



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS
DEL IPN Unidad Mérida

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA HUMANA
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD
EN ECOLOGÍA HUMANA

LA SALUD EN UNA COMUNIDAD RURAL DEL ESTADO DE YUCATÁN:
UNA PERSPECTIVA DE ECOLOGÍA HUMANA

TESIS QUE PRESENTA

MARIA DEL CARMEN PATRICIA FERNÁNDEZ DEL VALLE FANEUF
PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN CIENCIAS
CON ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA HUMANA

CO-DIRECTORES

Dra. Anna Siniarska y Prof. Napoleon Wolanski

COMITE ASESOR

Dra. Betty Bernice Faust Wammack

Mérida, Yucatán, marzo 14 de 2003

Dedico esta tesis:

A mis padres:

Carlos Fernández del Valle †
Nancy Faneuf †

A mi esposo:

Pablo Chico Ponce de León

A mis hijos:

Patricia, Mónica, Ana Sofía, Luis y Juan Pablo Garibay Fernández del Valle

Resumen

En este trabajo se estudian las características socioculturales y condiciones de vida de una pequeña comunidad maya de la zona milpera de Yucatán, localizada a 140 km, aproximadamente, al oriente de la ciudad de Mérida, entre Chichén Itzá y Valladolid, en los años 1986 y 2000, contrastándolas con el estado biológico de la población a partir de índices positivos y negativos de salud.

Las características culturales y económicas de la población estudiada, corresponden a las de las comunidades rurales mayas del estado de Yucatán que se dedican al cultivo tradicional de la milpa. Las condiciones socioeconómicas de la comunidad no manifestaron un desarrollo significativo en estos 14 años, pero hubo algunos cambios positivos en la educación y en la salud.

Las dos principales causas de morbilidad registradas en la comunidad, en las décadas de 1981-1990 y 1991-2000, fueron infecciones del sistema respiratorio y digestivo, disminuyendo considerablemente en la segunda década éstas últimas. La desnutrición se manifestó como un problema importante en ambos años, con un ligero descenso en 2000.

Se presentaron cambios significativos en la distribución del peso y estatura de las niñas de 3 a 14 años, en 2000, en comparación con las de 1986; en el peso de los niños de 0 a 30 meses, en relación con las niñas, en 2000 y, en el peso y estatura de los niños de 3 a 14 años, en 1986, en relación con las niñas. La distribución de la estatura y peso de los niños y niñas de Dzeal, en 1986 y 2000, se situaron en los percentiles más bajos de peso y estatura de la población de referencia (Wolanski, 2000), con muy pocos casos considerados normales.

Abstract

This is a study of the socio-economic conditions of families, basic demographic data and the positive and negative health traits of a small Mayan community in the Maya maize region of the State of Yucatan in 2000, compared with the 1986 data of the same community in a similar research, to determine if the living conditions and health have improved in this 14 years. The community is located between the archaeological site of Chichen Itza and Valladolid city, in the East of Merida.

The socio-economic features of the studied population correspond to those of the most traditional Mayan rural communities of Yucatan dedicated to the Milpa crop. In general, the socio-economic conditions of the studied community did not reveal a significant development in these 14 years, although some positive changes in health and education occurred.

The frequency of cases on the most important infectious diseases in 1981-1990 and 1991-2000 decades, infections in the respiratory and digestive systems, diminished in the second period. Malnutrition was revealed a significant problem in both years, but reduced in 2002. However the distribution of height and weight of the children in Dzeal in 1986 and 2000, were placed in the lowest percentiles of height and weight of the reference population (Children from Merida, Wolanski, 2000), with very few cases considered to be normal.

The living conditions and health showed a slight improvement, but, over all, socio-economic and health conditions of the community are still comparable with the poorest communities of Mexico, and some other countries in the World, particularly in Latin America.

Agradecimientos

A lo largo de los años en que realicé la presente tesis, debo mi gratitud a muchas personas que me ayudaron de diversa manera.

En primer lugar a mis directores de tesis, la Dra. Anna Siniarska y el Prof. Napoleón Wolanski, quienes dirigieron este trabajo con paciencia, claridad y acierto; generosamente me recibieron en su casa, en Polonia, con el fin de revisar mi tesis y asesorarme para la conclusión de la misma. Tenerlos como directores de tesis ha sido además de un privilegio, un placer.

El Dr. Francisco Gurri fue asesor externo y revisó el documento de manera acertada y oportuna, aportando sugerencias valiosas. Los doctores Gilberto Balam, Ma. Dolores Cervera y Ana García me apoyaron con asesorías y literatura pertinente, en diferentes momentos de la elaboración de mi tesis. El Dr. Dickinson revisó cuidadosa y exhaustivamente el documento, proponiendo sugerencias pertinentes.

Los profesores de la Maestría, doctores Eduardo Batllori, Heriberto Cuanalo, Eric Castañares y Julia Fraga contribuyeron con conocimiento e información durante todo el proceso académico, así como la Dra. Betty Faust, quien además, realizó una revisión esmerada de la tesis aportando sugerencias enriquecedoras. Susana Pérez elaboró los mapas de localización de la comunidad y la Península y me facilitó literatura apropiada al tema.

La investigación bibliográfica es siempre un proceso compartido. Ma. Teresa Castillo, Dolores Viga, Graciela Valentín, Armando Rojas, Ernesto Ochoa, Rosa Ma. Méndez, Rocío Saide, mis compañeros de Maestría: Martha Sauri, José Manuel

Arias y Ma. Esther Ayala, me proporcionaron literatura pertinente, en diferentes momentos del proceso.

Ligia Uc me apoyó con la estadística y el uso del software estadístico, durante el transcurso de elaboración de la tesis. Miguel Ángel Flores, compañero de la Maestría, me auxilió con el diseño y el manejo del “Documento Maestro en Word” y de software diverso. Dalila Góngora, Martha Chan y Luisa Ceballos, secretarias súper eficientes del departamento, me auxiliaron siempre amable y eficientemente en solución de trámites y problemas administrativos.

El Dr. Peter Schmidt, director del proyecto Chichén Itzá, los compañeros arqueólogos José Osorio, Eduardo Pérez de Heredia, Francisco Pérez, Gabriel Euan y Rocío González de la Mata, me ofrecieron su hospitalidad en el campamento de Chichén Itzá, durante el desarrollo del trabajo de campo en la comunidad.

Doña Wilma Tuz Jiménez, enfermera de la clínica de Kaua, fue siempre una fuente de información importante y desinteresada. Los doctores Christian Cárdenas y Etna Paz, encargados de la clínica de Kaua en 1999- 2000 y en 2000-2001 respectivamente, me proporcionaron información pertinente a la investigación y me ofrecieron facilidades en la clínica, durante el trabajo de campo de 1999-2001.

De manera muy especial agradezco a los pobladores de Dzeal quienes me acogieron en dos temporadas de trabajo de campo, compartieron conmigo sus experiencias, su vivienda, sus alimentos y su tiempo y participaron de buena gana en la toma de medidas antropométricas y en las encuestas que realicé en diferentes fechas. Lupita y Caty fueron mis auxiliares durante el trabajado de campo de 1999 a 2001, sus padres me recibieron en su casa y me proporcionaron los alimentos. Lamberto y Teresa su esposa, promotores de salud en la clínica de Dzeal de 1999

hasta la finalización del presente trabajo, me apoyaron en la toma de medidas antropométricas, en 2000 y me permitieron el uso de la clínica.

Anastasio, Hortensia su esposa y don Gregorio me ofrecieron información primordial y hospitalidad, desde 1986. A don Concho y doña Concepciona les agradezco su hospitalidad y valiosa información. A las autoridades de la comunidad, los comisarios, municipal y ejidal, don Gregorio y Anastasio en 1986 y, don Gregorio y don Alberto en 2000, me apoyaron siempre que lo solicité. Los maestros Victoria Sierra y Héctor Benjamín de la escuela primaria y Esperanza Chuc del pre-escolar, fueron de mucha ayuda durante la investigación en el 2000.

Mónica Garibay Fernández del Valle tradujo el *abstract*. El Dr. Pablo Chico Ponce de León me apoyó durante toda la Maestría de diferentes e invaluable formas, tanto académicas como personales, sin cuya ayuda no me hubiera sido posible concluir esta etapa.

Por último Leonor Santana, Anita González Santana y Braulio Koyoc Pech se encargaron de las tareas domésticas, liberándome del trabajo cotidiano de mi casa.

A todos ellos y a quienes omito involuntariamente, les expreso mi reconocimiento y gratitud.

Esta tesis se realizó con el apoyo de la
BECA CONACYT # 128166
y de la beca complementaria del
CINVESTAV del IPN / UNIDAD MERIDA
y manifiesto mi agradecimiento a ambas
instituciones

Índice general

Introducción	1
1.1. Generalidades.....	1
1.2. El contexto epidemiológico - demográfico	5
1.3. El contexto sociopolítico	7
1.4. La comunidad.....	11
1.4.1. antecedentes fisiográficos.....	11
1.4.2. Antecedentes históricos.....	14
1.4.3. La comunidad actual	16
1.5. Justificación	19
1.6. Objetivos	20
1.7. Hipótesis.....	22
2. Material y método.....	23
2.1. Material: la comunidad.....	23
2.2. Método.....	29
3. Resultados.....	40
3.1. Demografía	40
3.2. Características socioculturales	43
3.2.1. La familia	43
3.3. Educación	43
3.4. Características socioeconómicas	47
3.4.1. La milpa	47
3.4.2. El solar	50
3.4.3. Actividad productiva de los mayores de 12 años.....	51
3.4.4. Ingresos	54
3.5. Bienes materiales	55
3.5.1. Vivienda.....	55
3.5.2. Mobiliario y equipo	59
3.5.3. Servicios públicos.....	61
3.6. Alimentación.....	64
3.7. Salud.....	68
3.7.1. Índices negativos de salud.....	68
3.7.2. Índices positivos de salud.....	76
4. Discusión	91
4.1. Demografía	91
4.2. Cultura y bienestar	96
4.3. Economía.....	102
4.4. Alimentación y salud.....	104
4.4.1. Índices positivos de salud.....	128
Conclusiones	169
Referencias.....	177
Vocabulario	192
Anexos. Herramientas de acopio de información	194
I. Encuesta socioeconómica, Dzeal, 1986	194
II. Encuesta socioeconómica, Dzeal, 2000	199

III. Encuesta de salud reproductiva, 2000	208
IV. Cuadros de longitud, estatura e IMC de los niños de 0 a 30 meses, 1986, 2000.	213

Índice de cuadros

Cuadro 2.1. Población de la comunidad de Dzeal, Yucatán, por grupos de edad y sexo, 1986 y 2000	24
Cuadro 2.2. Tipos de familias en la comunidad de Dzeal en los años 1986 y 2000..	26
Cuadro 2.3. Variables estudiadas en los años 1986 y 2000, con indicadores considerados	31
Cuadro 2.4. Clasificación del grado nutricional según Waterlow.....	36
Cuadro 2.5. Clasificación del grado nutricio de acuerdo a Gómez.....	37
Cuadro 2.6. Frecuencia de edad media de primera menstruación por grupos de edad	38
Cuadro 3.1. Tipo de familia en Dzeal en el año 1986 y en el año 2000	43
Cuadro 3.2. Miembros por familia en Dzeal, para el año de 1986 y año 2000 y personas por cuarto en el año 2000.....	43
Cuadro 3.3. Estado de la educación: analfabetismo y lengua para los años 1986 y 2000, en la población de Dzeal, Yucatán	44
Cuadro 3.4. Estado de la educación: grados de escolaridad para los años 1986 y 2000, en la población de Dzeal, Yucatán	46
Cuadro 3.5. Hectáreas sembradas y cosechas de maíz, de frijol y calabaza, en el período 2000, por familias	48
Cuadro 3.6. Cosecha de maíz, frijol y calabaza, Dzeal, 2000.....	49
Cuadro 3.7. Cultivos en el solar. Dzeal, 2000	50
Cuadro 3.8. Cría de animales en el solar por familia, Dzeal 2000.....	51
Cuadro 3.9. Actividades de los hombres mayores de 12 años, Dzeal, 1986 y 2000..	52
Cuadro 3.10. Actividades de las mujeres mayores de 12 años, Dzeal, 1986 y 2000.	53
Cuadro 3.11. Estadística descriptiva de ingresos por diferentes fuentes, por familia, por individuo y por mes, en pesos. Dzeal, 2000	54
Cuadro 3.12. Tipo de vivienda en la comunidad de Dzeal, en los años 1986, 2000.	56
Cuadro 3.13. Materiales de construcción de la vivienda de las familias. Dzeal, año 2000	57
Cuadro 3.14. Cocina independiente de la habitación, Dzeal, año 2000	57
Cuadro 3.15. Equipo utilizado para cocinar en la población de Dzeal en 1986 y 2000	59
Cuadro 3.16. Electrodomésticos y bicicletas de las familias de Dzeal, año 2000....	60
Cuadro 3.17. Servicios públicos de agua en la vivienda y agua de beber y de energía eléctrica. Dzeal, 1986 y 2000	62
Cuadro 3.18. Disposición de excretas y basura. Dzeal, 1986, 2000.....	63
Cuadro 3.19. Alimentos consumidos por las familia durante uno o más de los tres días en que se llevó a cabo el recordatorio. Dzeal, año 2000	66
Cuadro 3.20. Cambios reportados en la alimentación en los últimos 14 años. Dzeal, 2000	68

Cuadro 3.21. Tipo de consultas por número de habitantes, Dzeal: 1981-90 y 1991-00.....	68
Cuadro 3.22. Tipo y frecuencia de consultas de control por número de habitantes. Dzeal, 1981-90 y 1991-00.....	69
Cuadro 3.23. Edad en menarquia de mujeres de 9 a 19, de 20 a 35 y de 36 a 69 años, Dzeal, 2000	76
Cuadro 3.24. Comparación de la estatura de los niños y niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986 y 2000.....	81
Cuadro 3.25. Comparación del peso de los niños y niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986 y 2000	82
Cuadro 3.26. Comparación del IMC niños y niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000	83
Cuadro 3.27. Estado nutricional de los niños y niñas, de Dzeal, de cero a once años de acuerdo a los parámetros de Waterlow y Gómez.	90
Cuadro 4.1. Incremento demográfico a nivel nacional, estatal y local, para los años 1980 y 2000 y para la localidad 1986 y 2000	91
Cuadro 4.2. Edad de menarquia en México y Yucatán para diversos años.	131
Cuadro 4.3. Clasificación de grado nutricio por peso para la edad y estatura para la edad de acuerdo a Wolanski, 2000.....	134
Cuadro 4.4. Estado nutricional de los niños y niñas, de Dzeal, de cero a catorce años de acuerdo a los parámetros de Wolanski, para los niños y niñas de Mérida, 2000.	136
Cuadro 4.5. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para estatura, peso e IMC de los niños y niñas de 3 a 14 años de: Dzeal, 1986, 2000; Chankom 1930-40, 2000; Pisté 1930-40, 2000 y Yaxcabá 2000	168

Índice de gráficas

Figura 3.1. Población por sexo. Dzeal, 1986 y 2000	40
Figura 3.2. Pirámide de población, por grupos quinquenales de edad. Dzeal, Yucatán, 1986.....	42
Figura 3.3. Pirámide de población, por grupos quinquenales de edad. Dzeal, Yucatán, 2000.....	42
Figura 3.4. Principales causas de morbilidad de los habitantes de Dzeal, 1981-1990 y 1991-2000	71
Figura 3.5. Principales causas de morbilidad de los hombres y mujeres. Dzeal, 1981-1990	72
Figura 3.6. Principales causas de morbilidad de los hombres y mujeres. Dzeal, 1991-2000	73
Figura 3.7. Principales causas de morbilidad de los hombres. Dzeal, 1981-1990 y 1991-2000	74
Figura 3.8. Principales causas de morbilidad de las mujeres. Dzeal, 1981-1990 y 1991-2000	75
Figura 3.9. Frecuencia de menarquia por grupo de edad. Dzeal, 2000.	77
Figura 3.10. Porcentaje acumulado de menarquia, por grupo de edad. Dzeal, 2000.	78

Figura 3.11. Estatura de los niños, de 3 a 14 años, comparada por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000.....	84
Figura 3.12. Peso de los niños de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000.....	84
Figura 3.13. IMC de los niños de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000.....	85
Figura 3.14. Estatura de las niñas de 3 a 14 años, comparada por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000.....	85
Figura 3.15. Peso de las niñas de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986 2000.....	86
Figura 3.16. IMC de las niñas de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000.....	86
Figura 3.17. Estatura de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparada por sexo. Dzeal, 1986.....	87
Figura 3.18. Peso de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 1986.....	87
Figura 3.19. IMC de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 1986.....	88
Figura 3.20. Estatura de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparada por sexo. Dzeal, 2000.....	88
Figura 3.21. Peso de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 2000.....	89
Figura 3.22. IMC de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 2000.....	89
Figura 4.1. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. México-1980	94
Figura 4.2. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. México-2000	94
Figura 4.3. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. Yucatán, México, 1980.....	95
Figura 4.4. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. Yucatán, México, 2000.....	95
Figura 4.5. Tasas estimadas de mortalidad en menores de un año por 100,000 nacidos vivos, por cinco causas de muerte, ambos sexos. México y el Salvador, 1960 a 1994.....	114
Figura 4.6. Principales causas de mortalidad general. México, 1981.....	120
Figura 4.7. Principales causas de mortalidad general. México, 1999.....	121
Figura 4.8. Principales causas de mortalidad a nivel nacional, hombres. México 1999	122
Figura 4.9. Principales causas de mortalidad a nivel nacional, mujeres. México 1999	123
Figura 4.10. Mortalidad general, por diez principales causas de muerte. México, 1981-1986.....	124
Figura 4.11. Mortalidad general por diez principales capítulos de muerte. México, 1991-1996.....	125
Figura 4.12. Principales causas de muerte. México, 1970, 1980 y 1990.....	126
Figura 4.13. Diez causas principales de mortalidad. Población indígena, México, 1990.....	127

Figura 4.14. Distribución de longitud de los niños de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida de Wolanski, 2000.....	138
Figura 4.15. Distribución de la longitud de las niñas de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000	139
Figura 4.16. Distribución de la estatura de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida, de Wolanski, 2000.....	140
Figura 4.17. Distribución de la estatura de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000	141
Figura 4.18. Distribución del peso de los niños de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida, de Wolanski, 2000	142
Figura 4.19. Distribución del peso de las niñas de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000.....	143
Figura 4.20. Distribución del peso de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida, de Wolanski, 2000	144
Figura 4.21. Distribución del peso de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000.....	145
Figura 6.22. Distribución de la longitud de los niños de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski	150
Figura 6.23. Distribución de la longitud de las niñas de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski	151
Figura 4.24. Distribución de la estatura de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski	152
Figura 4.25. Distribución de la estatura de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski	153
Figura 4.26. Distribución del peso de los niños de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski.....	154
Figura 4.27. Distribución del peso de las niñas de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski.....	155
Figura 4.28. Distribución del peso de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski.....	156
Figura 4.29. Distribución del peso de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski.....	157
Figura 4.30. Distribución de la estatura de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con la de los niños de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000	162
Figura 4.31. Distribución de la estatura de las niñas de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con la de las niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000	163
Figura 4.32. Distribución del peso de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de los niños y niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000	164
Figura 4.33. Distribución del peso de las niñas de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de las niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000.....	165
Figura 4.34. Distribución del IMC de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de los niños de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000.....	166

Figura 4.35. Distribución del IMC de las niñas de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de las niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000..... 167

Índice de ilustraciones

Ilustración I. Benito y Paulina frente a su casa, Dzeal, 1986	XVII
Ilustración II. Benito y Paulina frente a su casa, Dzeal, 2000	XVII
Ilustración III. Marciana y Silvia, Dzeal, 1986	XVIII
Ilustración IV. En casa de don Gregorio, Dzeal, 2000	XIX
Ilustración V. Hamacas y niños, Dzeal, 2000	XIX
Ilustración VI. Familia frente a su casa, Dzeal, 2000	XX
Ilustración VII. En el solar de Hortensia, Dzeal, 2000	XX
Ilustración 2.1. Mapa de localización de la península de Yucatán, México	27
Ilustración 2.2. Mapa de localización de Dzeal, en el estado de Yucatán	28
Ilustración 3.1. Máquina de coser en la que se bordan los huipiles, Dzeal, 2000	54
Ilustración 3.2. Conjunto de viviendas en un solar de una familia extensa, Dzeal, 2000	56
Ilustración 3.3. Vivienda tradicional con techo de lámina de cartón, Dzeal, 2000 ...	57
Ilustración 3.4. Hortensia al lado de su fogón. Dzeal, 1986.....	59
Ilustración 3.5. Doña Constanza cocinando en su fogón, Dzeal, 2000.....	59

Fotografías del poblado

Ilustración I. Benito y Paulina frente a su casa, Dzeal, 1986

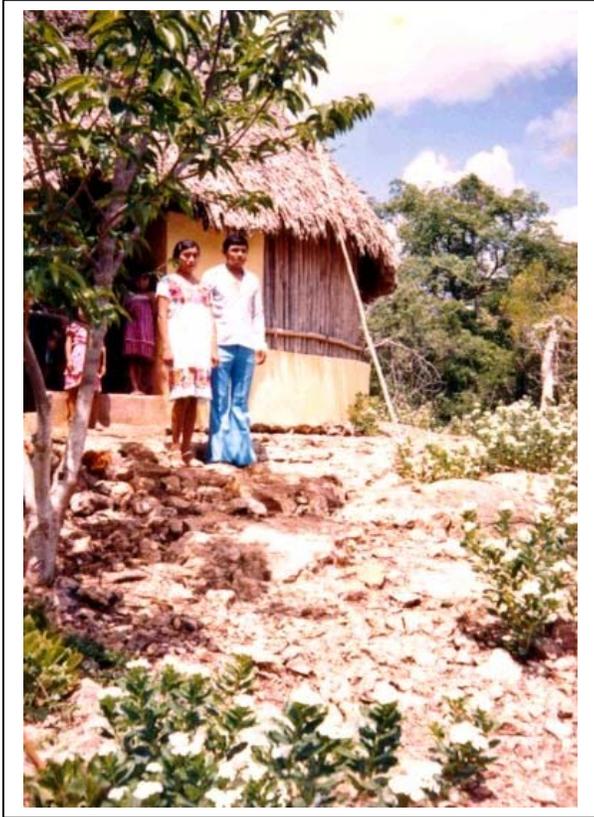


Ilustración II. Benito y Paulina frente a su casa, Dzeal, 2000



Ilustración III. Marciana y Silvia, Dzeal, 1986



Ilustración IV. Anastasio frente a su troje en la milpa, Dzeal, 1986

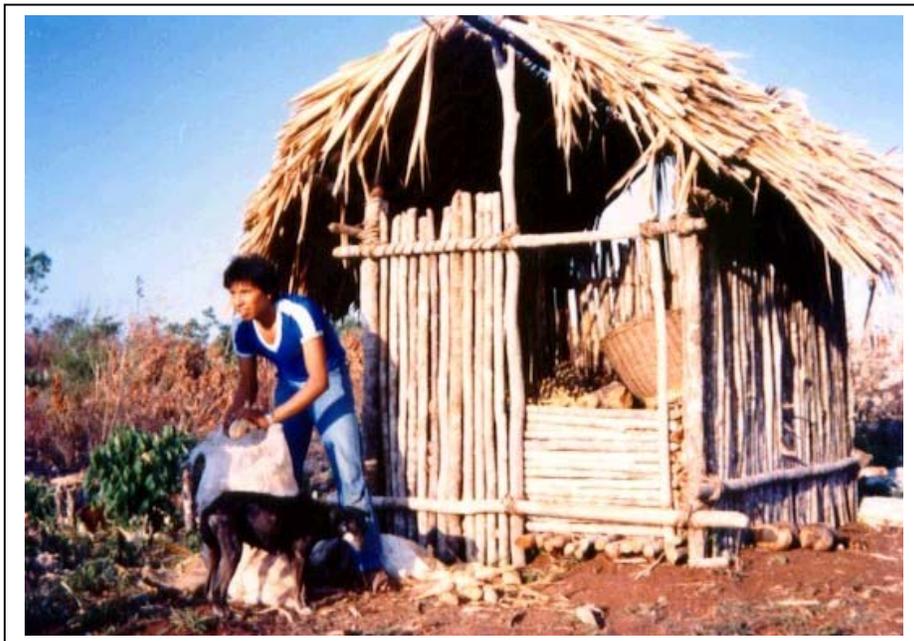


Ilustración IV. En casa de don Gregorio, Dzeal, 2000

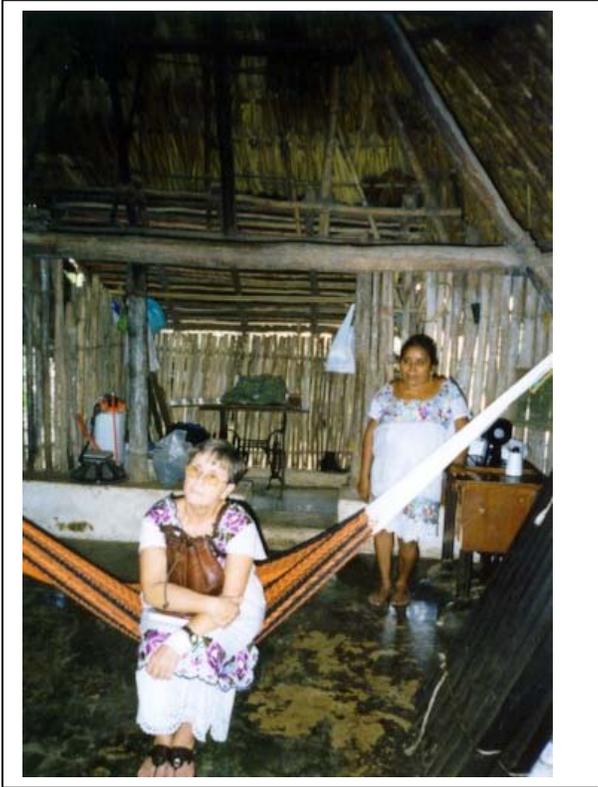


Ilustración V. Hamacas y niños, Dzeal, 2000



Ilustración VI. Familia frente a su casa, Dzeal, 2000



Ilustración VII. En el solar de Hortensia, Dzeal, 2000



Introducción

1.1. Generalidades

El presente trabajo es un diagnóstico de salud, desde la perspectiva de ecología humana, realizado en una pequeña comunidad rural de origen maya, de la zona milpera del estado de Yucatán, comparando información de dos temporadas de investigación, en los años de 1986 y 2000, contrastándose información referente al estado nutricional de los menores de 14 años, a la frecuencia de enfermedades en dos décadas: 1981-90 y 1991-00 y características socioeconómicas

Nadie en la actualidad puede negar la influencia de los factores ambientales y socioeconómicos sobre la salud y la calidad de vida de los seres humanos. Uno de los factores más importantes, particularmente asociado con la salud de las comunidades pobres en el mundo, es la nutrición insuficiente e inadecuada que incide en el pobre desarrollo de los individuos, en la prevalencia de enfermedades infecciosas y padecimientos relacionados con la nutrición, e incluso la muerte (OPS, 1993, 1998, 1999, 2000). Elementos del ambiente social como la marginación y la pobreza, han sido identificados como factores principales de riesgo para la ocurrencia de muerte prematura y de desnutrición (Kawachi, *et al.*, 2000) y, la educación, como un factor determinante en la calidad de vida de las familias, relacionado con el nivel nutricio de los niños y con la morbilidad y mortalidad de los menores de cinco años (Behm y Robles, 1988; Behm, 1992).¹

¹ Cit. por Robles, 1999.

