la época de recolección de algodón.

Recursos para la atención médica. En los cuadros 4 y 5 se puede observar los recursos para atención médica con que cuenta la ciudad de Guasave. Del análisis de éstos se obtienen los siguientes indicadores: un médico por cada 967 habitantes, una enfermera por 3 989 habitantes, una auxiliar de enfermería por

567 habitantes, un odontólogo por 5 479, un técnico radiólogo por 8 219 y un químico por cada 6 579 habitantes. En cuanto a recursos materiales los índices son: una cama hospitalaria por 444 habitantes, un gabinete de rayos X y un quirófano por cada 8 219 habitantes, un laboratorio por cada 10 960 habitantes.

Estos índices no reflejan la realidad de la situación de la población de la localidad, ya que Guasave es un lugar de concentración de recursos y beneficiarios, pues a ella acude a atenderse un alto porcentaje de la población del resto del municipio. Esto lo reportan tanto los médicos privados que ejercen en la ciudad como en las distintas instituciones de salud.

Si se consideran los recursos para la salud que existen en el municipio y que aparecen en los cuadros 6 y 7, los indicadores varían notablemente y, así, se dispone de: un médico por 3 510 habitantes, una enfermera por 13 036 habitantes, una auxiliar de enfermería por 2 340, un odontólogo por 30 418 habitantes, un técnico radiólogo por 60 836, un químico por 36 501, una cama hospitalaria por 1 772, un gabinete de rayos X o un quirófano por cada 45 327 y un laboratorio por cada 60 836 habitantes. Estos últimos indicadores señalan un déficit apreciable de recursos para la salud y que, además, los que existen están concentrados en la ciudad de Guasave.

Dentro de la medicina no científica se cuenta con 31 parteras empíricas adiestradas, de las cuales siete radican en la cabecera municipal.

CUADRO No. 5

RECURSOS MATERIALES PARA LA SALUD.
CIUDAD DE GUASAVE, SIN.
1974

Institución	Camas hospitalarias	Rayos X	Quirófanos	Laboratorios Clínicos
SSA	8	0	1	0
IMSS	48	1	1	1
ISSSTE	0	0	0	0
PRIVADOS	18	3	2	2
TOTAL	74	4	4	3

CUADRO No. 6

RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD, MUNICIPIO DE GUASAVE, SIN.
1974

<i>Recurso</i>	<i>SSA</i>	<i>IMMS</i>	<i>ISSSTE</i>	<i>Cruz Roja</i>	<i>Privados</i>	<i>Total</i>
Médicos	2	40	4	1	5	52
Pasantes de medicina	11	0	4	0	4	19
Enfermeras	0	14	0	0	0	14
Pasantes de enfermería	1	4	0	0	0	5
Auxiliares de enfermería	13	59	0	0	6	78
Odontólogos	0	2	1	0	3	6
Pasantes de odontología	1	0	0	0	0	1
Técnicos radiólogos	0	1	0	0	2	3
QFB	0	2	0	0	3	5

Conclusiones. Dado que el binomio salud-enfermedad tiene su base en una red multi-causal y que los aspectos de la vida de una comunidad tienen relación directa o indirecta con la salud colectiva, es necesario identificar y correlacionar los factores que determinan las condiciones de salud de Guasave, Sin.

Los datos de morbi-mortalidad anteriormente señalados muestran un claro predominio de enfermedades infecciosas, incluso aquellas para las que existen medidas específicas de control y prevención.

Esta situación se explica por la presencia de zonas pantanosas que permiten la proliferación de vectores; grandes oscilaciones tér-

micas, temperaturas máximas extremas coincidiendo con la llegada de 40 mil trabajadores estacionales, algunos de ellos no adaptados a este tipo de clima, muchos acompañados de población infantil y que durante su estancia en el municipio viven en hacinamiento, promiscuidad y pésimas condiciones de saneamiento.

La dispersión de la población y los problemas de tenencia de la tierra en el medio urbano han motivado carencia de servicios municipales como drenaje, una correcta disposición de basuras, así como ausencia de pavimento que ocasionan contaminación de suelo y aire, elevando las tasas de padecimientos respiratorios y gastrointestinales.

Además, la incidencia de enfermedades infecciosas se explica por los bajos índices de protección y déficit de recursos para la atención que tiene la población supuestamente amparada por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Los factores condicionantes que permiten a la población presentar tasas inferiores a las de la República son: el nivel educativo con programas y unidades de enseñanza específica de educación higiénica, la aceptación de servicios médicos, el poder adquisitivo de la población, su buena nutrición y la atención médica que recibe el 32% de la población a través de organismos descentralizados.

CUADRO No. 7

RECURSOS MATERIALES PARA LA SALUD,
MUNICIPIO DE GUASAVE, SIN.
1974

<i>Institución</i>	<i>Camas hospitalarias</i>	<i>Rayos X</i>	<i>Quirófanos</i>	<i>Laboratorios Clínicos</i>
SSA	8	0	1	0
IMSS	77	1	1	1
ISSSTE	0	0	0	0
PRIVADOS	18	3	2	2
TOTAL	103	4	4	3

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bassols B. A: *El Noroeste de México*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, 1972.
- VIII Censo General de Población, 1960*, Estado de Sinaloa, SIC, Dirección General de Estadística, México, 1964.
- IX Censo General de Población, 1970*, Estado de Sinaloa, SIC, Dirección General de Estadística, México, 1971.
- Delegación Regional de Sinaloa*, IMSS, Jefatura de Servicios Médicos, México, 1974.
- Estadísticas Vitales de los Estados Unidos Mexicanos, 1972*. SSA, Dirección de Bioestadística, México, 1974.
- Sinaloa*. Reporte del Departamento de Planeación y Evaluación de los Servicios Coordinados del Estado de Sinaloa, México, 1973.
- Síntesis Monográfica del Municipio de Guasave*, Gobierno del Estado de Sinaloa, Secretaría de Desarrollo, Económico, México, 1974.