Las comunidades rurales de América Latina y en particular aquellas de origen indígena, se encuentran en la parte inferior de la escala de bienestar y salud, mostrando un perfil epidemiológico dominado por enfermedades infecto-contagiosas prevenibles, y cuadros importantes de desnutrición y mortalidad infantil (Sandoval, *et al.*, 2002; OPS, 1999; Chávez *et al.*, 1994; Robles, 1999).

En México, como en otros países, las diferencias socioeconómicas y de salud así como del medioambiente natural, no son semejantes por regiones (OPS, 1999). La región del Norte presenta estadísticas más favorables tanto en niveles socioeconómicos como de nutrición y salud, que la región del Sur (Chávez, *et al.*, 1976; Chávez *et al.*, 1994). El estado de Yucatán, por ejemplo, formó parte de las zonas más marginadas de México (Balam, *et al.*, 1976) hasta hace dos décadas y aunque la situación ha mejorado en general, las poblaciones rurales de origen maya, principalmente las que se localizan en la zona maicera, siguen presentando cuadros elevados de marginación que se reflejan en cifras altas de desnutrición y una elevada incidencia de enfermedades infecciosas como causas de mortalidad infantil o razones de consulta (Cervera y Méndez, 1999).

En Yucatán existen muchas pequeñas comunidades rurales mayas cuyo modo de producción fundamental es el cultivo tradicional de la milpa de subsistencia, que presentan problemas ambientales y de salud comunes a las zonas más pobres de Latinoamérica. Las características de marginación de estas comunidades se dan en el ámbito socioeconómico: bajos ingresos, pobres niveles educativos, pocas oportunidades económicas y, en la calidad de vida: deficiente nutrición y la desnutrición consecuente, alta incidencia de enfermedades infecciosas y elevadas tasas de mortalidad infantil.

Uno de los indicadores más sensibles de la calidad de vida y de la salud de una comunidad, es el estado nutricional de su población, particularmente de los menores de 5 años y, en México se han realizado diversos trabajos enfocados al estudio del estado nutricional de los niños y su relación con la salud, desde hace varias décadas (Pérez y Chávez, 1976; Bennholdt-Thomsen, 1988; García, 1988; Jiménez, 1988, 1989; Schlaepfer, 1990).

En la década de los años setenta sobresalen los trabajos realizados en la División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, dirigidos por el Dr. Zubirán y el Dr. Chávez (Pérez y Chávez, 1976), entre los que destacan los de Balam, Chávez y Fajardo sobre las zonas del país con mayores problemas nutricios, en el que se encontró en primer lugar al Sureste de México, con un 5% de desnutrición de Grado III y una mala nutrición del 90% (Balam *et al.*, 1976); la serie de estudios referentes a problemas nutricios y endocrinos en Yucatán, destacando el relativo a la Diabetes mellitus en la zona henequenera de Yucatán (Chávez *et al.*, 1976; Chávez y Pimentel, 1976; Mora, *et al.*, 1976); estudios sobre los aspectos socioeconómicos del consumo de los alimentos en México (Ramírez, *et al.*, 1976).

Otros trabajos más específicos en cuanto al estado biológico y el medioambiente en Yucatán, son los realizados por Balam y Gurri en los que abordan problemas de adaptación fisiológica a la desnutrición, proponiendo un estándar más sensible que el de Waterlow y cols. (1976) y Gómez y cols. (2001) (Balam y Gurri, 1994); los efectos de la desnutrición relacionada con el proceso socioeconómico y manifestados como hipoplasia dental (Balam, 1997; Gurri y Balam, 1997); la propuesta de un estándar de peso y estatura, basado en una muestra de 11,764 niños de Yucatán, para ser usado en estudios nutricionales locales y programas de

intervención en la región (Balam, *et al.*, 1997); el efecto de factores socioeconómicos en la incidencia de desnutrición en Yucatán (Balam, 1997); el comportamiento de la desnutrición entre 1959 y 1997, en la zona milpera de Yucatán (Gurri, 1997) y su relación con infecciones diarreicas estacionales, que sugiere el incremento de la desnutrición crónica, a partir de la baja estatura con relación a la población de referencia (Balam, *et al.*, 1998).

Otros estudios de este tipo son los realizados por Dickinson, Murguía y colaboradores, con fuerte énfasis en el estado nutricional de la población a través del estudio de los niños, con un enfoque de ecología humana (Dickinson, *et al.*, 1990; Murguía, *et al.*, 1991b; Murguía, *et al.*, 1991a; Dickinson, *et al.*, 1993; Cervera, 1994; Cervera, *et al.*, 1995; Murguía, 1996; Dickinson, 1997).

Destacan los trabajos respecto al estado biológico en relación con el ambiente, realizados con poblaciones yucatecas por Wolanski, Siniarska y Dickinson, trabajos individuales o en colaboración, con una perspectiva de ecología humana, considerando los índices positivos de salud como punto central de los trabajos (Siniarska y Wolanski, 1993; Wolanski, 1993; Dickinson, 1994; Wolanski, 1994; Wolanski, *et al.*, 1994; Wolanski, 1998; Siniarska y Wolanski, 1999a).

El problema emergente de la obesidad en la pobreza ha sido objeto de importantes estudios (Peña y Bacallao, 2000) y el estado de Yucatán no ha sido la excepción (Dickinson *et al.*, 1993; Dickinson, 1997).

Estudios que tratan la situación socioeconómica y la migración relacionada con el desarrollo turístico y la creación de maquiladoras en los últimos 25 años y que afectan la organización familiar e inciden en la salud de las comunidades de las

poblaciones mayas, se han desarrollado en los últimos años (Eastmond, *et al.*, 2000; García, *et al.*, 2001; Morales, *et al.*, 2001; Pérez y García, 2001).

1.2. El contexto epidemiológico - demográfico

La llamada transición epidemiológica, caracterizada por un descenso en las tasas de mortalidad infantil y en la frecuencia de enfermedades infectocontagiosas, por la mayor frecuencia de enfermedades crónico-degenerativas, ha presentado un inicio tardío del descenso, tanto de la mortalidad infantil como de la natalidad, en aquellos países latinoamericanos que tienen una proporción importante de población indígena, manifestándose también, menor esperanza de vida, mayor mortalidad infantil y más altas tasas de fecundidad (Behm, 1992; Robles, 1999), lo que señala la prevalencia de ciertos procesos mórbidos por clase social. Algunos autores reconocen la relación entre las características epidemiológicas de la población con la etnicidad debida, principalmente, al estado de marginación en que se encuentran la mayoría de las comunidades indígenas en Latinoamérica y en México (Habicht, *et al.*, 1974; Murguía *et al.*, 1991a; Siniarska y Wolanski, 1999b).

Las poblaciones indígenas, además de soportar pobres ingresos, alimentación insuficiente e inadecuada, padecen de acceso restringido a la información (por barreras lingüísticas y de otra índole), limitación en la cobertura de programas de salud, en los servicios de ingeniería sanitaria (agua potable, electricidad y drenaje) y estos son algunos de los factores que pueden explicar los contrastes observados en la demografía y la epidemiología de estas comunidades y las poblaciones urbanas, por ejemplo (Chávez *et al.*, 1994; Robles, 1999)².

² Ver Figura 4.13, p.127

Los índices de mortalidad infantil, inciden en el crecimiento demográfico y la forma en que la población crece. Entre las causas principales de mortalidad infantil están las originadas por enfermedades transmisibles y las debidas a las deficiencias nutricias, ambas enfermedades pueden ser prevenibles, por lo que se les ha llamado enfermedades de la pobreza (OMS, 1978, 1981, 2000).

La relevancia de las infecciones en la niñez, se manifestó en 1980, con 4,6 millones de defunciones anuales de menores de cinco años, por diarrea, debida casi en su totalidad a procesos infecciosos. Por lo anterior la OMS incrementó las actividades de lucha contra la diarrea, basadas en la aplicación de intervenciones múltiples de gran eficacia potencial, como ha sido la terapia de rehidratación oral (TRO) introducida en 1979 y convertida en la piedra angular de los programas de control de las enfermedades diarreicas (Victora, *et al.*, 2001). La proporción de defunciones por diarrea en menores de cinco años pasó de 24.7% en 1978, a 26.4% en 1983³, descendiendo a 17.2% en 1989 y, a 11.0% en 1993 (Victora *et al.*, 2001). Existen razones de peso para considerar que los programas de lucha contra las enfermedades diarreicas, en particular la promoción de la TRO unida a otras intervenciones clave, como ha sido la dotación de agua potable, y amplios esquemas de vacunación, han contribuido decisivamente a la marcada reducción de las defunciones por diarrea observada en la población infantil (Victora *et al.*, 2001).

En México, las tasas de mortalidad (por 100,000 nacidos vivos) debidas a enfermedades transmisibles en menores de un año, disminuyeron de 2,315.5 en el período 1980-84, a 1,066.5 en el período 1990-94 y para los niños de uno a cuatro

³ Nótese el ligero incremento en el porcentaje de defunciones infantiles en 1983, inicio de la crisis llamada “década perdida”, discutida en este trabajo.

años, de 193.1 a 123.4, respectivamente (OPS, 1998). Una disminución importante en las tasas de mortalidad infantil, aunadas a tasas de natalidad en ligero descenso, favorecen que los países ingresando a la llamada transición demográfica y epidemiológica, como México, en un principio muestren incrementos importantes de la población (Barret, *et al.*, 1998).

La transición epidemiológica se presenta de manera diferencial por regiones, por grupos étnicos, por actividad productiva y por ingresos y se manifiesta en las principales causas de muerte, con diferencias substanciales entre población rural y urbana, por grupo étnico, por país (Robles, 1999).

1.3. El contexto sociopolítico

El contexto en el que se manifiestan los fenómenos sociopolíticos, ambientales y de salud, explica las características y relevancia de los mismos. Sin conocer este contexto, las conclusiones o resultados de trabajos de investigación pueden ser parciales y desvirtuados. El desarrollo social de las poblaciones ocurre en su devenir histórico y es esencial reconocer el momento histórico en que se manifiestan los procesos que se han de estudiar. El presente trabajo se inscribe en las últimas décadas del siglo XX, período en que se han establecido las bases sociopolíticas del siglo XXI.

En las últimas tres décadas del siglo XX se conformó lo que algunos consideran el paradigma económico llamado globalización, fundamentado en la liberalización de las comunicaciones y la economía de los países, y que ha significado la conquista y ocupación progresiva de virtualmente todo el globo y de

todos los aspectos de la vida de sus habitantes (Espinosa, 1999) y que explica los cambios sociopolíticos y económicos más importantes que están ocurriendo en el ámbito mundial. La globalización en el sector agropecuario, fundamental en este trabajo, ha transformado las relaciones y las formas de organización de la producción, el uso de la tierra, la estructura de los cultivos y las mismas técnicas agronómicas, e inclusive ha contribuido a acelerar el deterioro del medio ambiente en los países subdesarrollados (Espinosa, 1999), afectando particularmente la calidad de vida de los grupos campesinos de agricultura de autosubsistencia.

La globalización, en nuestro país, tiene sus antecedentes en lo que se ha llamado “el milagro mexicano”, entre 1940 y 1968, caracterizado por estabilidad política y crecimiento económico, y, en un segundo proceso de transición, que va de 1968 a 1984. A partir de la crisis del 68, se inicia una década, la de 1970, de autocrítica y discurso populista, que deriva en 1975 en una crisis económica profunda, con cero crecimiento de la producción por habitante, la inversión privada se contrajo y el subempleo representó el 45% de la población económicamente activa. En 1976 se presenta una reacción de los grupos de banqueros, empresarios y comerciantes, que dieron un golpe de Estado financiero (retracción de la inversión y fuga de capitales), que derivó en la devaluación del peso (Aguilar y Meyer, 1990). “La crisis de confianza, y la austeridad económica fueron los signos del cambio de gobierno en 1976, el Fondo Monetario Internacional impuso topes a los aumentos salariales, límites a la capacidad de endeudamiento externo del país y mecanismos de supervisión internacional sobre el comportamiento de las finanzas mexicanas (Aguilar y Meyer, 1990, pp. 247-249). Es en este contexto que llega José López

Portillo a la presidencia de la República, con un primer y último año de crecimiento económico (1976-1978) (Aguilar y Meyer, 1990), sustentado en el petróleo.

A mediados de 1981, la caída del mercado petrolero y las alzas en las tasas de interés, pactadas durante el auge petrolero con la banca extranjera, significaron un costo financiero muy importante para México y marcaron el inicio de una aguda crisis financiera, con especulación galopante y fuga de capitales (Aguilar y Meyer, 1990; Suárez y Pérez - Gil, 1999) entrando México, de lleno, en lo que muchos autores han llamado la "década perdida", por la severa crisis económica que afectó a América Latina y el Caribe a principios de 1980 (Aguilar y Meyer, 1990; Mesa - Lago, 1992; Meyer, 1997; Zermeño, 1998).

En esa década, los rasgos de la desigualdad social fueron extremos, sólo el 35% de los mexicanos tenía un nivel nutricional aceptable y el 19% de la población presentaba cuadros crónicos de desnutrición, 23 millones de mexicanos mayores de 15 años (58%) no habían terminado la instrucción primaria y 6 millones de ellos no tenían ninguna instrucción. De cada cien muertes ocurridas en México en esa época, 43 habrían sido evitables y el 45% de la población total no tenía cobertura médica o asistencial, sólo 38 de cada cien viviendas tenían servicios de agua potable entubada, drenaje y energía eléctrica (Aguilar y Meyer, 1990). En resumen, un total de 22.3 millones de mexicanos, carecía de los mínimos de bienestar en materia de alimentación, empleo, educación y salud, en contraparte sólo el 30% registraban índices bajos de marginación. Respecto a los ingresos, 35 de cada cien hogares mexicanos tenían ingresos menores al salario mínimo, 19 millones de personas estaban desnutridas, 13 millones (68.5%), de los cuales, vivían en zonas rurales (Aguilar y Meyer, 1990; Meyer, 1997; Cortez, 1999; Espinosa, 1999).

En cuanto a la alimentación, la caída del ingreso familiar, la reducción del gasto público compensatorio, el retiro de subsidios a alimentos básicos y a los precios de bienes y servicios en un medio de inflación acelerada, explican que entre 1982 y 1986 el consumo anual de carne de res haya bajado a la mitad y el de leche a una tercera parte y, si relacionamos los ocho productos básicos: tortilla, frijol, carne de res, azúcar, café, huevo, leche y manteca, con el poder adquisitivo del salario mínimo en 1986, era el mismo que en 1940 (Calva, 1988; Hewitt, 1992; Suárez y Pérez - Gil, 1999). De 1984 a 1989, la OMS reporta incrementos en la frecuencia de mortalidad de menores de un año (por 100,000 nacidos vivos), debidas a desnutrición en varios países de América Latina, incluyendo a México (OMS, 1998). Por ejemplo, en México, pasó de una tasa de 65.6 defunciones (por 100,000 nacidos vivos), entre 1980 y 1984, a 134.8, entre 1985 y 1989 (OMS, 1998 P.76).

La globalización en México, impulsada en la década de 1980 (Knight, 1996), ha implicado cambios radicales, entre los que destacan las reformas hechas al Artículo 27 Constitucional, en noviembre de 1991 y la ley reglamentaria de febrero de 1992, que constituyen sin duda los cambios más profundos a la legislación agraria de 1917. Esta modificación fue una adecuación del marco legal agrario necesario al Tratado de Libre Comercio, en cuyo marco los campesinos tradicionales aparecen como ineficientes, improductivos y pre-modernos (Flores, 1997), características que no favorecen el desarrollo neoliberal de la economía. Esta reforma tiene como principal finalidad crear un mercado de tierras a través de la liberalización de terrenos, hasta hoy en posesión de ejidatarios y comuneros, y en particular, de los recursos naturales de los pueblos indios, patrimonios colectivos tutelados bajo el régimen legal anterior (Flores, 1997; Barajas, *et al.*, 1999;

Espinosa, 1999; Suárez y Pérez - Gil, 1999). En Yucatán más del 80% (Flores, 1997) de los ejidatarios ingresaron al programa PROCEDA y recibieron títulos de propiedad, y en algunos lugares del estado ya se han dado ventas masivas de los terrenos ejidales a los nuevos acaparadores⁴ (Quintal, 2002).

El presente estudio ha sido realizado en dos momentos históricos de México de particular importancia: la primera parte, en 1986, en la llamada “década perdida”, en la que se manifestó en México una crisis económica y política de importancia y, la segunda etapa realizada principalmente en 2000, se enmarca en un momento histórico de cambios sociopolíticos que seguramente afectarán y modificarán las características sociales y de salud de las comunidades tradicionales de diversas maneras. Los contrastes que se observen en los resultados podrán ser comparados con la literatura y permitirán en un futuro, contar con información que facilite investigaciones posteriores que resalten los efectos de las políticas aplicadas.

1.4. La comunidad

1.4.1. antecedentes fisiográficos

La comunidad estudiada se localiza en el estado de Yucatán, en la zona de oriente llamada milpera. La configuración fisiográfica del estado, le imprime características que se reflejan en la producción agrícola tradicional de la milpa y en la tecnología empleada. La fisiografía general del estado es relativamente plana y su máxima elevación, la “Sierrita de Ticul” o Sierra del *Puuc* (en lengua maya), llega en algunas crestas a los 200 metros sobre el nivel del mar (Duch, 1991).

⁴ J. Osorio, F. López, arqueólogos de Chichén Itzá, comunicación personal.

El clima es predominantemente caluroso y subhúmedo, con régimen de lluvias de verano, aunque también se presentan lluvias en invierno. La temperatura media anual es de 26° C con variaciones desde los 24.5° C en la costa y sobre la Sierrita de Ticul, a los 27.8° C en la porción centro-occidental. El régimen pluvial muestra un gradiente de seco a subhúmedo, cuyo monto anual fluctúa de 500 mm en el extremo noroccidental (tramo Progreso-Sisal), aumentando a la porción sur-oriental donde las precipitaciones varían entre 900 y 1,100 mm. El temporal de lluvias generalmente se inicia en mayo (Duch, 1991) y termina en octubre.

La ausencia de escurrimientos superficiales en el estado de Yucatán (ríos o arroyo) se compensa con los abundantes depósitos de agua subterránea, principalmente los cenotes, término derivado de la palabra maya “*ts'onot*” (Duch, 1991) o *dzonot*⁵ (Ruz, 1981; Barrera, 1995). También existen aguadas, cuevas y otras fuentes permanentes de agua, que han sido de la mayor importancia en el desarrollo de los asentamientos humanos en la Península, tanto para los antiguos pobladores mayas como para los modernos (González Licón, 1984). Sin embargo, esta fuente de agua dulce ha manifestado problemas de contaminación con microorganismos patógenos y la intrusión de mantos salinos (Duch, 1991), provocando una alta incidencia de infecciones gastrointestinales en aquellas comunidades cuya fuente de agua única es la del cenote, como fue el caso de Dzeal en 1986.

La localidad estudiada se encuentra en la sub-provincia I de llanuras cársticas yucatecas, que ocupan la mayor parte del estado de Yucatán, la porción noroeste del

⁵ *Ts'onot*: abismo, profundidad, lago de agua dulce muy hondo: en Barrera, 1995.

estado de Campeche y algunas pequeñas superficies del estado de Quintana Roo. En esta zona aparecen como principales los suelos someros y pedregosos del tipo de los litosoles y rendzinas. La cubierta vegetal predominante es la de selvas medianas subcaducifóleas cubriendo su mayor extensión superficial, asociaciones secundarias en general en estado arbustivo, debido al constante disturbio que generan las actividades agrícolas, aunque también existen áreas con vegetación arbórea (Duch, 1991).

El principal uso de la tierra en esta zona es la agricultura tradicional de la milpa basada en el sistema de roza, tumba y quema, en coexistencia con explotaciones ganaderas extensivas con pastoreo de bovinos en agostaderos naturales e, intensivas, en praderas cultivadas. Dada la población tradicional maya que ocupa parte de su extensión, los aprovechamientos forestales de tipo doméstico como la recolección de leña, la fabricación de carbón, la extracción de madera para las construcciones rurales y la colecta de plantas medicinales constituyen otra forma de utilización de la tierra en esta región.

La zona maicera de Yucatán es la más antigua, y tiene raíces profundas en la cultura maya prehispánica y en el cultivo de la milpa (Schmidt, 1980; Terán y Rasmussen, 1994). Este tipo de producción campesina es totalmente familiar, cuyo objetivo es el autoconsumo y la comercialización de los excedentes como medio para obtener los bienes complementarios de su economía (Villanueva, 1990; Terán y Rasmussen, 1994). De acuerdo a algunos autores, ésta es la región más atrasada del estado de Yucatán, con bajos niveles de ingreso, educación y salud (Batllori, *et al.*, 2000).

Las características fisiográficas de esta región han influido en el sistema de cultivo tradicional de la milpa, casi como el único viable en la zona, ya que debido a sus suelos someros y pedregosos (Duch, 1988), las introducciones del arado primero y del tractor posteriormente, nunca fueron posibles. Dado que el cultivo tradicional de la milpa es un cultivo extensivo, y que la ganadería extensiva en la región oriente del estado es una actividad productiva importante, se han visto afectada la flora y fauna regionales y los campesinos de la comunidad han manifestado que cada vez tienen menos monte, menos animales de caza y que el régimen de lluvias en verano se ha visto retrasado, que antes llovía desde mayo y ahora hasta entrado el mes de junio⁶.

1.4.2. Antecedentes históricos

La comunidad de Dzeal, fue fundada alrededor de un cenote, como fuente de agua única. Existen evidencias de un primer asentamiento maya remoto, registrado como *Tzeal* en el atlas arqueológico de Yucatán (Garza y Kurjack, 1980). El nombre maya *Tzeal* o Dzeal, proviene de la palabra *Tzek'el*⁷ (Barrera, 1995), término maya que en conjunto define características de un tipo de suelo del estado de Yucatán y particularmente de suelos que son excesivamente delgados y pedregosos, notorios en la región estudiada.

El poblamiento moderno de Dzeal tiene sus orígenes en la década de 1930 con la llegada de dos matrimonios procedentes de Ebtún⁸, comunidad ubicada a 4 km al oeste de Valladolid, única ciudad grande de la región y una de las principales del

⁶ Entrevistas con campesinos de la comunidad de Dzeal, año 2000.

⁷ *Tzek'el*: tierra muy pedregosa o llena de piedras y mala para sembrar.

⁸ Entrevista con don J. Noh, sep. 2001.

estado de Yucatán. La historia del actual asentamiento de Dzeal se inscribe en las secuelas del despoblamiento sufrido en una vasta región del estado, principalmente al oriente y sur del mismo, durante la llamada Guerra de Castas entre los años de 1847 y 1903 (Bolio, 1983a, 1983b; García Cubas, 1858; González Navarro, 1970).

Este despoblamiento quedó registrado en literatura de la época. La población total del estado, para 1846, de acuerdo a García Cubas (1958) era de 504,635 habitantes y para el año de 1855, nueve años después se calculó de 280 a 300 mil habitantes (García Cubas, 1858). Este descenso en la población nos habla de la magnitud del despoblamiento en la península de Yucatán, particularmente en la zona de conflicto (Terán y Rasmussen, 1994).

Entre 1910 y 1921, la población comenzó a aumentar, en la zona henequenera, hacia el noreste del estado (Bolio, 1983a), sin embargo en la zona suroriental, en la que se incluye Valladolid y sus colindancias, el incremento demográfico se debe a un segundo repoblamiento, que se generó con la crisis de la primera postguerra y la caída del auge henequenero, dándose un crecimiento hacia esa zona entre 1921 y 1930, lo que coincide con el repoblamiento de Dzeal, de acuerdo con la historia oral de la comunidad⁹.

La dotación del ejido de Dzeal, debió darse hacia finales de la década de los treinta, cuando Lázaro Cárdenas visitó la península en 1937 y repartió tierras. El ejido de la comunidad se trabaja como ejido colectivo (Laponte y Dufresne, 1990) que, a diferencia del ejido parcelario, se cultiva de manera común y las tierras son explotadas por todos los miembros del ejido, teniendo la misma oportunidad de

⁹ Entrevista con don J. N.

seleccionar la parcela que van a sembrar cada año y que usan durante dos años, dejando en barbecho las tierras entre 7 y 12 años, actualmente. En esta forma comunal del usufructo de la tierra y que se relaciona más con el sistema tradicional de la milpa, es como trabajan los campesinos, el ejido de Dzeal.

1.4.3. La comunidad actual

La comunidad de Dzeal es una comunidad maya tradicional de la zona milpera del estado de Yucatán, con menos de 300 habitantes en el año 2000. Sus características culturales manifiestan todavía lazos estrechos con la cultura de sus ancestros que se reflejan en su modo de producción, su organización familiar, su alimentación, su lengua y su vivienda, entre otras.

El modo de producción de las familias de Dzeal, es el cultivo de la milpa, cuyo producto principal es el maíz. Estudios específicos desde la perspectiva etnohistórica, resaltan la importancia del maíz en la cultura, no sólo de los mayas, sino de todos los grupos indígenas de Mesoamérica (Ruz, 1987). Para los mayas el maíz era parte de su cosmovisión, no sólo su sustento, “es la esencia última e irremplazable”... “dotado de sentimientos y vigor gracias a que posee alma, el maíz es el único alimento que puede formar al hombre: sus derivados sólidos (tortillas, tamales, mazorcas hervidas o tostadas) darán origen a la carne, mientras que de los líquidos (atoles, *posol*) surgirá la sangre” (Ruz, 1987).

Entre los mayas actuales, particularmente los grupos más tradicionales, la milpa sigue siendo su principal actividad económica. La milpa no es sólo un cultivo, ni siquiera un proceso, es un modo de vida, que provee su principal alimento, que refleja conceptos filosóficos de la cultura mesoamericana, cuyos orígenes se

remontan a la época prehispánica (Schmidt, 1980; Terán y Rasmussen, 1994) y que se insertan en el origen mismo del hombre maya (Saravia, 1978).

La milpa de Yucatán, con el maíz como centro de gravedad de la economía de los mayas, ocupa casi por completo las actividades y pensamientos del nativo (Villa Rojas, 1987). El cultivo de la milpa implica un proceso integrado por un conjunto de actividades productivas silvo-agropecuarias con el sistema extensivo de rotación y con las técnicas de "roza, tumba y quema" (Arias, 1980) y cuyo producto de la cosecha se emplea principalmente para la subsistencia, vendiendo una parte del producto para comprar productos del mercado, como ropa, jabón, machetes, coas, ollas y otras necesidades.

La siembra se compone de manera primordial de maíz, frijol y calabaza, además de algunas hortalizas (Eastmond, 1999). Pueden sembrar diferentes clases de maíz y de frijol. También siembran lentejas, chile, jitomate, sandía, melón y pepino, así como algunos tubérculos intercalados en la milpa (Terán y Rasmussen, 1994), tales como jícama, camote, macal y yuca (Villa Rojas, 1987).

El proceso de la milpa está íntimamente relacionado con otras actividades productivas configurando una estructura socioeconómica que representa la base de la subsistencia de la población rural maya como son: a) la producción del solar (Arias, 1980); b) la apicultura, c) la venta de mano de obra (Pérez - Taylor, 1996) y d) el comercio en pequeña escala. También incluye otras actividades como la caza, la ganadería de corral, la recolección de plantas medicinales, la recolección de leña como principal fuente de energía y la obtención de productos del "monte" para la construcción de viviendas y corrales (Villa Rojas, 1985; Terán y Rasmussen, 1994). A estas actividades se agregan las artesanías a las que se dedican varias mujeres de

la comunidad (Littlefield, 1976). Como parte del proceso de producción de subsistencia varios campesinos se emplean por temporadas fuera de su comunidad, durante los meses en que la milpa no requiere tanto esfuerzo (generalmente ocho meses), como albañiles en la costa de Quintana Roo, principalmente, aunque algunos se emplean también como taxistas o músicos.

La producción del solar tiene capital importancia en la vida de la familia campesina maya ya que de éste se obtienen productos para la alimentación o para el comercio y complementan la ingesta familiar. Sin embargo, la productividad de los huertos es menor que la de la milpa, ya que en esta última, la siembra es a gran escala de maíz, frijol, calabaza y chile y en el huerto la siembra es siempre a pequeña escala (Terán y Rasmussen, 1994). En el solar es principalmente la mujer la que cultiva: hortalizas, frutales y otros productos utilitarios como el jícaro y el ramón (Arias, 1980), cría animales de corral, como gallinas, pavos, cerdos, patos, principalmente. En éste, se encuentran gallineros, el chiquero, graneros y, situada bajo alguna sombra la batea donde las mujeres lavan la ropa (Villa Rojas, 1985, 1987). En algunos de los solares de la comunidad de Dzeal, todavía se puede observar el tradicional ka'anche' (Vargas, 1983), que consiste de cuatro estacas de metro y medio de altura, clavadas en el suelo sobre las que descansa una especie de caja en forma rectangular, hecha también con troncos, de unos treinta centímetros de alto, que puede ser de uno por dos metros y en la que se pone tierra de buena calidad para la siembra de hortalizas y algunas especias, de tal manera se mantienen los cultivos fuera del alcance de los animales de corral. Este tipo de cultivo, por su técnica y calidad de la tierra empleada, constituye un cultivo tradicional e intensivo.

Desde tiempos antiguos, las familias mayas han domesticado animales para consumo, como los guajolotes, patos, palomas, tórtolas, perro, coatí, pero también se beneficiaban con la caza del pecarí, el tapir, el *tepezcuintle*, el armadillo, agutí, la tuza, el conejo, la liebre, la zarigüeya, el venado cola blanca, el *temazate* o venado cabrito, la ardilla, la iguana, el cocodrilo, la codorniz, el pavón, la *chachalaca*, el hoco-faisán y muchos otros animales (Ruz, 1987), aunque no todos los mayas tenían acceso geográfico a todos estos recursos, ni su consumo era constante. En la actualidad, la variedad de productos ha cambiado, incrementándose el consumo de productos del mercado y decreciendo la producción y consumo de productos naturales, cultivados y los productos de cacería.

1.5. Justificación

Uno de los problemas más importantes por los que atraviesan las comunidades rurales tradicionales indígenas es la marginación y la pobreza, debida en buena medida a la distribución desigual de la riqueza en el mundo, que se manifiesta entre los grupos desposeídos, en bajos ingresos económicos, niveles pobres de educación, deficiente nutrición, mala calidad de la vivienda, discriminación, así como el impacto en la salud reflejado en la alta prevalencia de enfermedades infecciosas (intestinales, de las vías respiratorias y otras) como principales causas de muerte y desnutrición y que inciden en un pobre desarrollo de los individuos.

En el presente estudio se analizan las características socioeconómicas de una pequeña comunidad maya y su relación con la salud, contando con datos de dos temporadas de campo, 1986 y 2000. Nos interesa identificar cambios en las condiciones de vida y su manifestación en el estado biológico de la población, a

través de indicadores positivos de salud como peso y estatura en los menores de 14 años; indicadores negativos de salud como: principales enfermedades de la población en dos décadas 1981-90 y 1991-00 y, cambios seculares en la edad de menarquia en mujeres de tres grupos de edad: 9 a 19 años, 20 a 35 y mayores de 36 años

Se compararán las condiciones de vida, a través de indicadores tales como características de la vivienda, educación, servicios públicos y, en salud, el estado nutricional y la frecuencia de morbilidad en los últimos 14 años, período en el que se han dado cambios económicos políticos y sociales en el ámbito mundial, que pueden propiciar cambios en las características socio-culturales y en la calidad de vida de las pequeñas comunidades rurales tradicionales y, no necesariamente para mejorar.

El análisis del ambiente sociocultural y natural de la comunidad y su impacto en las condiciones de vida, observables en índices positivos de salud como peso, estatura y edad de menarquia e índices negativos de salud como frecuencia de enfermedades, nos permite inscribir este trabajo en la ecología humana, que ha sido definida como el estudio científico del hombre y su cultura como parte dinámica del ecosistema, enfatizando el cómo el ambiente natural y sociocultural afecta las características biológicas de una población dada (Wolanski, 1990a).

1.6. Objetivos

Los cambios ambientales y de las condiciones de vida propician modificaciones en el estado biológico de la población, manifestándose en la esperanza de vida, en los índices positivos de salud como el crecimiento y desarrollo, en el estado nutricional,

en la aptitud reproductiva y en los índices negativos de salud tales como la morbilidad y la mortalidad infantil. Investigando los cambios ocurridos en una pequeña comunidad rural maya del estado de Yucatán y, teniendo la oportunidad de contrastar datos de dos etapas de investigación, con 14 años de diferencia, se busca la probabilidad de que en ese período, las condiciones de vida mejoraran, a través de la aplicación de diversos programas sociales dirigidos a las comunidades más pobres, reflejándose en la educación, estado biológico y morbilidad de los individuos. Se espera encontrar mejoría en la educación de los individuos, mayor peso y estatura en los niños y niñas menores de 14 años, menos desnutrición en el mismo grupo y un descenso en las enfermedades infecciosas prevenibles en las familias.

- * Reconocer y comparar las condiciones de vida de la comunidad de Dzeal en 1986 y 2000, considerando las características socioeconómicas, ambientales y de salud en ambos años.
- Señalar cambios socio-culturales de la población para los mismos años, tales como demografía, tipo de vivienda, tipo de familia, educación, lengua, ocupación de los mayores de 12 años y alimentación.
- Identificar cambios en el proceso productivo¹⁰, a través de las actividades productivas de hombres y mujeres mayores de 12 años en 1986 y 2000.
- Comparar prácticas de higiene, como disposición de excretas y basura y agua de beber, en los 14 años estudiados.

¹⁰ La milpa constituye el centro de actividad económica, social, política y religiosa de las comunidades indígenas como la de Dzeal.

- Identificar cambios en la dotación de servicios públicos, como agua, energía eléctrica, educación y servicios de salud.
- Analizar el estado de salud a través de los índices positivos de salud de peso - estatura y edad de menarquia.
- Examinar el estado de salud de los habitantes a partir de los índices negativos de salud como: frecuencia de enfermedades y casos de desnutrición.

1.7. Hipótesis.

Las condiciones de vida de la comunidad de Dzeal mejoraron, en los catorce años entre estudios, reflejándose en la educación, en el estado biológico de la población, particularmente en los índices positivos de salud, de estatura y peso de los niños menores de 14 años, en la edad de menarquia y en los índices negativos de salud de las familias, en el último año.

2. Material y método

2.1. Material: la comunidad

El presente estudio se realizó en una comunidad maya del estado de Yucatán, México, en la península del mismo nombre, localizado a los 89° 45' longitud oeste y a los 20° 50' latitud norte, en la porción más oriental de la República mexicana y colinda al Este con el estado de Quintana Roo, al Norte con el Golfo de México y al Suroeste con el estado de Campeche (Ilustración 2.1). La comunidad en estudio, Dzeal, se localiza a 140 km aproximadamente, de la ciudad de Mérida y a 7 km al sur de Kaua, cabecera municipal a la que pertenece la población. Se encuentra en la región oriental del estado en la llamada zona milpera (Ilustración 2.2), compartiendo con otras comunidades semejantes, características culturales tradicionales descritas previamente.

El estudio se llevó a cabo en 1986 como en 2000, incluyendo a toda la comunidad y considerando la familia como unidad de estudio. En 1986 la población de Dzeal constaba de 75 hombres (49.6%) y 76 mujeres (50.4%), distribuidos en 30 familias y, en 2000 tenía 298 habitantes, 141 (47.3%) hombres y 157 (52.7) mujeres distribuidos en 61 familias (Cuadro 2.1 y Figura. 3.1, p. 40). Asimismo, en 2000 el ejido de Dzeal tenía 87 ejidatarios, quienes, hasta ese año, conservaban las tierras como ejido colectivo¹¹.

Se obtuvo información de edad de menarquia de 90 mujeres mayores de 9 años.

¹¹ Información de los ejidatarios y del comisario ejidal.

Con relación a los índices positivos de salud se tomaron la estatura y el peso de 21 niños y 28 niñas menores de 13 años en 1986 y de 60 niños y 61 niñas en 2000.

Se entrevistó a los padres de familia en 2000 con respecto a su labor productiva y a los mayores de 12 años en relación con los ingresos en este mismo año.

Cuadro2.1. Población de la comunidad de Dzeal, Yucatán, por grupos de edad y sexo, 1986 y 2000

Grupo edad	1986				2000			
	Masc.	%	Fem.	%	Masc.	%	Fem.	%
0-4	3	1.99	19	12.58	18	6.04	26	8.72
5-9	14	9.27	9	5.96	23	7.71	21	7.04
10-14	14	9.27	13	8.61	21	7.04	21	7.04
15-19	15	9.93	9	5.96	8	2.68	21	7.04
20-24	5	3.31	7	4.64	17	5.70	17	5.70
25-29	4	2.65	0	0.00	11	3.69	13	4.36
30-34	3	1.99	5	3.31	12	4.02	11	3.69
35-39	5	3.31	4	2.65	9	3.02	8	2.68
40-44	4	2.65	4	2.65	3	1.00	0	0.00
45-49	3	1.99	2	1.33	3	1.00	6	2.01
50-54	2	1.33	3	1.99	5	1.67	3	1.00
55-59	1	0.66	0	0.00	5	1.67	4	1.34
60-64	2	1.33	1	0.66	0	0.00	1	0.33
65-69	0	0	0	0	3	1.00	4	1.34
70-74	0	0	0	0	1	0.33	1	0.33
75-79	0	0	0	0	1	0.33	0	0.00
80-84	0	0	0	0	1	0.33	0	0.00
Total	75	49.6	76	50.4	141	47.3	157	52.7

La información obtenida en la población de Dzeal, considerando a todas las familias y sus miembros, en 1986 y 2000, a través de diferentes técnicas, fue agrupada en dos niveles: individual y familiar.

- En el nivel individual se consideraron variables como: sexo, edad, alfabetismo, lengua, escolaridad, actividad productiva, estado civil. La antropometría en los

menores de 14 años: 21 niños y 28 niñas en 1986 y 60 y 61 en 2000, respectivamente. El total de individuos fue de 151 y 298 en esos años.

- En el familiar se analizaron: número de hijos, número de miembros por familia, tipo de familia y salud, considerándose a la familia como núcleo, o familia restringida¹² (Aguirre, 1982), es decir los cónyuges o padre o madre, en su caso y, los hijos, sin tomar en cuenta su tipo de agrupación.
- También se estudiaron a las familias por su manera de agruparse¹³, en: familias nucleares, familias extensas integradas y familias extensas independientes o simplemente extensas.
 - Familias nucleares, compuestas por los cónyuges y los hijos, ocupando su propia vivienda y siendo familia económicamente autosuficiente.
 - Familias extensas integradas, es decir las familias formadas por los cónyuges y los hijos y, además la presencia de hijos casados y su familia, compartiendo vivienda, ingresos y recursos del *pater familia*¹⁴. En general se trata del hijo o hija recién casados que pasan los primeros años de matrimonio en casa de los padres, hasta que pueden sostener la familia y construir su vivienda. En 1986 sólo se tenía una familia extensa integrada, compuesta de dos familias y en el año 2000, once familias extensas integradas compuestas cada una por dos familias.
 - Familias extensas “independientes”. Este tipo incluye familias restringidas y económicamente independientes pero que comparten el mismo solar y ciertos

¹² Ver definición en el vocabulario.

¹³ De acuerdo a Villa Rojas (1985, 1987).

¹⁴ *Pater familia*: individuo, generalmente el mayor de la familia extensa, que provee los recursos para la manutención de aquella.

beneficios de la vivienda, tales como batea, pozo, corrales, huertos y que se apoyan de diversas maneras aunque son económicamente independientes.

- La variable de tipo de familia desde el punto de vista cultural: nuclear o extensa, consideró a todas las familias restringidas (padre y/o madre e hijos), para describir su manera de agrupación¹⁵, aptitud reproductiva, número de embarazos, partos, abortos, mortalidad infantil. De tal manera que en total, sumando las familias restringidas tenemos 30 en 1986 y 61 en el año 2000. Sumando las familias nucleares con las extensas integradas se estudiaron en total 29 y 50, respectivamente (Cuadro2.2).

Cuadro2.2. Tipos de familias en la comunidad de Dzeal en los años 1986 y 2000

Tipo de familia	1986	2000
	N	N
Familias nucleares y extensas independientes	28	39
Familias extensas integradas	1 (por 2)*	11 (por 2)*
Total familias nucleares y extensas integradas	29	50
Total familias restringidas	30	61

*Nota: (por 2) son las familias restringidas que comprende cada familia extensa en el caso de Dzeal, consideradas en el total de familias restringidas

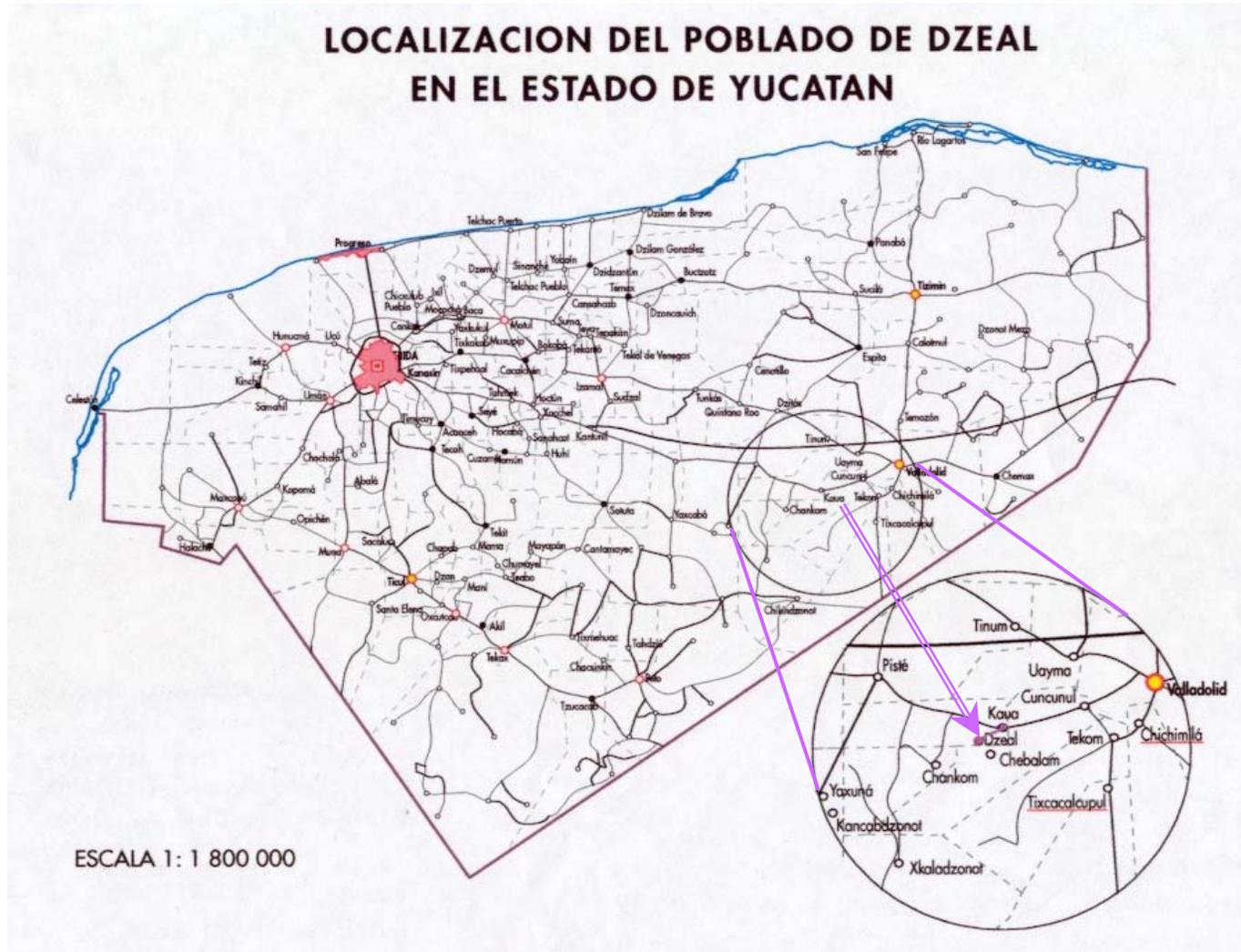
El tipo de agrupamiento de familias nucleares independientes y extensas integradas: 29 en 1986 y 50 en 2000, permitió analizar la mayoría de las variables socioeconómicas: tipo de vivienda, cocina, cocinar, solar, servicios públicos, ingresos, alimentación, composición familiar, número de individuos por cuarto, milpa, cultivos y crianza de animales.

¹⁵ Ver tabla 3.1 en capítulo 3.

Ilustración 2.1. Mapa de localización de la península de Yucatán, México



Ilustración 2.2. Mapa de localización de Dzeal, en el estado de Yucatán



2.2. Método

Para obtener la información se recurrió a diversas técnicas del método etnográfico, como: encuesta o censo, entrevistas, observación directa y participativa e investigación de archivos.

En 1986, a través de una encuesta socioeconómica (Anexo 1) se obtuvo información referente a la fecha de nacimiento, edad, educación, lengua, actividad productiva, agua, vivienda, disposición de excretas y basura y servicios públicos. También se recurrió al censo de la clínica de salud para complementar información. Una de las principales técnicas empleadas en ese año, fue la entrevista y observación directa y participativa durante tres semanas de trabajo de campo, viviendo en la comunidad. Toda esta información se transcribió en forma de fichas técnicas y se elaboró una monografía de salud de la comunidad (Fernández del Valle, 1986), utilizando estadísticas descriptivas para el análisis de la información. En ese año la autora del presente trabajo colectó toda la información socioeconómica.

En 2000 se llevó a cabo un censo a través de una encuesta socioeconómica (Anexo 2) para obtener información tal como: edad, fecha de nacimiento, sexo, educación, lengua, alfabetismo, actividad productiva, cultivo de solar, tipo de vivienda, preparación de alimentos, mobiliario y equipo, ingresos, alimentación de la familia, lactancia, agricultura. La encuesta fue respondida por todas las madres de familia de las familias restringidas. Los padres de familia fueron entrevistados en lo referente al cultivo de la milpa en ese mismo año. Se complementó toda la información a través de observación directa y participativa llevada a cabo durante 30

semanas de trabajo de campo, de abril de 1999 a noviembre de 2001 y en tres semanas en 1986.

En el trabajo de investigación del año 2000 se contó con la ayuda de dos jóvenes de la comunidad, que hablan maya y castellano, que terminaron la escuela primaria y demostraron aptitud para leer y escribir, quienes, previa capacitación y bajo supervisión, levantaron parte de la encuesta y colaboraron en la toma de medidas antropométricas, situando a los niños en posición para la medición, registro de medidas y traslados de los niños, de la escuela a la clínica y viceversa.

Se compararon las variables consideradas tanto en 1986 como en 2000, y la información obtenida sólo en 2000, se utilizó para la descripción de características socioculturales de la comunidad en ese año y se comparó con otros estudios.

La edad se calculó a partir de la fecha de nacimiento y se concentró por grupos quinquenales de edad y por sexo, de acuerdo al INEGI (1986 y 2001), con el fin de comparar las pirámides de población de la comunidad con las estatales y nacionales de 1980 y 2000. Los datos demográficos de Dzeal y de los censos de INEGI fueron capturados en el programa *Excel* para elaborar las gráficas demográficas.

Se hizo un segundo agrupamiento para analizar los índices positivos de salud: 1) de 6 meses a 1.49 años; 2) de 1.5-2.49; 3) de 2.5-3.49; 4) de 3.5-4.49; 5) de 4.5-5.49 ... y así sucesivamente y, además se calculó la edad en meses para los infantes de 0 a 30 meses.

A continuación se presenta la lista de variables estudiadas. No todas las variables consideradas en 2000, lo fueron en 1986 (Cuadro2.3).

Cuadro2.3. Variables estudiadas en los años 1986 y 2000, con indicadores considerados

VARIABLES	1986	2000
Nombre y apellidos	X	X
Fecha de nacimiento	X	X
Edad	X	X
Sexo: 1) masculino; 2) femenino	X	X
Lugar de nacimiento de los padres	X	X
Tipo de familia: 1) nuclear; 2) extensa	X	X
Escolaridad: 1) ningún estudio; 2) pre-escolar; 3) 1°-3° primaria; 4) 4° y 5° primaria; 5) primaria completa; 6) 1°-2° secundaria; 7) secundaria completa; 8) otros estudios	X	X
Alfabetismo; aptitud para leer y escribir: 1) no sabe; 2) sabe.	X	X
Lengua: 1) maya; 2) castellano y; 3) bilingüe	X	X
Ocupación hombres: 1) estudiante; 2) campesino milpero; 3) jornalero, albañil; 4) campesino y otras	X	X
Ocupación mujeres: 1) ama de casa; 2) estudiante; 3) milpera; 4) comadrona; 5) artesanías; 6) otras	X	X
Ingresos PET ¹⁶		X
Ingresos PROCAMPO		X
Ingresos PROGRESA		X
Ingresos SOLIDARIDAD		X
Otros ingresos padre		X
Ingresos madre e hijas		X
Tipo de vivienda: 1) tradicional; 2) moderna	X	X
Número de cuartos		X
Material techo de vivienda: 1) lámina de cartón; 2) huano ¹⁷ ; y 3) bovedilla.		X
Material muros de vivienda: 1) lámina de cartón, bajareque y; 3) mampostería		X
Material piso de vivienda: 1) tierra; 2) cemento		X
Cocina independiente: 1) no tiene; 2) tiene		X
Equipo para cocinar: 1) <i>koben</i> ; 2) fogón	X	X
Agua utilizada en casa: 1) cenote; 2) pozo; 3) entubada	X	X
Agua de beber: 1) no potable; 2) potable	X	X
Energía eléctrica: 1) no tienen; 2) tienen	X	X
Disposición de excretas: 1) patio; 2) letrina	X	X
Disposición de basura: 1) tira; 2) quema	X	X
Televisión: 1) no tienen; 2) tienen	X	X
Radio grabadora: 1) no tienen; 2) tienen	X	X
Refrigerador: 1) no tienen; 2) tienen	X	X
Máquina de coser: 1) no tiene; 2) tiene una; 3) tiene dos o más		X
Bicicleta: 1) no tiene; 2) tiene una; 3) tiene dos o más		X
Cultivos en el solar: 1) ninguno; 2) frutales; 3) hortalizas; 4) ambos		X
Crían cerdos: cantidad		X
Crían gallinas: cantidad		X
Crían pavos: cantidad		X

¹⁶ Programa de Empleo Temporal.

¹⁷ De acuerdo a algunos autores, también se escribe “huano”(Barrera Marín, 1980).

Crían borregos: cantidad		X
Hacen milpa: 1) no; 2) sí		X
Hectáreas sembradas último ciclo (1999)		X
Cosecha de maíz ¹⁸ en kg		X
Cosecha de frijol en kg		X
Cosecha de calabaza en kg		X
Pagan a otros para que ayuden en la milpa: cantidad en pesos		X
Cambios en la alimentación familiar: 1) no hay cambios en la alimentación; 2) comen misma cantidad más variedad; 3) comen más cantidad misma variedad; 4) comen más cantidad, más variedad		X
Alimentos consumidos: carne: 1) no; 2) sí		X
Venado: 1) no; 2) sí		X
Pollo: 1) no; 2) sí		X
Huevos: 1) no; 2) sí		X
Tortillas: 1) no; 2) sí		X
Frijol: 1) no; 2) sí		X
Lenteja: 1) no; 2) sí		X
Verdura: 1) no; 2) sí		X
Frutas: 1) no; 2) sí		X
Tamales: 1) no; 2) sí		X
Atole: 1) no; 2) sí		X
Leche: 1) no; 2) sí		X
Pan: 1) no; 2) sí		X
Sopa: 1) no; 2) sí		X
Refrescos: 1) no; 2) sí		X
Jugo: 1) no; 2) sí		X
Alimentos enlatados: 1) no; 2) sí		X
Alimentos chatarra: 1) no; 2) sí		X
Dulces: 1) no; 2) sí		X
Estatura	X	X
Peso	X	X
Edad de matrimonio		X
Edad de menarquia		X
Edad de primer parto		X
Edad último parto		X
Número de embarazos		X
Lactancia: 1) no; 2) sí		X
Tiempo de lactancia		X
Número de partos		X
Número de abortos		X
Mortinato (nace muerto)		X
Mortalidad neonatal (< un mes)		X
Mortalidad infantil (>un mes < un año)		X
Mortalidad pre-escolar (<cinco años)		X
Mortalidad >5años		X
Tipo y personal de servicio de salud utilizado por la familia: 1) curandero; 2) clínica de salud		X
Persona y lugar en que se atienden los partos: 1) comadrona; 2) clínica de salud		X

¹⁸ Cosechas de maíz, frijol y calabaza, de 1999.

Con la información obtenida en las encuestas en 1986 y 2000, referente a la educación, se hicieron estadísticas para comparar la aptitud para leer y escribir en dos grupos de edad: de 6 a 15 años y mayores de 15 años; el nivel de estudios realizados o realizándose por dos grupos de edad: de 5 a 15 años y mayores de 15 años; lengua para mayores de 5 años; primaria completa para mayores de 15 años.

Las actividades de los hombres y mujeres mayores de 12 años se estudiaron en 1986 y 2000, comparando la frecuencia y tipo de actividades a que se dedicaban éstos. Los ingresos, siembra, cosechas, fueron estudiadas sólo en 2000, y son considerados con fines descriptivos y para ser comparados con datos semejantes en ese mismo año.

En cuanto a los ingresos, se consideró la periodicidad de las entradas. Los apoyos de PROCAMPO se reciben anualmente; las becas PROGRESA cada dos meses y SOLIDARIDAD cada cuatro (Gobierno Federal de México, 1994; Reyes, 1994; Levy y Dávila, 1998) y otros ingresos debidos a trabajos eventuales, y los que obtienen los miembros de las familias por artesanías, trabajos como obreros o peones. Todos los ingresos fueron calculados por mes, sumados y divididos entre el número de miembros por cada familia autosuficiente¹⁹, para obtener el ingreso mensual por persona. También se calcularon grupos de ingresos y frecuencias para ser comparados con el salario mínimo mensual del Distrito Federal y de Yucatán, en 2000.

Se consideraron dos tipos de viviendas: la vivienda maya tradicional, generalmente de planta absidal, con muros de bajareque y techumbre de palma de

¹⁹ Es decir, aquella familia que sostiene a su propia familia y a la de su hijo o hija que viven con ellos.

huano (Wauchope, 1938; Villers, *et al.*, 1981; Chico, 1995) y las construidas con bloques, techo de bovedilla y cemento, definidas como viviendas modernas para los fines de este trabajo y se compararon en los años 1986 y 2000. También se consideraron las características de los materiales de construcción del techo, muros y piso; cocina independiente de la vivienda, sólo para 2000.

En 2000 información de las prácticas alimentarias, a través de un recordatorio de tres días dirigido a las madres de familia²⁰ responsables de la comida, para obtener la descripción de todos los alimentos consumidos. La información de la encuesta nutricional se recolectó durante varios meses de 2000, abarcándose al azar todos los días de la semana, con el fin de registrar la variedad real de alimentos cotidianos y no cotidianos.

Se elaboró un cuadro de alimentos por frecuencia de familias que reportaron haberlos consumido, durante al menos uno de los tres días del recordatorio y, por observación directa y participativa, se obtuvo información acerca de la preparación de algunos de los platillos consumidos por la comunidad que son descritos y comparados con los reportados en la literatura. En 2000, a través de la encuesta de salud, se preguntó a las madres de familia sobre cambios percibidos en la alimentación, tanto en cantidad, como en variedad, con el fin de determinar modificaciones en los hábitos alimenticios.

Respecto a los índices positivos de salud se tomaron la estatura y el peso de 21 niños y 28 niñas menores de 13 años en 1986 y de 60 niños y 61 niñas en 2000, llevándose a cabo la medición, en ambos años, durante el mes de mayo y

²⁰ Incluye familias nucleares y extensas integradas, de cuyos ingresos dependen los demás miembros de la o las familias.

principalmente por la mañana. En 1986 la toma de medidas antropométricas se realizó en la comisaría ejidal, por la autora y un médico y, en 2000 se llevó a cabo en la clínica de la comunidad por la autora de la presente tesis, con la participación de dos jóvenes de la comunidad, previamente capacitadas para ello.

Tanto en 1986 como en 2000, para medir el peso, se utilizaron una báscula pesa bebe con charola para los niños menores de dos años y una báscula clínica de pié sin resorte, para los niños mayores de 2 años, o un poco antes si su peso y estabilidad lo permitieron. La báscula pesa bebé fue calibrada al inicio de las medidas y cada 5 bebés pesados, con una tara de 9.800 kg, y la báscula clínica de pié al inicio de las medidas y cada 15 individuos pesados, con taras de 19.800 kg. La estatura se tomó con un paidómetro para los niños menores de 2 años o muy pequeños y con el antropómetro de Martin para los niños mayores de dos años, en 2000 y en 1986 el antropómetro de la báscula clínica. El peso se registró en kilogramos y la estatura en centímetros, utilizándose la técnica convencional de obtención de peso y talla (Faulhaber, 1989).

Se elaboraron gráficas de peso, estatura e índice de masa corporal (IMC)²¹ de los niños de Dzeal comparándolos entre sí, por sexo en 1986 y en 2000. También se compraron los niños de 1986 con los de 2000 y niñas de esos mismos años, con el fin de identificar diferencias en la distribución de las medidas antropométricas en dicha población en esos 14 años, aplicándose la prueba estadística de Kolmogorov – Smirnov para determinar la significancia.

²¹ Índice de masa corporal: peso (kg)/estatura² (m).

Se utilizaron los estándares de la OMS-NCHS (Waterlow, 1976) y Gómez (Gómez, *et al.*, 2001) para confrontar el grado nutricional de los niños y niñas, menores de once años en 1986 y 2000, utilizándose el programa *Anthro* (CDC, 1990) para los cálculos. Para evaluar la diferencia en la distribución de frecuencias de desnutrición, entre 1986 y 2000, se aplicó la prueba de χ^2 .

Waterlow propone la utilización de dos términos (Waterlow y Rutishauser, 1974; Waterlow, 1976):

- Desmedro (*stunting*) para un déficit de estatura para la edad
- Emaciación (*waisting*) para un déficit del peso para la talla

De tal manera que los niños pueden caer en cuatro categorías que son cualitativamente diferentes:

- Normal
- Emaciación, pero no desmedro: sufriendo una desnutrición aguda
- Emaciación y desmedro: sufriendo de una desnutrición aguda y crónica
- Desmedro pero no emaciación: niños recuperados en peso, pero con baja estatura

La clasificación del grado nutricional de acuerdo a Waterlow se determina al comparar la desviación estándar con respecto a la mediana del peso para la estatura y la desviación estándar de la estatura para la edad (Cuadro2.4).

Cuadro2.4. Clasificación del grado nutricional según Waterlow

Criterio			Resultado
Si ptz \geq -2	y	eez \geq -2	NORMAL
Si ptz \leq -2	y	eez \geq -2	EMACIACIÓN
Si ptz \geq -2	y	eez \leq -2	DESMEDRO
Si ptz \leq -2	y	eez \leq -2	AMBOS
Ptz / eez: desviación estándar con respecto a la mediana de peso para estatura y estatura para la edad			

La clasificación de Gómez de 1956 (2001), se basa en el peso para la edad y establece tres grados de desnutrición:

- Primer grado 90-75% del estándar (quincuagésimo percentil de Harvard)
- Segundo grado 70-60% del estándar
- Tercer grado Menos del 60% del estándar

Usando el estándar de Gómez, el programa *Anthro* clasifica a los niños, de acuerdo a los siguientes criterios (Cuadro2.5):

Cuadro2.5. Clasificación del grado nutricio de acuerdo a Gómez

Criterio	Resultado
Si $pez \geq -2$	NORMAL
Si $pez < -2$	DESNUTRIDO
pez: desviación estándar con respecto a la mediana de peso para la edad	

En 2000 se obtuvo información relativa a la “historia reproductiva femenina” (Hoil, *et al.*, 1999) (Anexo 3) a través de una encuesta, considerando edad de menarquia, fecha de inicio de vida sexual activa, edades de primer y último parto, número de embarazos, partos, abortos, mortinatos, mortalidad neonatal e infantil, lugar y persona que atendió los partos, aunque no todos los indicadores fueron utilizados en el presente trabajo. También se preguntó acerca de cambios en hábitos alimentarios y prácticas de salud. Esta fue respondida por todas las madres o esposas de familia restringida (61) y por las hijas en edad de menarquia. Algunas madres proporcionaron la información referente a las hijas.

Para obtener la edad de menarquia se utilizó el método retrospectivo (Danker-Hopfe, 1986), dado que se contemplaron tanto las niñas de 9 a 19 años como las mujeres de más edad. Éste método es la única alternativa al “status quo” cuando

muchas mujeres de la muestra son mayores de 19 o 20 años (Gurri, *et al.*, 2001). Gurri y colaboradores (2001) señalan que las mujeres mayas son particularmente conscientes del inicio de la menarquia, así como de su ciclo menstrual. Se aplicó la corrección a la edad de menarquia, aumentando 0.5 de año a las edades reportadas de las niñas y mujeres, de acuerdo al método convencional (Damon, *et al.*, 1969; Wolanski *et al.*, 1994; Wolanski, 1995). Se establecieron tres grupos de edad de las mujeres con edad de menarquia reportada: de 9 a 19 años, de 20 a 35 años y de 36 a 74 años (Cuadro2.6), se calcularon las medias de edad de menarquia con el método directo, considerando sólo los casos con menarquia establecida²², y se aplicó la prueba estadística ANOVA para evaluar diferencias de medias entre grupos.

Cuadro2.6. Frecuencia de edad media de primera menstruación por grupos de edad

Edad de menarquia	9 a 19 frec.	%	20 a 35 frec.	%	36 a 69 frec.	%	Totales	% total
9-9.99	1	3.57	0	0.00	1	3.70	2	2.25
10-10.99	1	3.57	0	0.00	0	0.00	1	1.12
11-11.99	3	10.71	3	8.82	0	0.00	6	6.74
12-12.99	8	28.57	6	17.65	6	22.22	20	22.47
13-13.99	9	32.14	9	26.47	7	25.93	25	28.09
14-14.99	6	21.43	13	38.24	10	37.04	29	32.58
15-15.99	0	0.00	0	0.00	1	3.70	1	1.12
16-16.99	0	0.00	3	8.82	0	0.00	3	3.37
17-17.99	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
18-18.99	0	0.00	0	0.00	2	7.41	2	2.25
Sub-total	28	100.00	34	100.00	27	100.00	89	100.00
Censurados	13		0		0		13	
Perdidos²³	1		4		0		5	
Total	42		38		27		107	

Respecto a los índices negativos de salud, se recolectó información concerniente a la morbilidad de la población, por investigación y registro directo de los expedientes de salud de los habitantes de Dzeal, en los archivos de la Clínica de Kaua, con el fin de registrar a través de todas las consultas, los eventos de salud-

²² Casi el 70% de los casos reportaron edad de menarquia en este grupo de edad.

enfermedad de los habitantes, entre las décadas 1981-1990 y 1991-2000. Posteriormente se catalogaron estos eventos de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (OPS, 1975), en dos conjuntos: consultas de control y consultas por padecimiento o enfermedad, se establecieron frecuencias de enfermedades o consultas de control, por orden de importancia y por década: 1981-1990; 1991-2000 y se compararon frecuencias. Es importante señalar que la mayoría de las familias de la comunidad cuenta con expediente abierto en la clínica de la cabecera municipal, de donde se obtuvo la información.

Se procesaron todos los datos socioeconómicos y de salud en el programa *SPSS* (SPSS, 1998) y las gráficas referentes a los índices positivos y negativos de salud, en el programa *Statistica*²⁴.

²³ No quisieron responder.

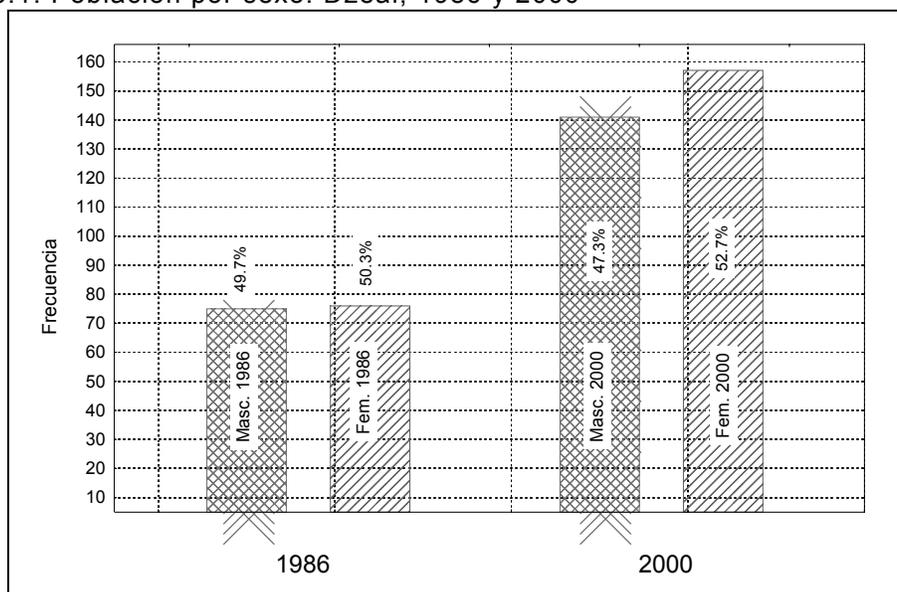
²⁴ Statistica 99, versión 5.5.

3. Resultados

3.1. Demografía

Uno de los cambios que se esperaba encontrar en la comunidad después de 14 años, era el incremento demográfico. La población de Dzeal aumentó 97.4% de 1986 a 2000. En 1986 había 49.7% de hombres y 50.3% de mujeres, en 2000, 47.3% de hombres y 52.7% de mujeres, pasando de 151 a 298 habitantes (Figura. 3.1).

Figura. 3.1. Población por sexo. Dzeal, 1986 y 2000



Las características de las gráficas demográficas de Dzeal, muestran rasgos propios de las comunidades rurales pequeñas de México y en particular de Yucatán. Hay una tendencia a mayor población en los grupos más jóvenes y con descensos abruptos en los grupos de edad de los adultos jóvenes. Población mayor de 60 años es muy poca.

En 1986, había muy pocos niños en el grupo de edad de 0-4 años (Figura 3.2), lo que se manifiesta en el año 2000 (Figura 3.3), en el grupo de edad de 15 a 19

años, aunque mostrando un ligero incremento de niños en este grupo de edad en relación con el número de niños que había en este grupo en 1986, y que puede explicarse por migración, ya que han llegado algunas familias de la región a establecerse en Dzeal. El fenómeno de poca población de niños de 0 a 4 años, en 1986, podría explicarse por defunción infantil diferenciada por género, aunque no se cuenta con suficiente evidencia para afirmarlo.

Para 1986, en el grupo de hombres de 20 a 24 años, se nota una disminución importante, que podría explicarse por la emigración en busca de trabajo. Tampoco había mujeres en el grupo de edad de 25 a 29 años, manifiesto en 2000 para el grupo de edad de 40 a 45 años, que en general sería el mismo grupo 14 años después, lo que sugiere emigración debida a matrimonio o por trabajo. Siendo la población tan pequeña, mortalidad infantil diferenciada pudo dejar un grupo de edad con pocas mujeres, hace 35 o 40 años (Figuras 3.2 y 3.3).

En Dzeal, en 2000 se observa un aumento demográfico, particularmente en la base de la pirámide, es decir, en los menores de 10 años, así como en el envejecimiento de la misma, ya que en 1986 sólo había individuos menores de 64 años, pero en 2000 ya había habitantes hasta de 84 años (Figura 3.3).

Figura 3.2. Pirámide de población, por grupos quinquenales de edad. Dzeal, Yucatán, 1986

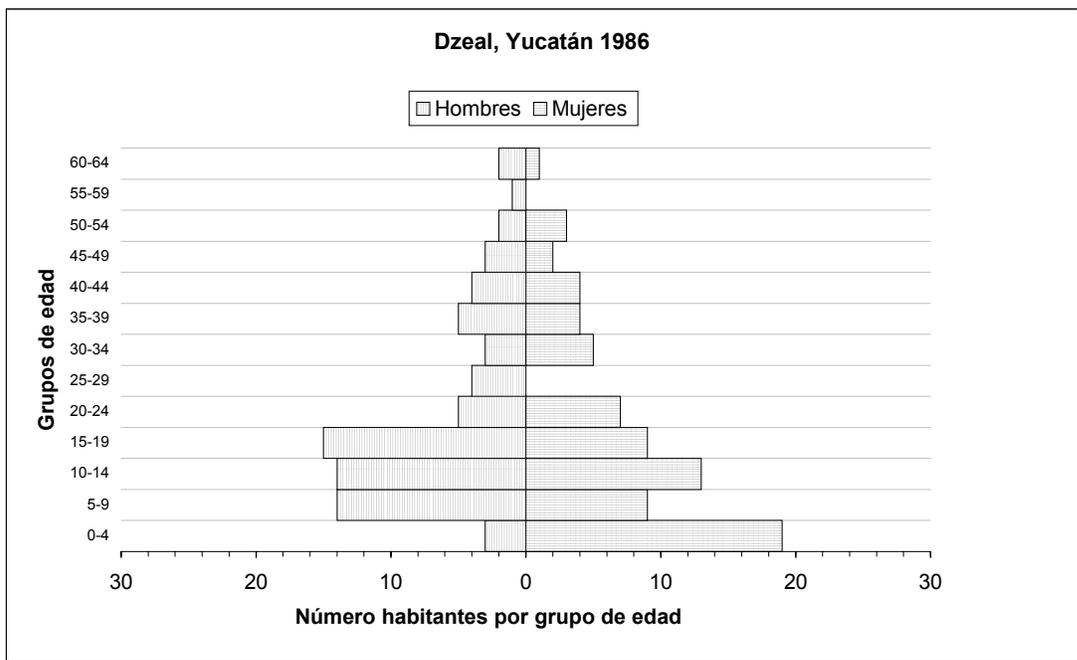
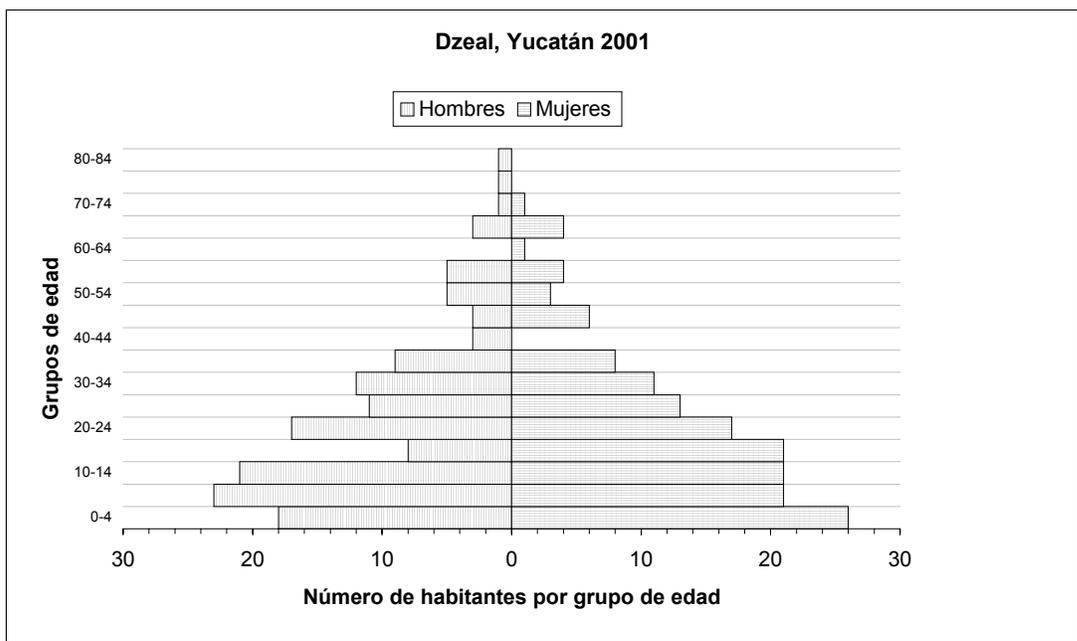


Figura 3.3. Pirámide de población, por grupos quinquenales de edad. Dzeal, Yucatán, 2000



3.2. Características socioculturales

3.2.1. La familia

Las familias mayas, como se mencionó previamente, tienen dos formas generales de agrupación, nuclear y extensa. En 1986 las familias extensas eran más numerosas que las nucleares (26.7%), para 2000, la mayoría (57.4%) eran del tipo nuclear, dándose un cambio significativo. (Cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Tipo de familia en Dzeal en el año 1986 y en el año 2000

Tipo de familia	1986		2000		x ²	g.l.	p
	N	%	N	%			
Nucleares	8	26.7	35	57.4	7.609	1	.006**
Extensas	22	73.3	26	42.6			
N	30	100.0	61	100.0			

** muy significativa (p<=.01)

El número de miembros por familia en 1986 tenía una media de 5.03 miembros por familia y en 2000, de 4.89, disminuyendo, aunque no de manera significativa. Para éste último año se pudo calcular el número de personas por cuarto, teniendo una media de 4.97 por habitación (Cuadro 3.2).

Cuadro 3.2. Miembros por familia en Dzeal, para el año de 1986 y año 2000 y personas por cuarto en el año 2000

	1986					2000				
	N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.
Miembros por familia	30	2	11	5.03	2.75	61	2	11	4.89	2.25
Personas por cuarto	0	0	0	0	0	50	1.5	11	4.97	2.04

3.3. Educación

Relacionado con la educación se analizaron tres factores: aptitud para leer y escribir; estudios realizados o realizándose y lengua. La aptitud para leer y escribir del grupo de edad de 6-15 años, en 1986 el 42.9% de los niños y el 54.5% de las niñas, sabían

leer y escribir, mientras que en 2000, esos porcentajes se elevaron a 73.8% y 73%, respectivamente, con cambio significativo sólo para los niños. En el grupo de edad de los mayores de 15 años, los cambios que se observan son muy pequeños y no significativos, en 1986 el 72.1% de los hombres y el 70.6% de las mujeres sabían leer y escribir y en 2000, el 79.5% y 70.2%, respectivamente (Cuadro3.3).

Cuadro3.3. Estado de la educación: analfabetismo y lengua para los años 1986 y 2000, en la población de Dzeal, Yucatán

Edad	Educación	Masculino 1986				Femenino 2000				
		1986		2000		1986		2000		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Alfabetismo	6-15 años	No lee ni escribe	16	57.1	11	26.2	10	45.5	10	27.0
		Lee y escribe	12	42.9	31	73.8	12	54.5	27	73.0
		Σ	28	100.0	42	100.0	22	100.0	37	100.0
	$\chi^2 = 6.8$; g.l. = 1; p = 0.009**				$\chi^2 = 2.1$; g.l. = 1; p = 0.148^{ns}					
	>15 años	No lee ni escribe	12	27.9	15	20.5	10	29.4	25	29.8
		Lee y escribe	31	72.1	58	79.5	24	70.6	59	70.2
Σ		43	100.0	73	100.0	34	100.0	84	100.0	
$\chi^2 = 0.8$; g.l. = 1; p = 0.365^{ns}				$\chi^2 = 0.01$; g.l. = 1; p = 0.970^{ns}						
Primaria >15 años	No terminó	39	90.7	49	67.1	33	97.1	58	69.0	
	Terminó primaria	4	9.3	24	32.9	1	2.9	26	31.0	
	Σ	43	100.0	73	100.0	34	100.0	84	100.0	
$\chi^2 = 8.2$; g.l. = 1; p = 0.004**				$\chi^2 = 10.8$; g.l. = 1; p = 0.001***						
Lengua edad: 5 años y más	Maya	29	40.3	23	19.3	30	51.7	38	30.4	
	Castellano	0	0	1	0.8	0	0	0	0	
	Bilingüe	43	59.7	95	79.9	28	48.3	87	69.6	
	Σ	72	100.0	119	100.0	58	100.0	125	100.0	
$\chi^2 = 10.3$; g.l. = 2; p = 0.006**				$\chi^2 = 7.7$; g.l. = 1; p = 0.005**						

ns: no significativa; ** muy significativa (p<=.01); *** altamente significativa (p<=.001)

En 1986, solo el 9.3% de los hombres y el 2.9% de las mujeres mayores de 15 años, habían terminado la primaria. En 2000, el 32.9% de los hombres y el 31.0% de las mujeres habían concluido estos estudios, con una diferencia significativa en ambos casos.

En Dzeal la lengua materna es la maya y es hablada por todos los miembros de la comunidad, aunque un porcentaje importante también habla el castellano. En 1986, el 40.3% de los hombres y el 51.7% de las mujeres, mayores de 5 años, eran monolingües, hablantes de maya; en 2000, sólo el 19.3% de los hombres y el 30.4% de las mujeres eran monolingües, con un cambio significativo en ambos casos, es decir, en el último año había más individuos bilingües (Cuadro3.3).

Respecto a los grados de escolaridad cursados o cursándose, en el grupo de edad de 5 a 15 años, se presentan varios cambios. En primer lugar en 1986, 20.7% de los niños y 40% de las niñas de este grupo de edad no tenían ningún estudio, en 2000, todos los niños y 95.2% de las niñas, tenían algún grado de estudio. Otro cambio importante fue que en 1986, ningún niño o niña asistía al jardín de niños²⁵, porque simplemente no había en la comunidad. En 2000, los niños comienzan a ir a pre-escolar desde los tres años (Cuadro3.4).

En 1986, la mayoría de los niños, 69% y de las niñas, 52%, estudiaban o habían estudiado entre primero y tercer año de primaria. En 2000, la distribución era más amplia, aunque la mayoría de este grupo de edad, se situaba entre primero y tercer año de primaria. En 1986, 10.3% de los niños y 8% de las niñas estudiaban o habían estudiado hasta cuarto o quinto año de primaria y en 2000, 23.9% y 9.5% de los niños y niñas, respectivamente (Cuadro3.4).

La distribución de frecuencias en primaria completa entre los niños de 5 a 15 años, en 1986 no hubo casos, en 2000, el 6.5% de los niños y 21.4% de las niñas, habían concluido la primaria. En lo referente a la secundaria, sólo en 2000, 4.3% de

²⁵ Pre-escolar y jardín de niños son términos equivalentes en este trabajo.

los niños y 7.1% de las niñas estudiaban o habían estudiado primero de secundaria y 8.7% y 7.1%, respectivamente, estudiaban o habían estudiado segundo de secundaria. Los cambios que se presentaron en los grados de escolaridad en el grupo de edad de 5 a 15 años fueron significativos tanto para los niños como para las niñas (Cuadro3.4).

Cuadro3.4. Estado de la educación: grados de escolaridad para los años 1986 y 2000, en la población de Dzeal, Yucatán

Edad	Educación	Masculino				Femenino			
		1986		2000		1986		2000	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Grados de escolaridad Estudios realizados o realizándose, 5 a 15 años	Ningún estudio	6	20.7	0	0.0	10	40.0	2	4.8
	Pre-escolar	0	0.0	11	23.9	0	0.0	7	16.7
	1 a 3 de primaria	20	69.0	15	32.7	13	52.0	14	33.3
	4 a 5 de primaria	3	10.3	11	23.9	2	8.0	4	9.5
	Primaria completa	0	0.0	3	6.5	0	0.0	9	21.5
	1° de secundaria	0	0.0	2	4.3	0	0.0	3	7.1
	Segundo de secundaria	0	0.0	4	8.7	0	0.0	3	7.1
Σ		29	100.0	46	100.0	25	100.0	42	100.0
x²		x²=28.9; g.l.=6; p =0.000***				x²=25.4; g.l.=6; p =0.000***			
Grados de escolaridad Estudios realizados o realizándose, > 15 años	Ningún estudio	5	11.6	6	8.2	5	14.7	8	9.5
	1 a 3 de primaria	25	58.2	28	38.4	27	79.5	39	46.4
	4 a 5 de primaria	9	20.9	15	20.5	1	2.9	11	13.1
	Primaria completa	4	9.3	22	30.1	1	2.9	23	27.4
	1° de secundaria	0	0.0	1	1.4	0	0.0	1	1.2
	Segundo de secundaria	0	0.0	1	1.4	0	0.0	2	2.4
Σ		43	100.0	73	100.0	34	100.0	84	100.0
x²		x²=9.1; g.l.=5; p =0.106^{ns}				x²=16.1; g.l.=56; p = 0.007**			

ns: no significativa; ** muy significativa (p<=.01); *** altamente significativa (p<=.001)

Con respecto a los mayores de 15 años, el 11.6% de los hombres y el 14.7 de las mujeres en 1986, y el 8.2% de los hombres y el 9.5% de las mujeres en 2000, no tenían ningún estudio, observándose una disminución de casos en el último año. La mayoría de este grupo de edad, tenía estudios entre primero y tercero de primaria, en

1986, 58.2% de los hombres y 79.5% de las mujeres y en 2000, el 38.4% y 46.4%, respectivamente, disminuyendo a través del incremento de individuos que estudiaron mayores grados de escolaridad. En 1986, 20.9% y 2.9% de hombres y mujeres, respectivamente y en 2000, el 20.5% de los hombres y 13.1% de las mujeres habían estudiado hasta cuarto o quinto de primaria (Cuadro3.4).

En cuanto a los estudios de primaria completos, para los mayores de 15 años, en 1986 solamente 9.3% de los varones y 2.9% de las mujeres, habían terminado la primaria, en 2000, 30.1% y 27.4%, respectivamente, habían concluido estos estudios. En 1986, ningún hombre o mujer de este grupo de edad había estudiado o estudiaba secundaria, en 2000, 1.4% de los hombres y 1.2% de las mujeres habían estudiado o estudiaban primero de secundaria y 1.4% y 2.4%, de hombres y mujeres, respectivamente, habían estudiado o estudiaban segundo de secundaria. Los cambios en los grados de escolaridad entre los mayores de 15 años, sólo fueron estadísticamente significativos para las mujeres (Cuadro3.4).

3.4. Características socioeconómicas

3.4.1. La milpa

En 2000, 49 de las 50 familias autosuficientes, tanto nucleares como extensas integradas, incluidas dos mujeres milperas, recibían su sustento fundamentalmente de la milpa. Sólo un padre, cabeza de familia extensa integrada se dedicaba exclusivamente a labores de construcción como albañil, en la costa de Quintana Roo, habiendo abandonado el cultivo de la milpa desde hace algunos años.

En las 49 familias que obtienen sus ingresos de la milpa, hay un total de 86 milperos trabajando en el ejido y jóvenes recién casados quienes se están integrando

a la actividad agrícola y solicitando su espacio en el ejido (nueve), de acuerdo a los informes del comisario ejidal y de algunos campesinos de la comunidad.

En 2000, 58 de los 86 ejidatarios, respondieron a la encuesta de la siembra de la milpa y de la actividad agrícola. De estos, 56 tenían siembra propia, con superficies sembradas que van de 1 a 6 hectáreas y con una media de 2.35% (Cuadro3.5).

Respecto a la cosecha de productos, se reportaron en 2000, cosechas de maíz, frijol y calabaza acopiadas por algunas de las familias. De maíz, 41 familias reportaron cosechas, el mínimo fue 30 kg, el máximo 2 toneladas (2000 kg) y una media de 342.4 kg cosechados (Cuadro3.5), el 29.3% de las familias no reportaron cosecha. El 19.0% cosechó entre 30 y 100 kg de maíz; 36.2% cosecharon entre 101 y 400 kg de maíz, 13.8% entre 401 y 1000 kg y 1.7% cosechó entre 1001 y 2000 kg (Cuadro3.6).

Cuadro3.5. Hectáreas sembradas y cosechas de maíz, de frijol y calabaza, en el período 2000, por familias

Año 2000	N	Mín	Máx	Media	d.e.
Hectáreas sembradas	56	1.00	6.00	2.35	.9616
Cosecha de maíz	41	30.00	2000.00	342.43	386.31
Cosecha de frijol	20	2.00	200.00	36.30	53.12
Cosecha de calabaza	24	1.00	60.00	19.50	15.73

Veinte familias reportaron cosecha de frijol en 2000, con cantidades extremas, entre 2.00 y 200.00 kg, con una media de 36.30 kg. El 65.5% no reportaron producto; 15.5%, cosechó de 2 a 15 kg, el 15.5%, de 16 a 80 kg y el 3.5% de 81 a 200 kg, con un promedio de 36.0 kg (Cuadro3.5 y 3.6).

Otro producto reportado por 24 familias fue la calabaza, de la que se obtuvieron cosechas que van de 1 a 60 kg, con un promedio de 19.5 kg, si bien 58.6% no reportó cosecha, el 17.2% entre uno y 14 kg, 19.0% de 15 a 30 kg y 5.2% entre 31 y 60 kg (Cuadro 3.5 y 3.6).

Cuadro 3.6. Cosecha de maíz, frijol y calabaza, Dzeal, 2000

	ha	N	%
Tamaño de parcela (ha)	Sin parcela	2	3.5
	1	7	12.1
	2	30	51.7
	3	14	24.1
	4	3	5.2
	5	1	1.7
	6	1	1.7
	Σ	58	100.0
	kg	N	%
Maíz	No reportaron cosecha	17	29.3
	30 - 100	11	19.0
	101 - 400	21	36.2
	401 - 1000	8	13.8
	1001 - 2000	1	1.7
Σ	58	100.00	
Frijol	No reportaron cosecha	38	65.5
	2-15	9	15.5
	16-80	9	15.5
	81-200	2	3.5
Σ	58	100.00	
Calabaza	No reportaron cosecha	34	58.6
	1-14	10	17.2
	15-30	11	19.0
	31-60	3	5.2
Σ	58	100.00	

La apicultura es otra de las actividades comunes de los milperos, pero en la comunidad sólo un campesino reportó, en entrevista, la cría de abejas con buenos resultados económicos, ya que refiere haber construido su casa de mampostería con el producto de sus apiarios.

3.4.2. El solar

En 2000, de las cincuenta familias autosuficientes, que cuentan con vivienda e ingresos, 47 continuaban con la tradición del cultivo del solar, y solamente tres familias no reportaron cultivos en su traspatio. Por lo que se pudo observar, éstas eran familias jóvenes que iniciaban su vida como familia nuclear, con su propio solar y vivienda, adquirido recientemente en la asignación de lotes que se dio a través del programa PROCEDE, entre 1999 y 2000, lo que puede explicar la ausencia de cultivos en su solar. En otras palabras, de las cincuenta familias, 6% no cultivaban el solar, el 44% sólo tenía frutales, 10% sólo cultivaba hortalizas y 38% cultivaban tanto árboles frutales como hortalizas. Se observó también la siembra de árboles utilitarios como el jícaro, que produce un fruto del que se obtienen las jícaras²⁶, usadas como recipientes en la cocina (Cuadro3.7).

Cuadro3.7. Cultivos en el solar. Dzeal, 2000

Cultivos	N	%
No cultiva	3	6.0
Cultiva frutales	22	44.0
Cultiva hortalizas	5	10.0
Cultivas ambos	19	38.0
Otros: jícaro	1	2.0
Σ	50	100.0

De la cría de animales en el solar, la más abundante y extendida es la de aves, principalmente gallinas, criadas por el 98% de las familias reportándose un mínimo de 2 a 41, con un promedio de 13 aves por familia. En segundo lugar se encontró la cría de cerdos, en 84% de las familias, con uno a nueve y una media de 3 cerdos por familia. Enseguida los pavos, criados por 78% de las familias, con uno a once y con

²⁶ Pequeños cuencos en forma esférica, elaborados con el fruto del jícaro, árbol de uso común entre los mayas.

casi cuatro pavos en promedio, por último, 8% crían borregos, de reciente introducción en la comunidad, con un mínimo de 4 borregos y un máximo de 10 y una media de seis borregos por familia (Cuadro3.8).

Cuadro3.8. Cría de animales en el solar por familia, Dzeal 2000

Cría	N familias	%	Mín	Máx	Media	d.e.
Gallinas, gallos, pollos	49	98.0	2	41	13.24	10.18
Cerdos	42	84.0	1	9	3.38	2.31
Pavos	39	78.0	1	11	3.72	2.37
Borregos	4	8.0	4	10	6	2.71

3.4.3. Actividad productiva de los mayores de 12 años

La actividad productiva de los hombres mayores de 12 años fue el cultivo de la milpa, tanto en 1986 como en 2000. En 1986, la mayoría de los hombres mayores de 12 años cultivaban la milpa, de los cuales, 82.9% manifestaron dedicarse exclusivamente a dicha actividad y otros declararon compartir éste cultivo con diversas actividades económicamente productivas, distribuidos de la siguiente manera: 6.4% como jornaleros, 2.1% como comerciantes, 4.3% como músicos y 4.3% como curanderos (Cuadro3.9).

En 2000, 16.3% de los mayores de 12 años, eran estudiantes, contrastando con 1986, cuando ningún individuo de ese grupo de edad estudiaba. El 65.1% manifestó dedicarse exclusivamente al cultivo de la milpa, los demás declararon compartir la milpa con otro tipo de actividades: 2.3% eran jornaleros y milperos, 2.3% campesinos y comerciantes, 3.5% campesinos y músicos y 2.3% campesinos y realizaban también trabajos como choferes o como obreros de maquiladora. En ambos años había dos hombres quienes además de la milpa eran curanderos. A diferencia de 1986, varios hombres mayores de 12 años ya no hacían milpa,

dedicándose a otros trabajos: 1.2% trabaja como albañil o jornalero, 3.5% como plomero y taxista y un individuo mayor no reporta actividad (enfermo). A pesar de que hubo cambios en los porcentajes de la distribución de empleos para los hombres, estos no fueron significativos (Cuadro3.9).

La costa de Quintana Roo, con el auge del turismo ha representado un atractivo laboral para los mayas y varios hombres, principalmente, se desplazan estacionalmente a trabajar como albañiles o jornaleros a dicha zona. Desde 1986, tres hombres trabajaban fuera de la comunidad en esas labores, pero conservando el cultivo de la milpa. En 2000, tres individuos manifestaron trabajar como albañiles, dos trabajando de manera estacional, conservando la milpa como actividad prioritaria pero uno de ellos ya había abandonado dicho cultivo, trasladándose semanalmente a trabajar a Cancún. En este año, dos jóvenes de la comunidad trabajaban como obreros en maquiladoras de Valladolid, pero todavía seguían cultivando la milpa (Cuadro3.9).

Cuadro3.9. Actividades de los hombres mayores de 12 años, Dzeal, 1986 y 2000

Ocupación	1986		2000	
	N	%	N	%
Estudiante	0	0.0	14	16.3
Campesino milpero	39	82.9	56	65.1
Jornalero, albañil	0	0.0	1	1.2
Otros: plomero, taxista	0	0.0	3	3.5
Campesino y jornalero	3	6.4	2	2.3
Campesino y comerciante	1	2.1	2	2.3
Campesino y músico	2	4.3	3	3.5
Campesino y obrero de maquiladora	0	0.0	2	2.3
Campesino y curandero	2	4.3	2	2.3
Ninguna ocupación (enfermo)	0	0.0	1	1.2
Σ	47	100.0	86	100.0
$\chi^2 = 16.6$; g.l. = 9; p = 0.056^{ns}				
ns: no significativa				

Las ocupaciones de las mujeres mayores de 12 años, implican una serie de labores compartidas con todas las actividades que suponen el cuidado de la casa, los hijos, el huerto y la cría de animales.

En 1986, la mayoría de las mujeres mayores de 12 años, se dedicaba exclusivamente a las labores del hogar y sólo una niña de este grupo de edad estudiaba, además, había una comadrona y una mujer que urdía hamacas. En 2000, solamente 35.4%, se dedicaban exclusivamente a las labores del hogar, 9.4% estudiaba, 2.1% eran además milperas y también había una comadrona. Un porcentaje importante se dedicaba a la elaboración de artesanías: 22.9% bordaban huipiles, 21.9% urdían hamacas y 2.1% bordaban huipiles y urdían hamacas (Cuadro3.10; Ilustración 3.1)

Cuadro3.10. Actividades de las mujeres mayores de 12 años, Dzeal, 1986 y 2000

Ocupación	1986		2000	
	N	%	N	%
Ama de casa	41	93.1	34	35.4
Estudiante	1	2.3	9	9.4
Milpera	0	0	2	2.1
Comadrona	1	2.3	1	1.0
Borda huipiles	0	0	22	22.9
Urde hamacas	1	2.3	21	21.9
Borda y urde	0	0	2	2.1
Otras: obrera, corte y confección	0	0	5	5.2
Σ	44	100.0	96	100.0
$\chi^2 = 42.8$; g.l. = 7; p = 0.000***				
*** altamente significativa (p<=.001)				

En el año 2000, las actividades de las mujeres mayores de 12 años se diversificaron. Más niñas mayores de 12 años estudiaban, un porcentaje importante elaboraba artesanías y obtenía ingresos por ello, había costureras u obreras y dos mujeres milperas. Los cambios en las actividades de las mujeres mayores de 12 años fueron estadísticamente significativos (Cuadro3.10).

Ilustración 3.1. Máquina de coser en la que se bordan los huipiles, Dzeal, 2000

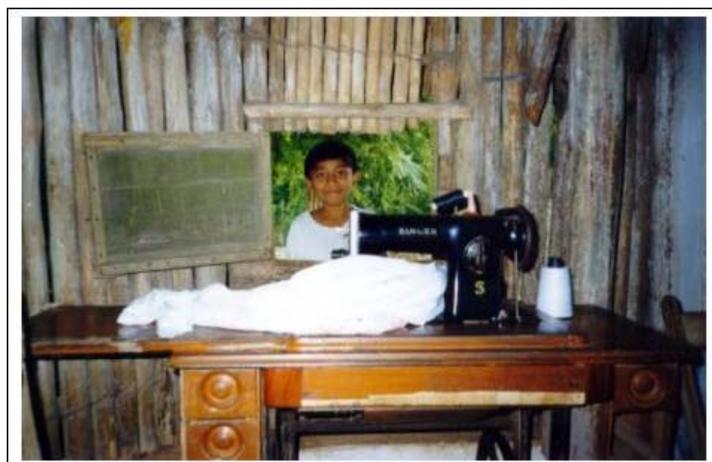


Foto P. Chico

3.4.4. Ingresos

Los ingresos obtenidos por las familias en las comunidades rurales tradicionales son difíciles de calcular, ya que casi nadie percibe un salario establecido quincenal o mensualmente. En el presente trabajo se obtuvo información respecto a los ingresos, solamente para el año 2000, obtenidos de diversas fuentes: algunos los producían las propias familias y otros se originaban de apoyos gubernamentales de diversa índole (Cuadro3.11).

Cuadro3.11. Estadística descriptiva de ingresos por diferentes fuentes, por familia, por individuo y por mes, en pesos. Dzeal, 2000

Ingresos (\$)	N	Mín	Máx	Media	d.e.
Procampo	47	46.67	266.67	137.35	48.14
Progresá	33	75.00	750.00	276.06	215.54
Solidaridad	7	91.00	118.00	112.4	9.67
Otros apoyos	8	38.33	266.67	94.27	72.79
Otros ingresos hombres	16	60.00	3600.00	930.00	957.86
Ingresos madres e hijas	32	25.00	1238.00	188.63	258.59
Ingreso familiar	50	46.67	3688.00	760.45	755.55
Ingreso individual	50	11.67	895.50	133.85	147.25

En total, la que menos ingresos percibe por mes, recibe \$46.67 pesos y la que más, obtiene \$ 3688.00; divididos los ingresos mensuales entre los individuos de que se compone la familia, los ingresos mínimos y máximos por persona son de \$11.67 y \$895.50, respectivamente. El promedio de ingresos mensuales familiares es de \$760.45 por familia y de \$133.85, por individuo (Cuadro3.11).

3.5. Bienes materiales

3.5.1. Vivienda

Las viviendas de la comunidad de Dzeal son en su gran mayoría de tipo tradicional, es decir, construidas con materiales de la región, planta de forma absidal o rectangular, muros de bajareque y techo de palma (Ilustración 3.2), aunque algunas actualmente presentan modificaciones particularmente en el material del techo, de los muros o del piso, pero conservando la forma y función de la casa tradicional maya. En 1986, la mayoría de la población vivía en casas tradicionales y sólo una familia tenía casa moderna²⁷. En 2000, el 88% de la población vivía en casas tradicionales y sólo 12% de las familias poseían vivienda clasificada como moderna, por sus materiales de construcción perdurables y por su forma. No se encontró cambio significativo en el tipo de vivienda (Cuadro3.12) conservando la mayoría de los habitantes sus casas tradicionales.

²⁷ En la actualidad muchos campesinos del estado han cambiado su vivienda tradicional por construcciones más sólidas, construidas de concreto y que en este estudio llamamos “modernas”.

Ilustración 3.2. Conjunto de viviendas en un solar de una familia extensa, Dzeal, 2000



Cuadro3.12. Tipo de vivienda en la comunidad de Dzeal, en los años 1986, 2000

Tipo	1986		2000		x ²	g.l.	p
	N	%	N	%			
Tradicional	28	96.6	44	88.0	1.7	1	0.197 ^{ns}
Moderna	1	3.4	6	12.0			
Σ	29	100.0	50	100.0			

ns: no significativa

Las viviendas tradicionales han sufrido cambios, principalmente en su techo (Ilustración 3.3), debido a que la palma del huano es cada vez más difícil de conseguir ya que el auge de Cancún y de la costa de Quintana Roo, incrementó la demanda para la construcción de palapas gigantes en los hoteles o simplemente como ornamento y al no existir los cultivos de palma en los solares, se ha escaseado y encarecido el producto (Chico, 1995).

En el año 2000, la mayoría de los techos de las viviendas (60%) en Dzeal, eran de palma de huano, el 34% eran de lámina de cartón y el 6% tenía techo de bovedilla, correspondiente a las casas modernas (Cuadro3.13). Con respecto a los muros, el 86% eran de bajareque, el material más común de las viviendas

tradicionales y solamente el 14% eran de mampostería. Acerca del piso, el 12% de las viviendas era de tierra y el 76% de cemento o mosaico (Cuadro3.13).

Ilustración 3.3. Vivienda tradicional con techo de lámina de cartón, Dzeal, 2000



Cuadro3.13. Materiales de construcción de la vivienda de las familias. Dzeal, año 2000

Elemento	Material	N	%
Techo	Lámina de cartón	17	34.0
	Huano	30	60.0
	Bovedilla	3	6.0
Σ		50	100.0
Muros	Bajareque	43	86.0
	Mampostería	7	14.0
Σ		50	100.0
Piso	Tierra	12	24.0
	Cemento / mosaico	38	76.0
Σ		50	100.0

La vivienda campesina maya puede componerse de una o varias habitaciones y varias familias aún cocinan en el mismo cuarto en que pernoctan: el 82% de las familias contaban con cocina en un cuarto aparte, pero 18% cocinaban en el mismo cuarto habitación, en 2000 (Cuadro3.14).

Cuadro3.14. Cocina independiente de la habitación, Dzeal, año 2000

Cocina	N	%
Cocinan en mismo cuarto	9	18.0
Tiene cocina aparte	41	82.0
Σ	50	100.0

Otro aspecto importante de la cultura es el equipo que utilizan para cocinar. Tradicionalmente, las mujeres campesinas mayas cocinan en tres piedras acomodadas en el suelo, a las que llaman *koben* en lengua maya, en cuyo centro colocan la leña y sobre las piedras un comal para cocer las tortillas o las ollas o cazuelas para preparar los alimentos. Durante la investigación de 1986 se observó que la mayoría de las familias contaba con un fogón, llamado por las mujeres “oaxaqueño” (Ilustración 3.4), dado que unas promotoras del Desarrollo Integral de la Familia (DIF), institución social mexicana, llevaron el modelo y motivaron a la población para adoptarlo. Dicho fogón, a diferencia del *koben* se encontraba a una altura del suelo de 80 o 90 centímetros, poniendo fuera del alcance de los animales la preparación de los alimentos.

En 1986 solamente 24.1% de las mujeres de la comunidad continuaban utilizando el tradicional *koben* para preparar los alimentos. La gran mayoría de las mujeres (75.9%) cocinaban en el nuevo fogón “oaxaqueño”. En 2000, 66% de las familias regresaron al uso del *koben* y 34% seguía utilizando el fogón, pero construido más de acuerdo a su manera de cocinar, a muy poca altura del suelo, de tal manera que la mujer puede cocinar sentada en un banquito (Cuadro 3.15; Ilustración 3.5).

Este cambio cultural fue significativo, sugiriendo, un arraigo a las tradiciones y la refuncionalización de objetos introducidos, adaptados a su manera tradicional, dado que, después de 14 años la mayoría de las mujeres (66%) regresaron al uso del *koben*, abandonando varias familias el fogón de reciente introducción. De acuerdo a declaraciones de algunas señoras entrevistadas, con el *koben* y el fogón chaparrito, pueden cocinar como están acostumbradas, sentadas en un banco.

Ilustración 3.4. Hortensia al lado de su fogón. Dzeal, 1986



Ilustración 3.5. Doña Constanza cocinando en su fogón, Dzeal, 2000



Cuadro 3.15. Equipo utilizado para cocinar en la población de Dzeal en 1986 y 2000

Equipo	1986		2000		x ²	g.l.	p
	N	%	N	%			
Koben	7	24.1	33	66.0	12.9	1	0.000***
Fogón	22	75.9	17	34.0			
	29	100.0	50	100.0			

*** altamente significativa (p<=.001)

3.5.2. Mobiliario y equipo

Del mobiliario y equipo doméstico que poseen las familias rurales mayas, uno de los principales es la máquina de coser, y la mayoría de las familias autosuficientes, en

Dzeal, cuentan con ella: el 52% tiene una, 24% tienen dos o tres y solamente 24% no cuenta con ésta herramienta (Cuadro3.16). La máquina de coser significa ingresos extras para las mujeres, pues en ellas bordan los huipiles que entregan a “maquiladores” de Valladolid y de Mérida, por una cantidad prefijada por unidad. En general, las máquinas pertenecen a los dueños de la maquila²⁸, quienes proporcionan tanto la maquinaria como el material para el bordado de los huipiles.

Otros aparatos domésticos que poseen las familias actualmente, son radiograbadoras, televisores y refrigeradores: el 70% de las familias cuenta con radiograbadora, 56% con televisor y 16% con refrigerador (Cuadro3.16).

Cuadro3.16. Electrodomésticos y bicicletas de las familias de Dzeal, año 2000

Electrodomésticos		N	%
Máquina de Coser	No tienen	12	24.0
	Tienen una máquina	26	52.0
	Tienen dos o más	12	24.0
Σ		50	100.0
Radio grabadora	No tiene	15	30.0
	Tienen	35	70.0
Σ		50	100.0
Televisor	No tiene	22	44.0
	Tienen	28	56.0
Σ		50	100.0
Refrigerador	No tiene	42	84.0
	Tienen	8	16.0
Σ		50	100.0
Bicicletas	No tienen	7	14.0
	Tienen una	25	50.0
	Tienen dos o más	18	36.0
Σ		50	100.0

La mayoría de las familias poseen o tiene acceso a la bicicleta, como principal medio de transporte: el 14% no cuenta con bicicleta, 50.0% tiene una y 36% posee dos o más bicicletas. Algunos miembros de la comunidad cuentan con

²⁸ Información verbal de algunas mujeres de Dzeal.

automóvil, aunque ninguno de ellos lo aceptó en la encuesta, no obstante, por observación directa durante el trabajo de campo se advirtieron por lo menos tres automóviles, una camioneta pick up y otra tipo *Van* último modelo, que fue comprada para ser utilizada como taxi²⁹ en el nuevo aeropuerto internacional de Kaua, el que a fines de marzo del 2002 estaba a punto de cerrar operaciones, por falta de demanda (Diario de Yucatán, 2002).

3.5.3. Servicios públicos

A principios de la década de 1990, la comunidad fue dotada de los servicios públicos más importantes, de agua entubada y energía eléctrica. En 1986, la comunidad no contaba con agua potable, o más precisamente, con servicio de agua entubada en casa, dependiendo la mayoría de la población del agua que obtenían del cenote, 51.7% de las familias y, en menor proporción, 48.3% de los pozos del pueblo. En 2000, el 100% de la comunidad contaba con agua entubada en la vivienda, cambios significativos de acuerdo a la prueba χ^2 (Cuadro3.17).

En 1986 toda la población bebía agua del cenote o de los pozos, para el 2000, la mayoría tomaba agua del grifo. Tres familias manifestaron consumir agua de garrafón, sin embargo, se observó que en momentos de crisis económica este producto deja de comprarse. En 1986 ninguno de los habitantes contaba con energía eléctrica, dotada a la comunidad a principios de los años noventa, en 2000 el 84% ya contaba con el servicio (Cuadro3.17).

²⁹ Informe de L. C.

Cuadro3.17. Servicios públicos de agua en la vivienda y agua de beber y de energía eléctrica. Dzeal, 1986 y 2000

Agua en casa	1986		2000	
	N	%	N	%
Cenote	15	51.7	0	0
Pozo	14	48.3	0	0
Agua entubada	0	0	50	100.0
Σ	29	100.0	50	100.0
$x^2= 79.0$; g.l.= 2; p = 0.000***				
Agua de beber				
No potable	29	100.0	47	94.0
Potable	0	0	3	6.0
Σ	29	100.0	50	100.0
$x^2= 1.8$; g.l.= 1; p = 0.179^{ns}				
Energía eléctrica				
No tienen	29	100.0	8	16.0
Tiene	0	0.0	42	84.0
Σ	29	100.0	50	100.0
Agua no potable: directa del grifo; agua potable: de garrafón. *** altamente significativa (p<=.001)				

En lo que se refiere a disposición de excretas, tampoco han habido cambios, ya que en 1986 ninguna vivienda contaba con letrinas y todos practicaban el fecalismo al aire libre y, en 2000, a pesar de que se observaron algunas letrinas, convertidas en bodegas, todos los miembros de la comunidad seguían practicando el fecalismo al aire libre (Cuadro3.18).

Como en la mayoría de las comunidades pequeñas de Yucatán, no existe el servicio de colecta de basura, de tal manera que ésta se tira o se quema. El concepto y tipo de basura de la comunidad rural, difiere mucho del de la ciudad. En estos pequeños asentamientos, no se acumulan desperdicios orgánicos, ya son consumidos por los animales del corral, además, es poca la basura no reciclable que se observa (bolsas de frituras, botellas de refrescos y latas). Los habitantes de la comunidad consideran “basura” principalmente a las hojas y despojos de los árboles y plantas y, esta es la que queman, práctica que no ha cambiado en el período de 14 años, ya que el 100% de las familias manifestaron quemar la basura en ambos años (Cuadro3.18).

Cuadro3.18. Disposición de excretas y basura. Dzeal, 1986, 2000

Disposición de excretas	1986		2000	
	N	%	N	%
Aire libre o patio	29	100.0	48	96.0
Letrina	0	0.0	2	4.0
Σ	29	100.0	50	100.0
Disposición de basura				
La queman	29	100.0	50	100.0
La tiran	0	0.0	0	0.0
Σ	29	100.0	50	100.0

Los pobladores cuentan actualmente, con una pequeña clínica visitada semanal, o quincenalmente por el personal del Centro de Salud IMSS / Solidaridad de Kaua, la cabecera municipal, tienen además, un jardín de niños y una escuela primaria, casi todos los niños pequeños, de 3 a 12 años, asisten a la escuela pre-escolar o primaria; varios niños egresados de la primaria asisten diariamente a la secundaria, ubicada en Kaua, y para 2001 ya había jóvenes estudiando el bachillerato en la escuela preparatoria de la cabecera municipal³⁰. Los niños viajan diariamente a Kaua para asistir a sus clases, transportados en el vehículo que proporciona la presidencia municipal de la cabecera municipal para dicho efecto.

Cuentan ya con carretera pavimentada, lo que a favorecido el intercambio y traslado de gente y de productos. Uno de los efectos benéficos de la carretera es que posibilitó el traslado cotidiano de los niños a estudiar secundaria y preparatoria en la cabecera municipal. En la actualidad se encuentran productos que hace 15 años no había y algunos pobladores trabajan como taxistas en Kaua o en maquiladoras en Valladolid, a donde se trasladan diariamente.

Tienen una pequeña capilla católica y otra cristiana, sin que esto haya representado conflictos sociales entre los grupos religiosos; también tres pequeñas

tiendas, una, prácticamente un vestigio del sistema CONASUPO, manejado por los ejidatarios de manera común, y dos tienditas particulares que ofrecen mercancías mínimas para solventar las necesidades diarias y cuya venta más popular es la de refrescos embotellados. Algunas familias han comenzado a comprar garrafones de agua para consumo de los infantes principalmente.

Las características culturales de la comunidad se han mantenido en términos generales, aunque actualmente se pueden percibir algunos efectos de la modernidad ya que la energía eléctrica ha traído la posibilidad de contar con aparatos de televisión y radios que les permiten acercarse a otras formas de vida e información diversa.

3.6. Alimentación

La alimentación de los habitantes de Dzeal todavía sigue los patrones tradicionales, en donde los productos procedentes del maíz, principalmente las tortillas son el componente fundamental de su dieta cotidiana, aunque ya se observan alimentos de reciente introducción en la comunidad.

A través de observación participativa, un recordatorio de tres días y entrevistas, se advirtió que la dieta se ha incrementado con productos del mercado como pan blanco, sopas de pasta, latas de sardinas, atún, "*spam*³¹", chiles en lata y otros, que no se consumían en 1986. Varias familias consumen refrescos embotellados de manera frecuente y se observó niños comiendo frituras que parecen más de elaboración local que de compañías transnacionales.

³⁰ Observación directa en el año 2001, por lo que éstos datos no fueron consignados en las estadísticas del presente estudio.

³¹ Carne enlatada de origen extranjero.

Con la información obtenida a través del recordatorio de tres días, se elaboró una lista de alimentos consumidos por las familias en al menos uno de los tres días considerados (Cuadro3.19). El objetivo de esta encuesta fue identificar y describir los alimentos consumidos por los habitantes, con el fin de señalar un patrón alimenticio de la comunidad, sin considerar el valor nutritivo ni la cantidad o frecuencia de los alimentos consumidos por individuo.

De esta manera, se pudo reconocer que todas las familias del poblado, comen tortillas diariamente, por lo menos dos veces al día; también consumen otros alimentos derivados del maíz, como el pozol, que no fue registrado en la encuesta, pero éste se observó entre las familias, tamales de diferente tipo, atole y el uso de masa para espesar guisos como el relleno negro, lentejas con salsa de pepita, y otros. (Cuadro3.19).

Se registró un importante consumo de huevos, que ocupa el segundo lugar en frecuencia con el 90% de familias reportando este alimento, el cual es producido en el solar, lo mismo que los pollos que comen. Nueve de cada 10 familias (88%) consumieron frijoles, parte fundamental de la dieta de los campesinos mexicanos. Las lentejas aparecen como un sucedáneo del frijol en la dieta de los campesinos de Dzeal y según la encuesta, el 18% de las familias manifestaron haberlas comido en uno o varios de los tres días considerados. Ambos productos provienen de la milpa (Cuadro3.19).

Una modificación nutricional observada en la comunidad es el alto consumo de refrescos embotellados, que ocupa el cuarto lugar en frecuencia, con 84% de las familias reportando haberlas consumido; éste no se consumía en 1986. El elevado

consumo de refrescos en Yucatán y en México y lo eficiente de los sistemas de reparto de las compañías refresqueras, son del conocimiento general (Cuadro3.19).

Otro alimento importante es el pan, consumido por el 66% de las familias en al menos uno de los tres días del recordatorio. La mayoría de las familias consumieron carne: venado, pollo o cerdo, siendo el pollo el de mayor frecuencia, 40% de las familias y criado en el solar; 26% consumió carne de res y 8% consumió venado, producto de la cacería y comido eventualmente.

Una de cuatro familias (24%) reportó haber ingerido leche, pero lo que se observó en campo fue que ésta es obtenida a través del Programa de Suplemento Alimenticio para infantes y consumida sólo por los niños menores de 2 años, no siendo una costumbre de los adultos y jóvenes de la comunidad de beberla de manera cotidiana (Cuadro3.19).

Cuadro3.19. Alimentos consumidos por las familias durante uno o más de los tres días en que se llevó a cabo el recordatorio. Dzeal, año 2000

Alimentos	N	% de casas que reportaron consumo
Tortillas	50	100.0
Huevos	45	90.0
Frijoles	44	88.0
Refrescos	42	84.0
Pan	33	66.0
Pollo	20	40.0
Frutas	14	28.0
Carne	13	26.0
Leche	12	24.0
Lentejas	9	18.0
Jugo	9	18.0
Dulces	9	18.0
Comida chatarra	7	14.0
Venado	4	8.0
Verdura	4	8.0
Sopa	4	8.0
Enlatados	4	8.0
Atole	2	4.0
Tamales	1	2.0

El consumo de frutas es muy bajo, sólo 28% de familias las comió durante el recordatorio, 18% tomó jugos. El consumo de verduras es todavía más bajo, sólo 8% de las familias reportó este alimento. Dulces (18%) y comida chatarra³² (14%) formaron parte de la dieta de pocas familias. Sopas y alimentos enlatados como *spam* y atún, los consumieron 4 familias (8%). Dos familias tomaron atole (4%) y una, tamales (2%), alimento especial de festejos o celebraciones (Cuadro3.19).

Respecto a los hábitos alimenticios, en el año 2000 fueron entrevistadas las madres de familia extensa integrada, con respecto a cambios percibidos en los últimos 14 años, tanto en cantidad como en variedad de alimentos consumidos en los dos períodos. La mayoría de las mujeres entrevistadas (98%) reconoció algún cambio en la dieta, en los últimos catorce años, el 48% opinó que en 2000 comían más cantidad y mayor variedad que en 1986, 50% reportó comer la misma cantidad pero más variedad, y solamente una señora no reconoció cambios en sus hábitos alimentarios, ni en cantidad ni en variedad en este período (Cuadro3.20). Estos cambios manifestados por las madres de familia, son apoyados con la disminución de desnutrición de los niños menores de 14 años, observada en el año 2000.

Las mujeres entrevistadas explican los cambios en la alimentación debido a que ahora existe la facilidad de comprar “cualquier” alimento si se tiene el dinero, y no “como hace 14 años cuando no había tiendas en la comunidad ni quien llevara a vender algo”; ahora no sólo hay algunas tiendas, sino que la gente se desplaza a Kaua o a Valladolid a comprar lo necesario. Hace 14 años tampoco existía la carretera pavimentada que facilita el flujo de vehículos que transportan a la gente,

³² Diversas frituras de harina de producción local.

también se usa mucho la bicicleta como medio de traslado hacia las localidades aledañas.

Cuadro3.20. Cambios reportados en la alimentación en los últimos 14 años. Dzeal, 2000

Cambio	N	%
Sin cambios	1	2.0
Más cantidad y más variedad	24	48.0
Misma cantidad pero más variedad	25	50.0
Σ	50	100.0

3.7. Salud

3.7.1. Índices negativos de salud

(Entre los índices negativos de salud se consideró la morbilidad de los habitantes para dos décadas, de 1981 a 1990 y de 1991 a 2000, información recabada directamente de los expedientes de la clínica de salud, como se mencionó previamente. Las razones de consulta de los habitantes de Dzeal son debidas a: 1) enfermedad o padecimiento y 2) control (prenatal, del niño sano, del adulto sano, etc.). En 1986, la población era de 151 y en 2000, 298 habitantes, respectivamente, y se calculó la consulta general por número de habitantes, por lo tanto, el total de las consultas realizadas en 1981-90 fue de 263 y en 1991-2000, de 469.1 por 100 personas respectivamente, incrementándose 1.8 veces en 1991-2000 Cuadro3.21).

Cuadro3.21. Tipo de consultas por número de habitantes, Dzeal: 1981-90 y 1991-00.

Tipo de consulta	Década 1981-90 151 hab.		Década 1991-2000 298 hab.		Incremento
	Frecuencia	Por 100 personas	Frecuencia	Por 100 personas	
Consultas de control	70	46.4	618	207.4	4.5
Consultas por enfermedades	327	216.6	780	261.7	1.2
Σ	397	263.0	1398	469.1	1.8

Fuente: registros de la Clínica de Salud IMSS-Solidaridad, en Kaua, Yucatán

Comparando las razones principales de consulta, fueron las de control de individuos sanos las que más se incrementaron, 4.5 veces en la segunda década, en comparación con las debidas a enfermedad o padecimiento, las que aumentaron 1.2 veces más que en la primera década, resultados congruentes con el incremento de programas sociales y de salud desarrollados en la última década por el Gobierno Federal. Respecto a los tres tipos de consulta de control, las del niño sano se incrementaron en 2.6 veces, las de la mujer, que incluyen control prenatal, y el Programa de Planificación Familiar Voluntario, en 3.9 veces y, las de control del adulto sano el aumento fue de 17.5 veces para la segunda década (Cuadro3.22).

Cuadro3.22. Tipo y frecuencia de consultas de control por número de habitantes. Dzeal, 1981-90 y 1991-00.

Tipo de consulta	1981-90 151 hab.		1991-2000 298 hab.		Incremento
	Frecuencia	Por 100 personas	Frecuencia	Por 100 personas	
Control de lactante sano	11	7.3	56	18.8	2.6
Control de la mujer: CP, PPFV*	55	36.4	426	142.9	3.9
Control del adulto sano, seguimiento de casos	4	2.6	136	45.6	17.5
Σ	70	46.3	618	207.3	4.5

*CP, Control prenatal; PPFV, Programa de Planificación Familiar Voluntario

Fuente: registros de la Clínica de Salud IMSS-Solidaridad, en Kaua, Yucatán

De la frecuencia de enfermedades de 1981 a 1990 y de 1991 a 2000, las dos más importantes fueron de tipo infeccioso, primero: las infecciones del sistema respiratorio y segundo: las infecciones del sistema digestivo. En la década de 1981-90 se presentan en tercer lugar, las infecciones de la piel y en la segunda década, el tercer lugar corresponde a la desnutrición. Las principales diferencias entre las dos décadas se presentan en las enfermedades infecciosas del aparato digestivo y de la

piel, que se redujeron considerablemente en la segunda década. La desnutrición muestra mayor incidencia en la segunda década, lo mismo que las enfermedades del sistema genito-urinario (Figura 3.4).

En la década de 1981-90, encontramos que las infecciones de la piel, los padecimientos del aparato osteomuscular y las enfermedades del sistema nervioso son mucho más frecuentes en los hombres que en las mujeres; las infecciones del aparato digestivo y la desnutrición son más frecuentes entre las mujeres. (Figura 3.5). Para la década de 1991-00, los accidentes y traumatismos, lo mismo que las infecciones del sistema respiratorio, son más frecuentes en los hombres que en las mujeres, asimismo se observa un ligero incremento de la desnutrición en comparación con las mujeres. Las infecciones del aparato digestivo, las genitourinarias y las enfermedades del sistema digestivo se presentan más en las mujeres (Figura 3.6).

Comparando la frecuencia de enfermedades y padecimientos de los hombres por décadas: 1981-90 y 1991-00, las infecciones del sistema respiratorio, la desnutrición, las enfermedades del sistema genito-urinario, reproductivo y digestivo aumentaron en la segunda década; pero las infecciones del aparato digestivo, de la piel, del sistema osteomuscular, disminuyeron en la segunda década (Figura 3.7).

En cuanto a la morbilidad de las mujeres por década, las infecciones del sistema respiratorio, del aparato digestivo, las infecciones de la piel, la desnutrición y las enfermedades gineco-obstétricas, descendieron en la segunda década. Las infecciones genitourinarias se incrementaron y los accidentes y traumatismos sólo se presentaron en la primera década (Figura 3.8).

Figura 3.4. Principales causas de morbilidad de los habitantes de Dzeal, 1981-1990 y 1991-2000

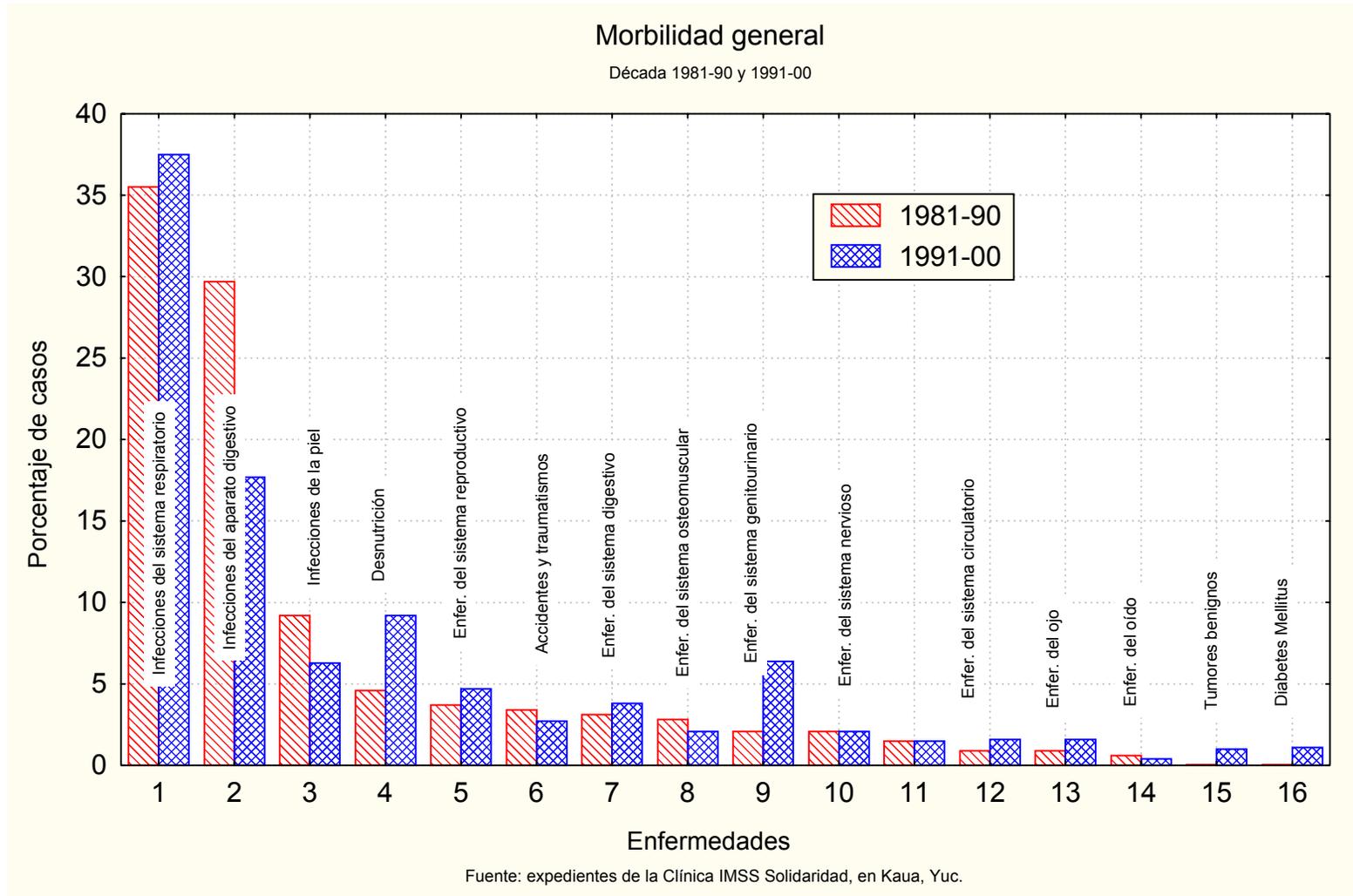


Figura 3.5. Principales causas de morbilidad de los hombres y mujeres. Dzeal, 1981-1990

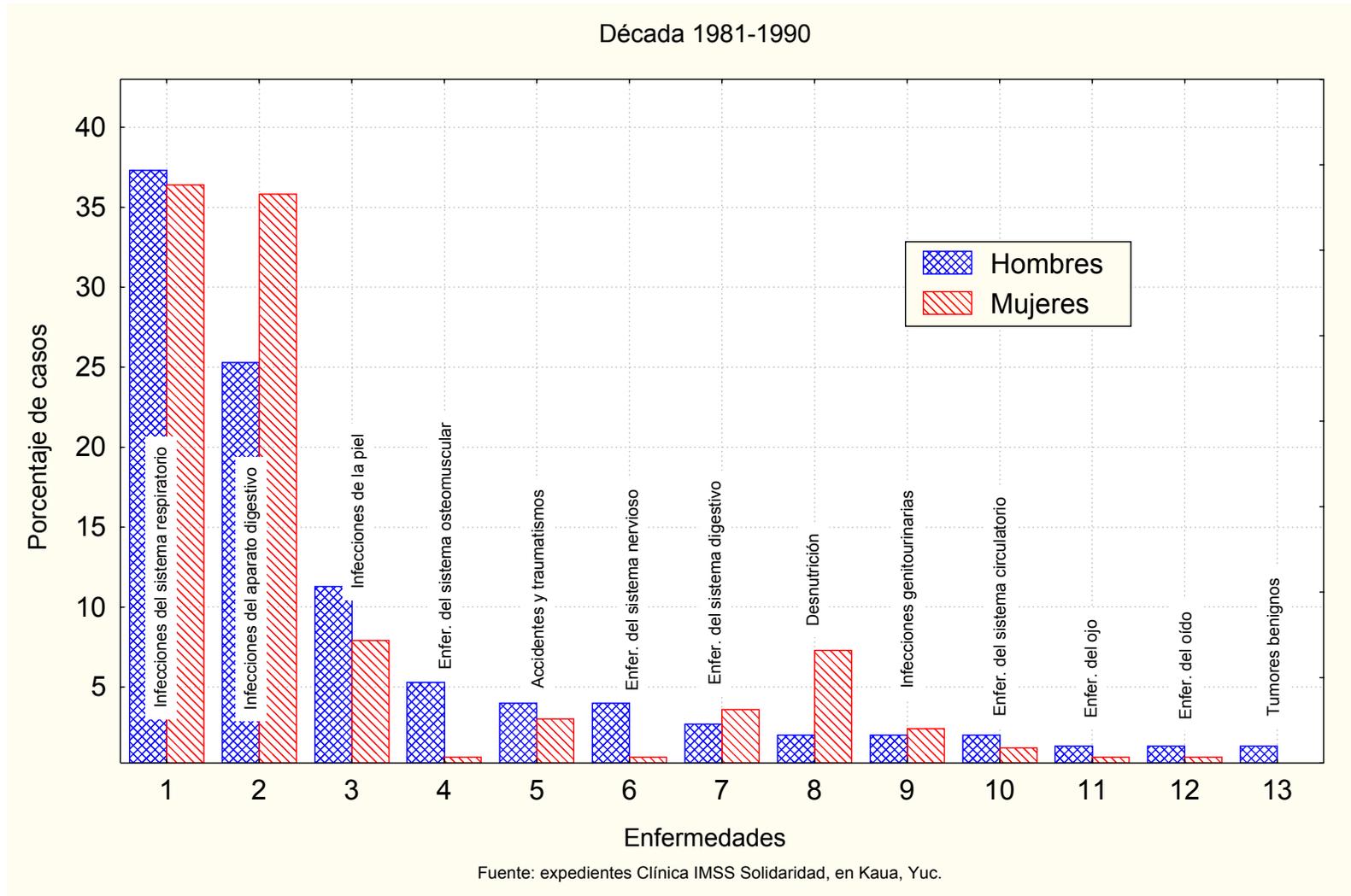


Figura 3.6. Principales causas de morbilidad de los hombres y mujeres. Dzeal, 1991-2000

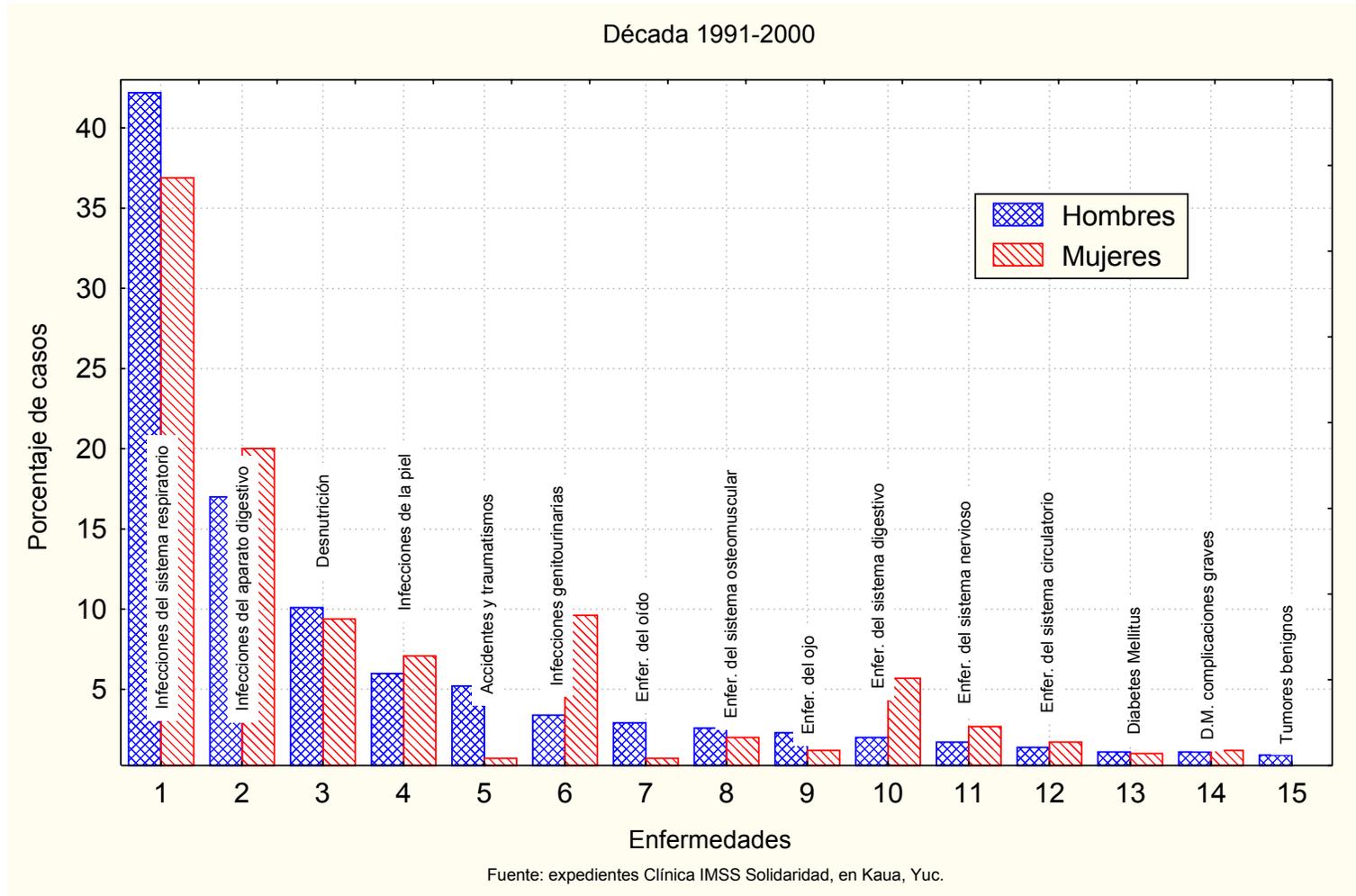


Figura 3.7. Principales causas de morbilidad de los hombres. Dzeal, 1981-1990 y 1991-2000

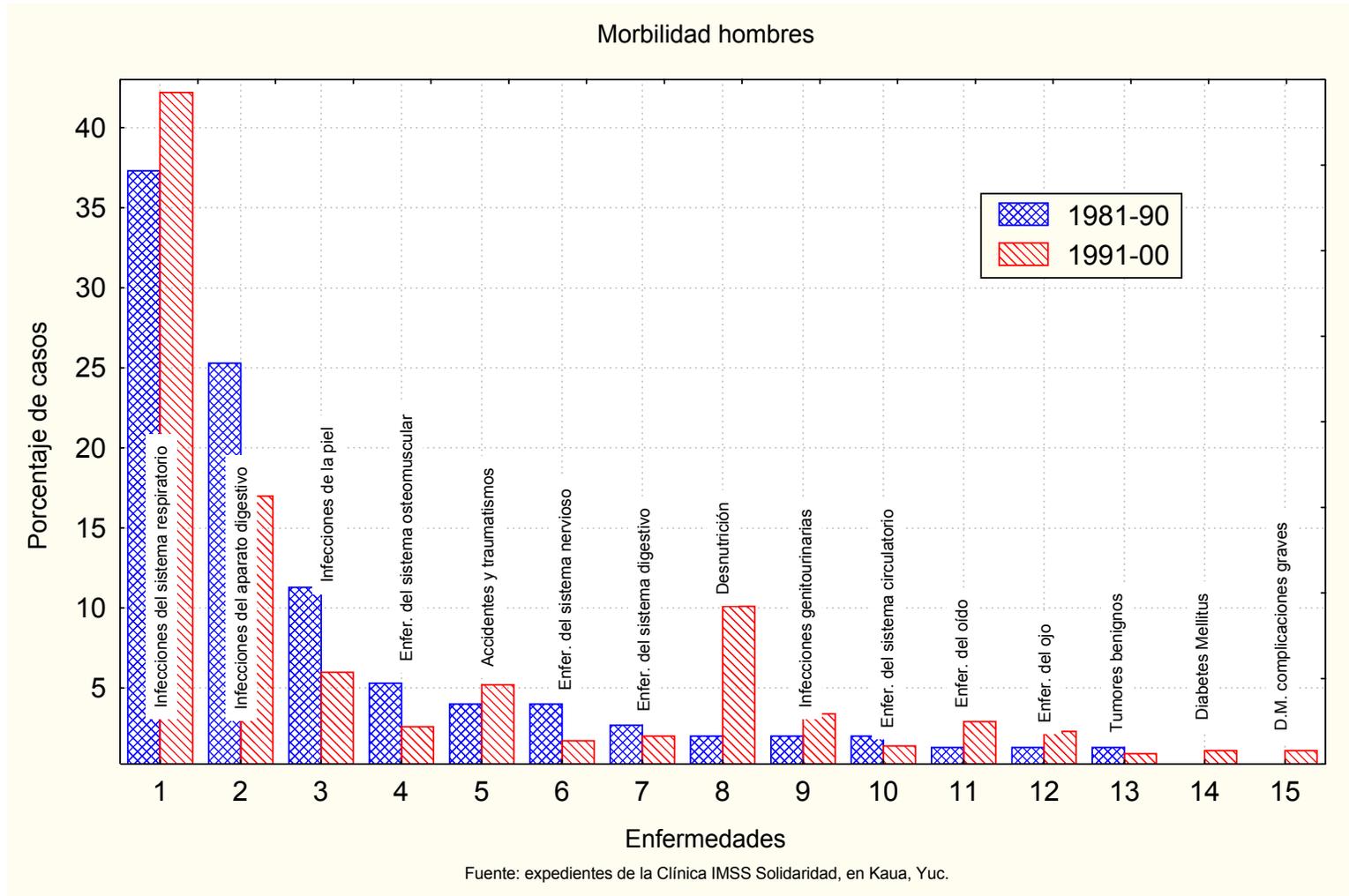
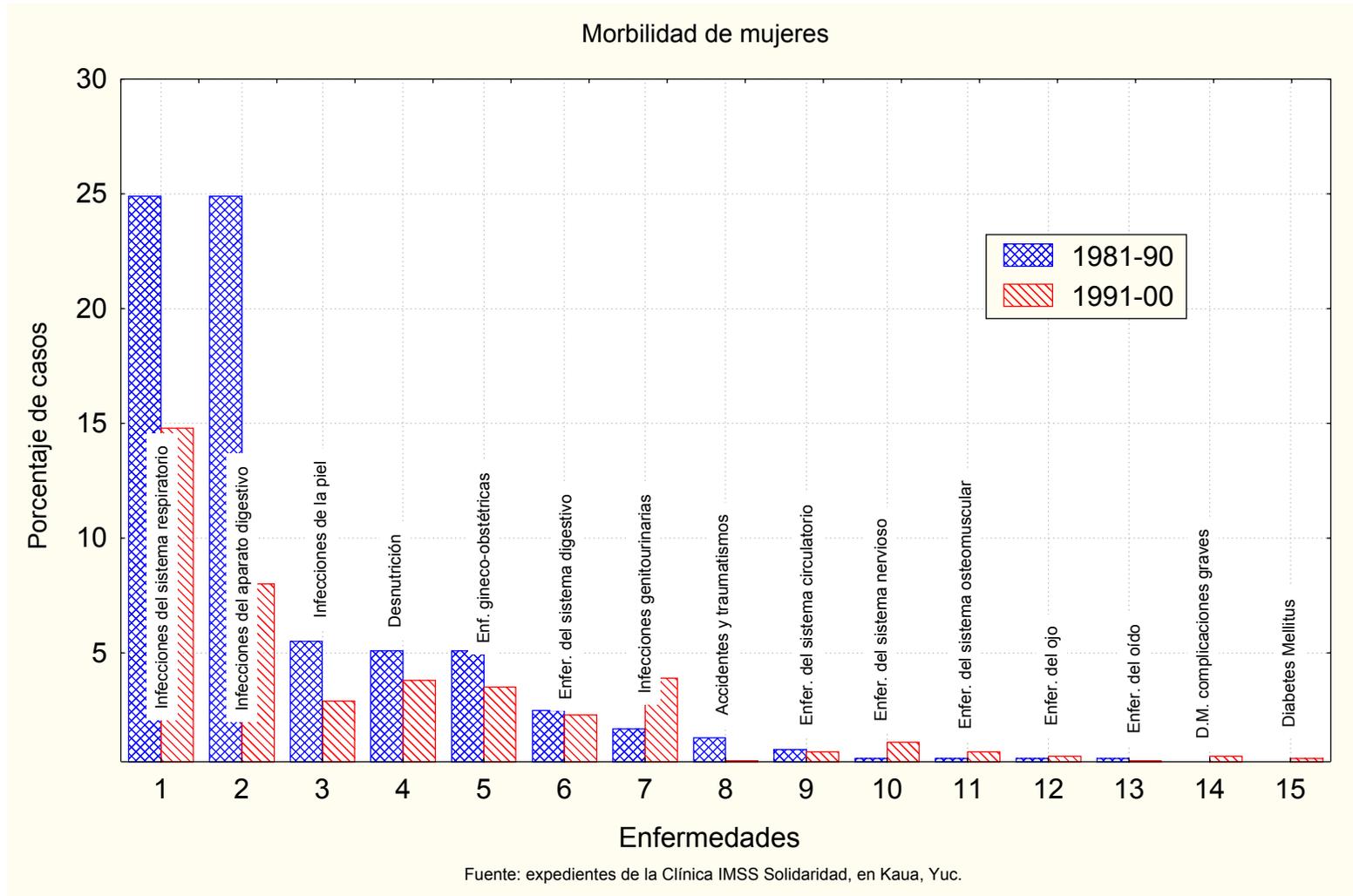


Figura 3.8. Principales causas de morbilidad de las mujeres. Dzeal, 1981-1990 y 1991-2000



3.7.2. Índices positivos de salud

Tocante a la edad de menarquia, se estudiaron las mujeres de Dzeal en 2000, a partir de los nueve años, comparando tres grupos de edad: mujeres nacidas entre 1981-1991 (9-19 años); entre 1965-1980 (20-35 años) y entre 1926-1964 (36-69 años).

La edad media de menarquia de las niñas de 9 a 19 años fue de 12.96 años, de 20 a 35 años de 13.79 y de las mujeres de 36 a 39 años de 13.94 años. La diferencia entre grupos es de 0.83 entre las de 9 a 19 y las de 20 a 35 años, de 0.98 entre las de 9 a 19 y las de 36 y más años y de 0.15 entre las de 20 a 35 y las de 36 y más años. La tendencia secular en años de menarquia entre grupos es de 0.25 de año por década. Se encontró diferencia significativa entre la edad de menarquia de las mujeres nacidas entre 1981 y 1991 y las nacidas antes de 1964, siendo menor la de las primeras (Cuadro3.23). La distribución de frecuencias de edades de menarquia por grupos de edad se pueden observar en las Figuras 3.9 y 3.10.

Cuadro3.23. Edad en menarquia de mujeres de 9 a 19, de 20 a 35 y de 36 a 69 años, Dzeal, 2000

Edad de menarquia						ANOVA		
Generación	N	Media	Mín	Máx	d.e.	F	g.l.	p
Nacidas entre 1981-91 (9-19 a)	28	12.96*	12.47	13.45	1.26	3.79	2	.026*
Nacidas entre 1965-80 (20-35 a)	34	13.79	13.34	14.24	1.29			
Nacidas entre 1926-64 (>35 a)	27	13.94*	13.24	14.64	1.76			

* Significativa entre los grupos de 9-19 años y mayores de 35 años

* Significativa entre los grupos de 9-19 y 36-69 años.

Figura 3.9. Frecuencia de menarquia por grupo de edad. Dzeal, 2000.

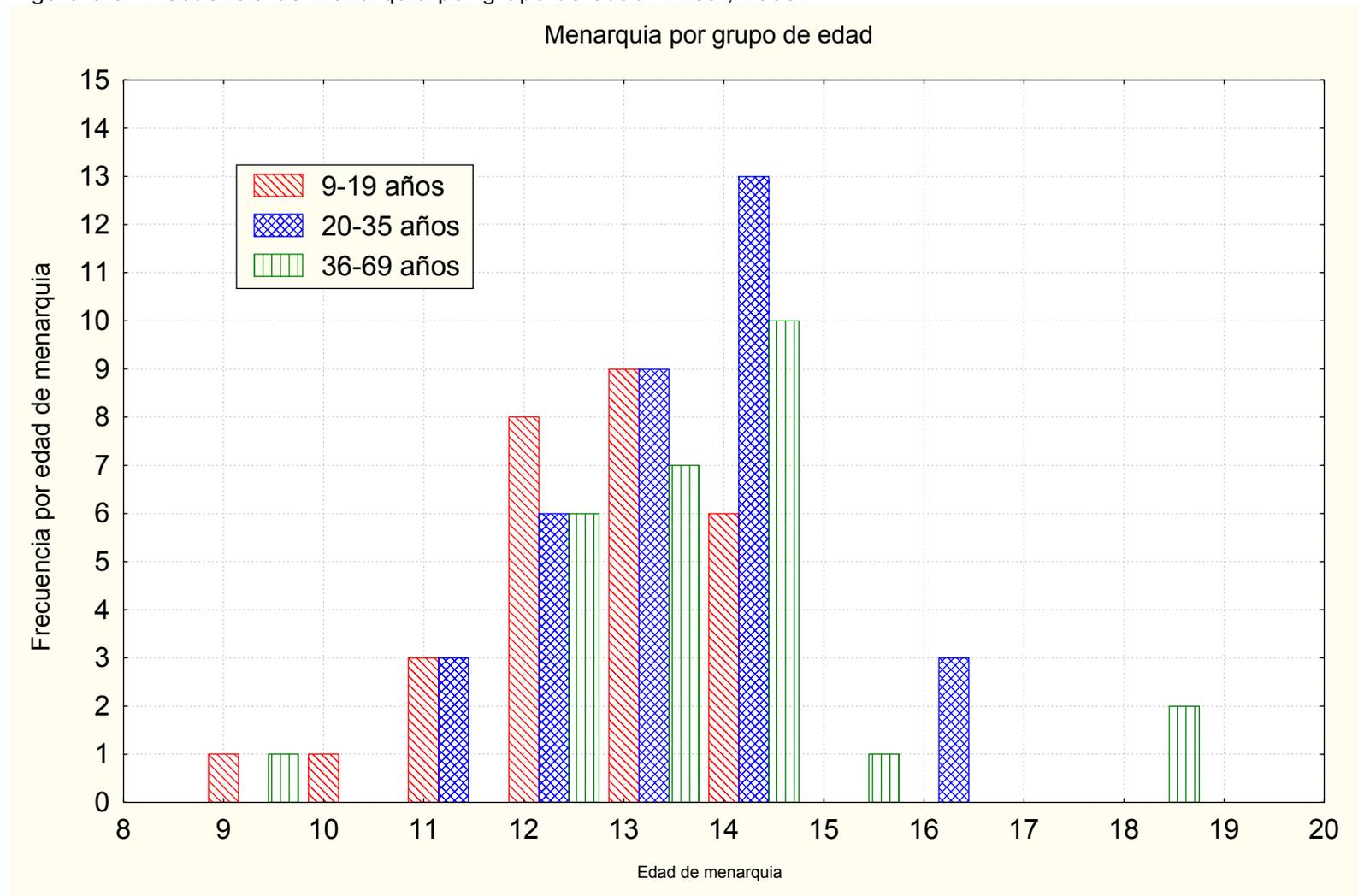
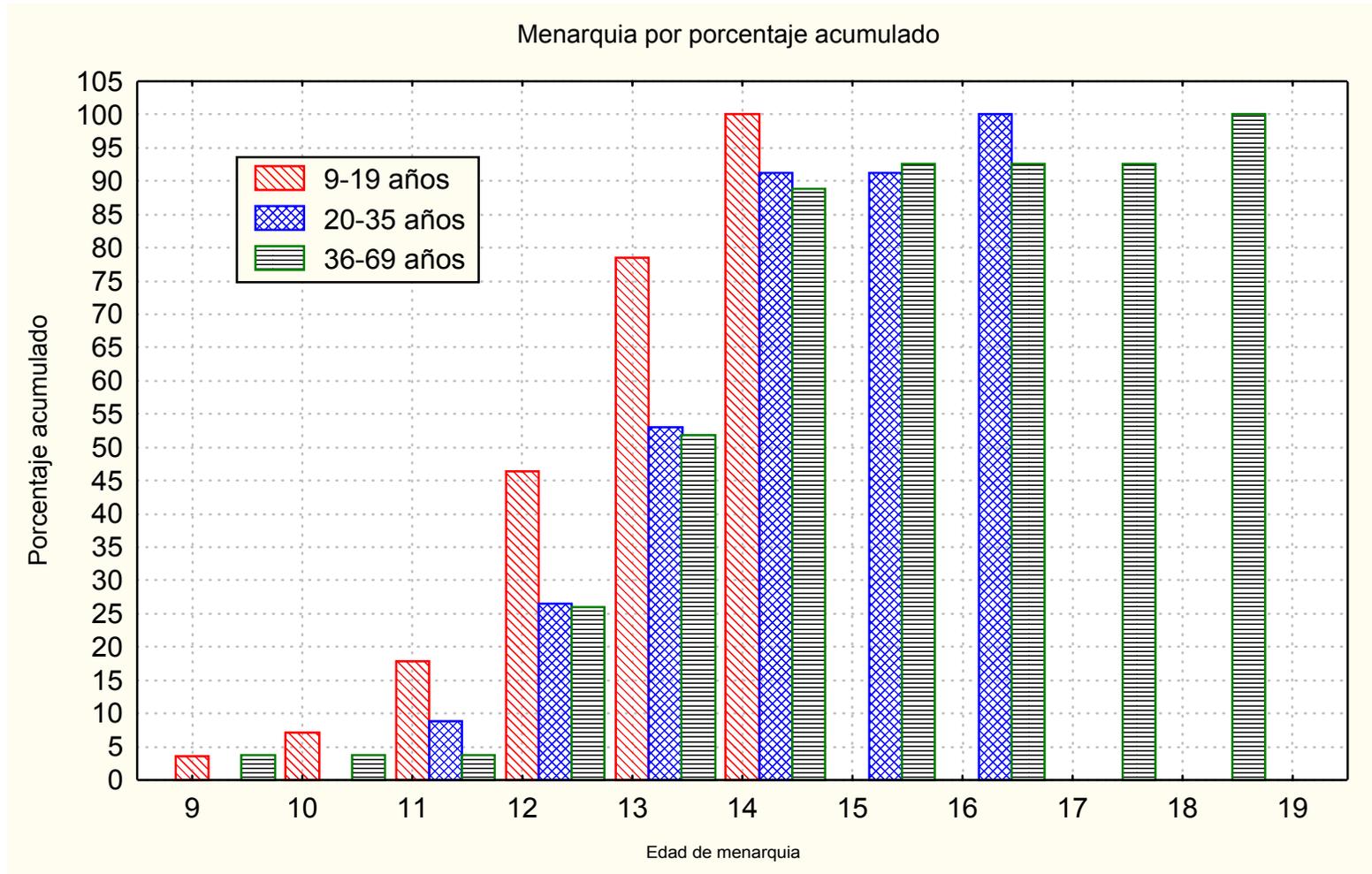


Figura 3.10. Porcentaje acumulado de menarquia, por grupo de edad. Dzeal, 2000.



Los datos correspondientes al peso y estatura de los niños de Dzeal para los dos períodos estudiados, 1986 y 2000, se agruparon por edad: de 0 a 30 meses y de 3 a 14 años, por sexo y por año de investigación, comparando el peso, estatura e índice de masa corporal (IMC). Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para identificar diferencias en la distribución de los resultados.

Se analizaron las medidas de peso y estatura de los niños y niñas en el programa *Anthro* (CDC, 1990), para evaluar el grado nutricional y la frecuencia de desnutrición, de acuerdo a los parámetros de Waterlow (1983) y Gómez (2001), aplicándose la prueba de χ^2 para comparar las distribuciones de frecuencias en nutrición-desnutrición, entre sexos y años de investigación. También se confrontó la distribución de estatura y peso en los percentiles de la población de referencia de Wolanski (2000).

Se compararon las distribuciones de los niños y niñas de 3 a 14 años, por sexo y año de medición (1986, 2000). Los de 0 a 30 meses no fueron comparados debido a que sólo hubo un niño en 1986 y 12 en 2000 y 7 niñas en 1986 y 21 en 2000 (Anexo IV, p. 213) Comparando la distribución de la estatura, el peso y el IMC entre los niños de 3 a 14 años de 1986, con los de 2000, no se encontraron diferencias significativas (Cuadro 3.24, 3.25 y 3.26; Figuras 3.11, 3.12 y 3.13).

La distribución de estatura y peso de las niñas de 3 a 14 años, entre 1986 y 2000, presenta cambios significativos (Cuadros 3.24 y 3.25), observándose en las Figuras 3.14 y 3.15, una tendencia de las niñas del año 2000 a ser más altas y más pesadas, que las de 1986. Sin embargo, no se advierten cambios significativos para el IMC en este período (Cuadros 3.24, 3.25 y 3.26; Figuras 3.14, 3.15 y 3.16).

Comparando niños y niñas de 3 a 14 años, en 1986 se encontraron diferencias significativas en la distribución de la estatura y el peso, mostrando en las Figuras 3.20 y 3.21, una tendencia a mayor peso y estatura de los niños, pero el IMC no presenta diferencias de distribución entre sexos (Cuadros 3.24, 3.25 y 3.26; Figuras 3.17, 3.18 y 3.19); ni al contrastar niños y niñas de este grupo de edad en 2000 (Cuadros 3.24, 3.25 y 3.26; Figuras 3.20, 3.21 y 3.22).

Cuadro3.24. Comparación de la estatura de los niños y niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986 y 2000

Año	Edad en años	Masculino					Femenino					KS ♂ / ♀		
		N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.			
1986	3	1	86.50	86.50	86.50	.	5	78.00	88.00	82.90	4.88	MRM = 26.75 MRF = 15.52		
	4						3	82.00	98.00	90.00	8.00			
	5	1	95.00	95.00	95.00	.	3	88.00	94.00	90.33	3.21			
	6	3	91.50	100.50	96.67	4.65	2	97.50	98.00	97.75	0.35	Z - KS = 1.63 p = .01**		
	7	1	99.00	99.00	99.00	.	2	106.00	106.00	106.00	0.00			
	8	2	110.00	115.00	112.50	3.54	1	103.00	103.00	103.00	.			
	9	5	112.00	117.00	114.30	2.28	2	102.00	111.50	106.75	6.72			
	10	2	118.00	127.00	122.50	6.36	1	128.50	128.50	128.50	.			
	11	4	118.50	129.50	126.00	5.12	2	120.00	123.50	121.75	2.47			
	13	1	129.00	129.00	129.00	.								
	Σ		20				21							
	2000	3	4	84.00	96.00	88.50	5.20	2	80.60	84.50	82.55		2.76	MRM = 43.89 MRF = 45.24
		4	5	85.30	98.50	93.86	5.42	5	88.00	91.60	90.12		1.66	
5		4	92.10	100.40	95.38	3.86	5	94.10	101.50	97.94	2.91			
6		6	98.30	107.30	103.95	3.63	4	103.30	113.70	108.95	5.01	Z - KS = .564 p = .908 ^{ns}		
7		4	103.60	116.20	109.25	6.14	3	107.30	117.65	112.02	5.24			
8		5	108.90	119.50	112.28	4.24	3	106.60	116.30	111.20	4.87			
9		5	107.70	129.00	117.56	8.10	4	113.50	118.80	115.88	2.24			
10		6	120.10	126.80	122.90	2.31	4	118.00	139.40	125.83	9.41			
11		3	115.40	131.70	125.43	8.78	3	118.10	135.70	125.87	8.98			
12		3	132.90	135.10	134.13	1.12	6	128.10	139.20	132.47	4.89			
13		2	130.90	133.75	132.33	2.02	1	127.80	127.80	127.80	.			
14		1	147.20	147.20	147.20	.								
Σ			48				40							
KS 1986/ 2000			MR = 35.67; Z - KS = .673 ^{ns}				MR = 21.10; Z - KS = 1.798							
			MR = 34.01; p = .755 ^{ns}				MR = 36.20; p = .003**							

KS - Prueba de Kolmogorov Smirnov; ns: no significativa; ** muy significativa (p<=.01)

MR - Media de rangos; MRM - Media de rangos masculinos; MRF - Media de rangos femeninos

Cuadro3.25. Comparación del peso de los niños y niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986 y 2000

Año	Edad en años	Masculino					Femenino					KS ♂/♀	
		N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.		
1986	3	1	12.50	12.50	12.50	.	5	9.50	13.00	11.20	1.64	MRM = 26.38 MRF = 15.88	
	4						3	10.00	15.50	13.17	2.84		
	5	1	14.50	14.50	14.50	.	3	10.70	13.00	12.17	1.27	Z - KS = 1.471 p = .026*	
	6	3	13.00	15.50	14.67	1.44	2	14.50	17.00	15.75	1.77		
	7	1	16.20	16.20	16.20	.	2	18.00	20.50	19.25	1.77		
	8	2	17.50	21.00	19.25	2.47	1	17.00	17.00	17.00	.		
	9	5	19.00	24.10	21.42	2.01	2	17.00	17.50	17.25	0.35		
	10	2	21.00	28.00	24.50	4.95	1	29.00	29.00	29.00	.		
	11	4	22.00	27.50	25.63	2.46	2	23.30	24.50	23.90	0.85		
	13	1	27.00	27.00	27.00	.							
	Σ	20					21						
2000	3	4	10.30	16.80	12.68	3.06	2	10.40	11.90	11.15	1.06	MRM = 44.88 MRF = 44.05	
	4	5	12.20	15.75	14.23	1.41	5	12.60	14.10	13.71	0.64		
	5	4	12.50	17.80	14.56	2.29	5	14.35	17.50	15.93	1.33	Z - KS = .584 p = .885 ^{ns}	
	6	6	13.55	19.00	17.00	1.84	4	16.15	21.60	18.84	2.47		
	7	4	16.55	20.15	18.00	1.75	3	17.20	22.90	20.87	3.18		
	8	5	18.80	23.40	20.73	1.71	3	14.95	19.60	17.67	2.42		
	9	5	17.85	30.15	23.54	4.57	4	20.90	23.10	22.45	1.04		
	10	6	22.25	29.65	26.53	2.69	4	21.27	41.20	27.63	9.33		
	11	3	19.55	32.75	26.80	6.70	3	21.00	36.60	28.33	7.84		
	12	3	35.18	39.05	36.51	2.20	6	21.90	29.70	25.70	3.37		
	13	2	26.15	31.80	28.98	4.00	1	24.90	24.90	24.90	.		
	14	1	39.90	39.90	39.90	.							
		Σ	48					40					
	KS 1986/ MR = 34.58; Z - KS = .783						MR = 21.64; Z - KS = 1.520						
2000 MR = 34.47; p = .572 ^{ns}						MR = 35.91; p = .020*							

KS - Prueba de Kolmogorov Smirnov; ns: no significativa; * significativa (p<=.05)

MR - Media de rangos; MRM - Media de rangos masculinos; MRF - Media de rangos femeninos

Cuadro3.26. Comparación del IMC niños y niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000

Año	Edad en años	Masculino					Femenino					KS ♂/♀	
		N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.		
1986	3	1	16.71	16.71	16.71	.	5	15.61	16.98	16.21	0.62	MRM = 20.77 MRF = 21.21	
	4						3	14.87	17.28	16.10	1.21		
	5	1	16.07	16.07	16.07	.	3	13.51	16.79	14.93	1.68	Z - KS = .450 p = .988 ^{ns}	
	6	3	15.35	16.14	15.67	0.42	2	15.25	17.70	16.48	1.73		
	7	1	16.53	16.53	16.53	.	2	16.02	18.24	17.13	1.57		
	8	2	14.46	15.88	15.17	1.00	1	16.02	16.02	16.02	.		
	9	5	14.88	17.61	16.37	1.02	2	14.08	16.34	15.21	1.60		
	10	2	15.08	17.36	16.22	1.61	1	17.56	17.56	17.56	.		
	11	4	15.67	16.43	16.10	0.37	2	16.06	16.18	16.12	0.08		
	13	1	16.22	16.22	16.23	.							
	Σ	20	x			21							
2000	3	4	13.68	18.23	16.01	2.21	2	16.01	16.67	16.34	0.46	MRM = 46.52 MRF = 42.08	
	4	5	15.60	16.77	16.14	0.54	5	15.05	18.08	16.91	1.24		
	5	4	14.74	17.66	15.92	1.24	5	15.91	17.11	16.58	0.51	Z - KS = .623 p = .833 ^{ns}	
	6	6	14.02	16.75	15.70	1.06	4	14.32	16.71	15.82	1.06		
	7	4	13.86	15.89	15.09	0.87	3	14.94	18.23	16.57	1.64		
	8	5	14.85	17.44	16.44	1.01	3	13.16	15.99	14.26	1.52		
	9	5	15.39	18.12	16.87	1.11	4	15.80	17.85	16.73	0.93		
	10	6	15.05	19.25	17.54	1.44	4	14.08	21.20	17.09	3.15		
	11	3	14.68	18.88	16.80	2.10	3	15.06	19.88	17.60	2.42		
	12	3	19.34	22.11	20.31	1.56	6	11.62	18.10	14.75	2.65		
	13	2	15.26	17.78	16.52	1.78	1	15.25	15.25	15.25	.		
	14	1	18.41	18.41	18.41	.							
		Σ	48				40						
	KS 1986/ MR = 30.45; Z - KS = 1.159							MR = 29.86; Z - KS = .658					
2000 MR = 36.19; p = .136 ^{ns}							MR = 31.60; p = .779 ^{ns}						

KS - Prueba de Kolmogorov Smirnov; ns: no significativa

MR - Media de rangos; MRM - Media de rangos masculinos; MRF - Media de rangos femeninos

Figura 3.11. Estatura de los niños, de 3 a 14 años, comparada por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000

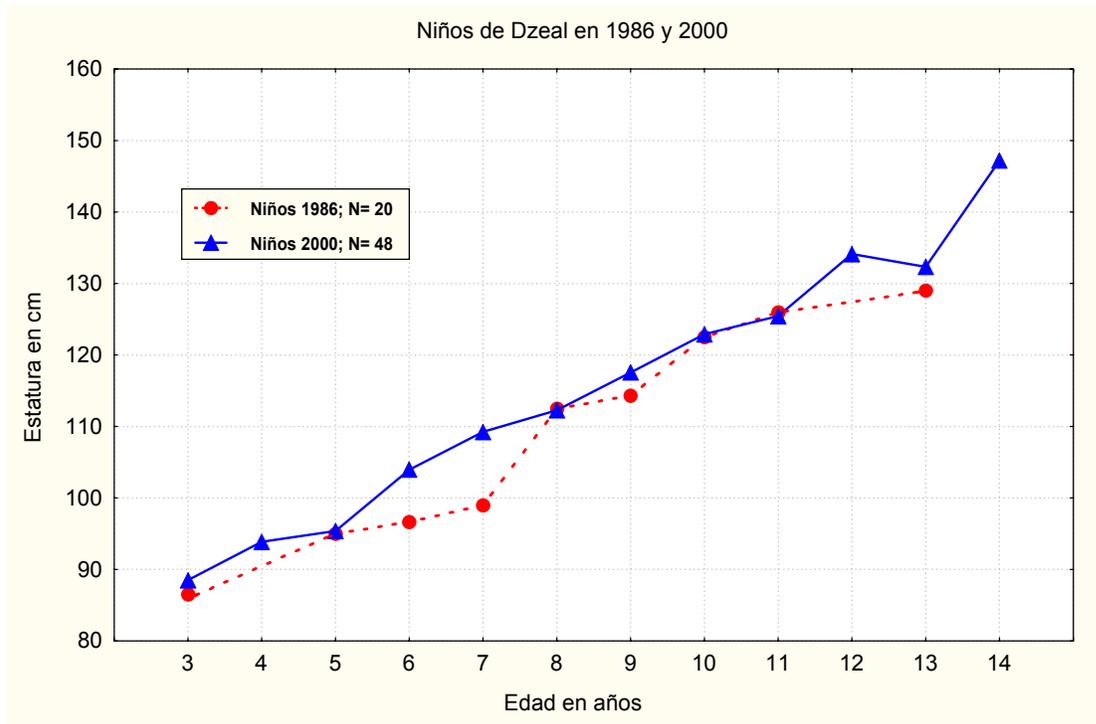


Figura .3.12. Peso de los niños de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000

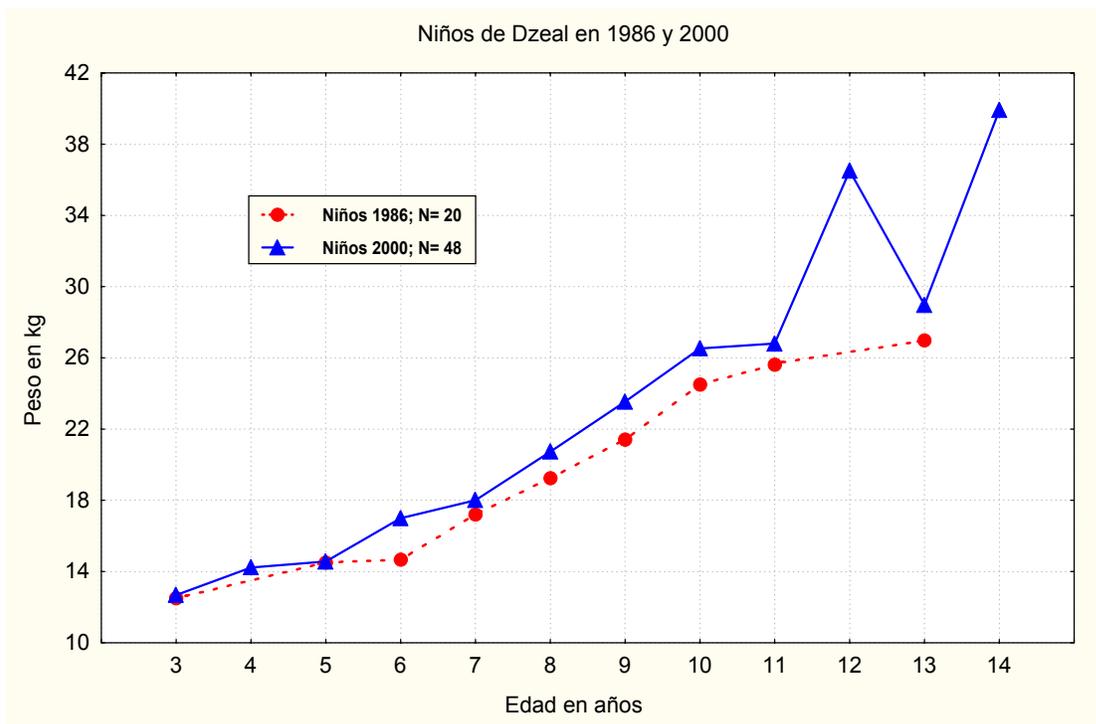


Figura 3.13. IMC de los niños de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000

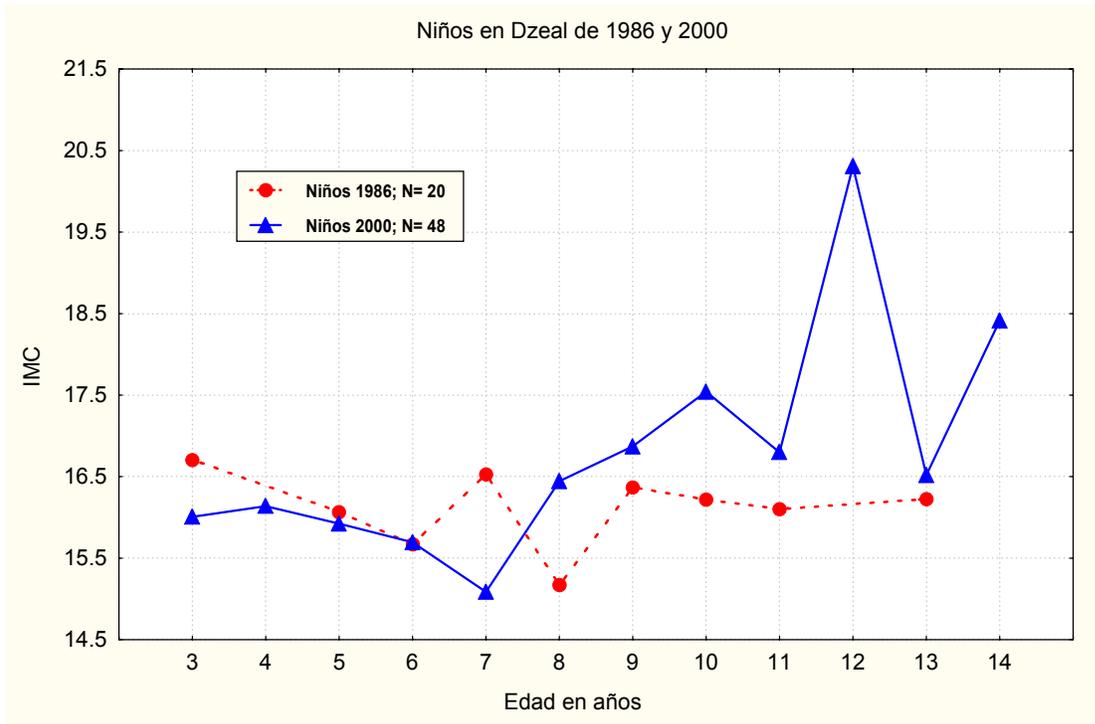


Figura 3.14. Estatura de las niñas de 3 a 14 años, comparada por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000

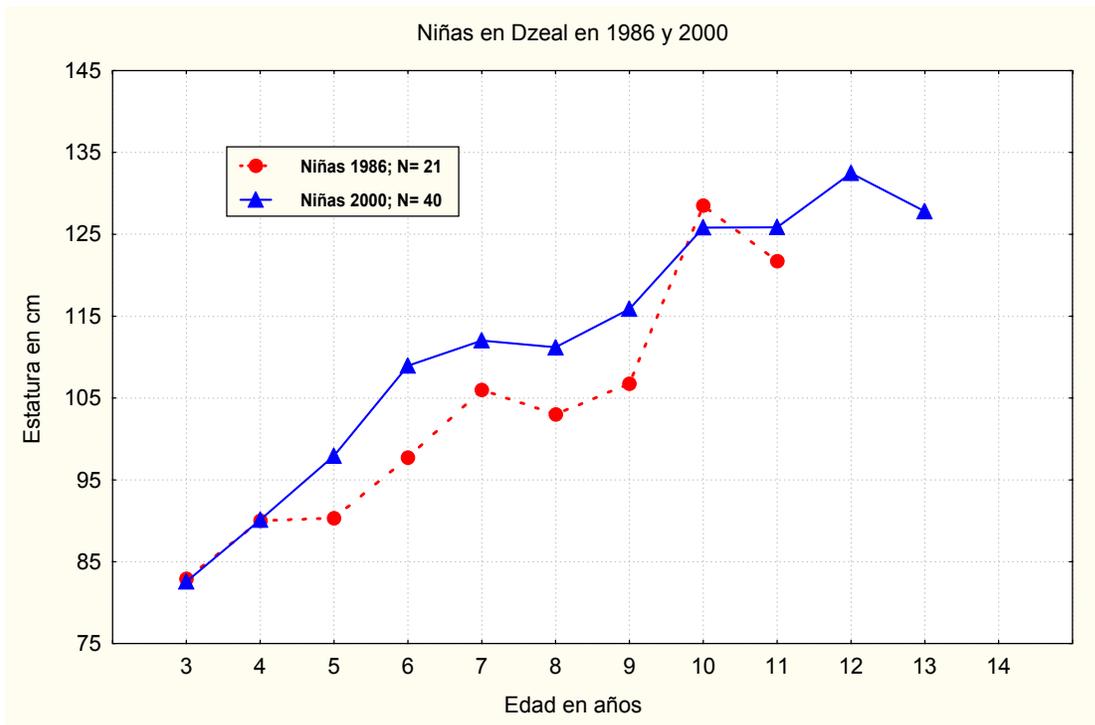


Figura 3.15. Peso de las niñas de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000

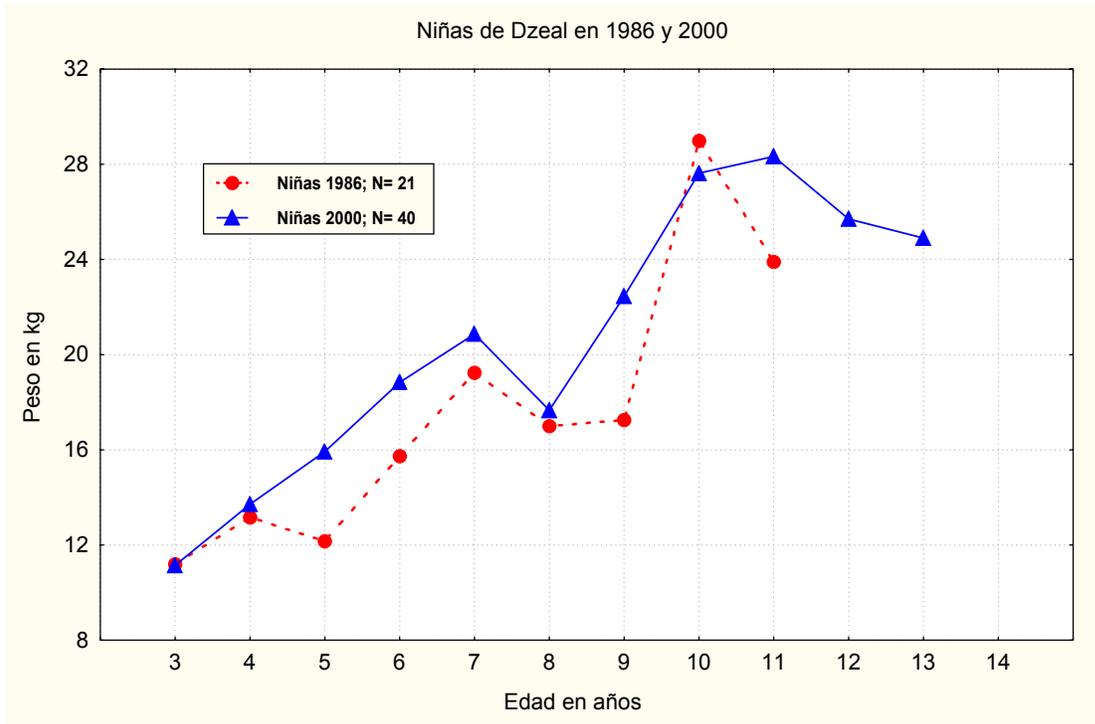


Figura 3.16. IMC de las niñas de 3 a 14 años, comparado por año de estudio. Dzeal, 1986, 2000

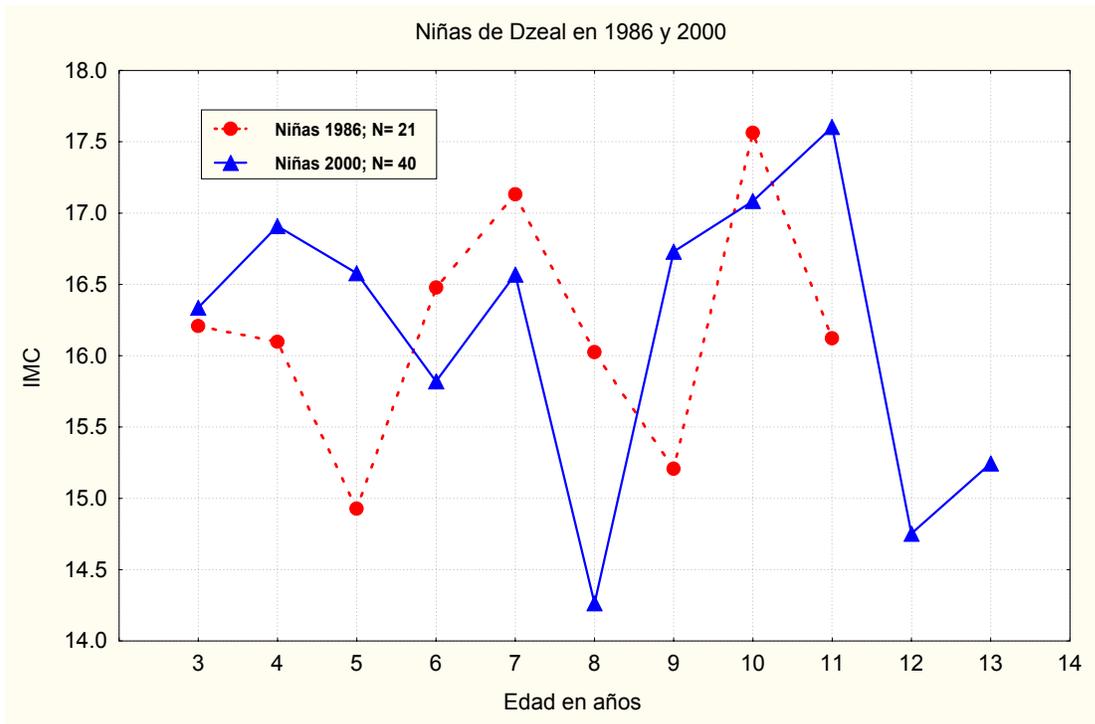


Figura 3.17. Estatura de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparada por sexo. Dzeal, 1986

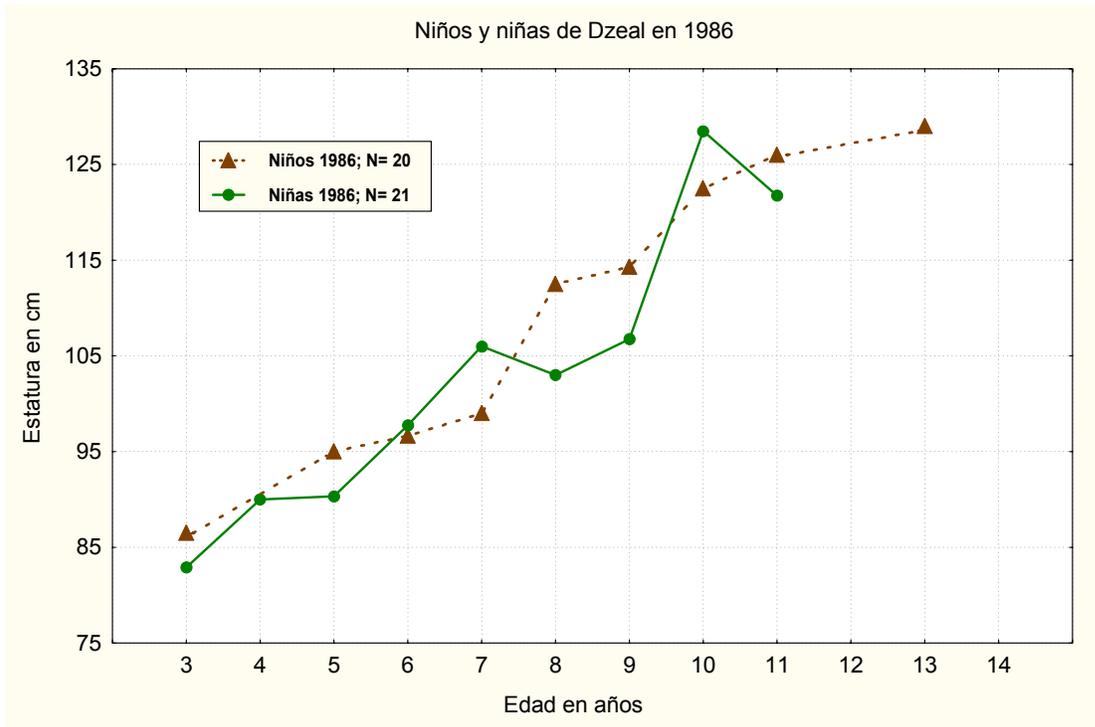


Figura 3.18. Peso de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 1986

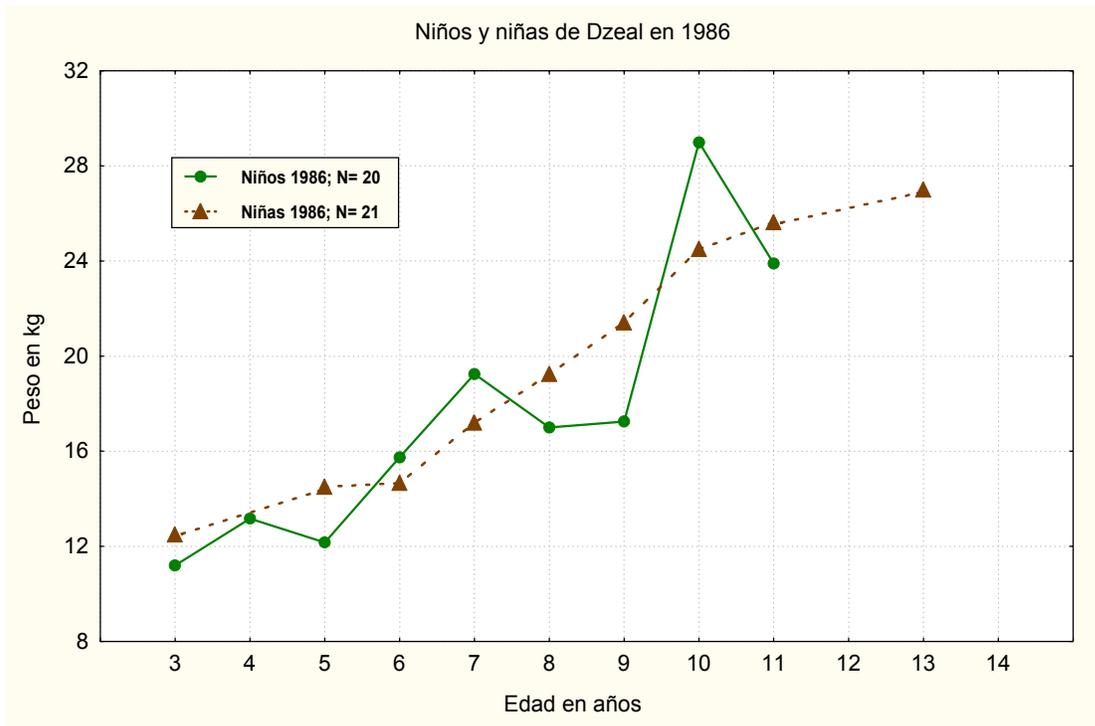


Figura 3.19. IMC de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 1986

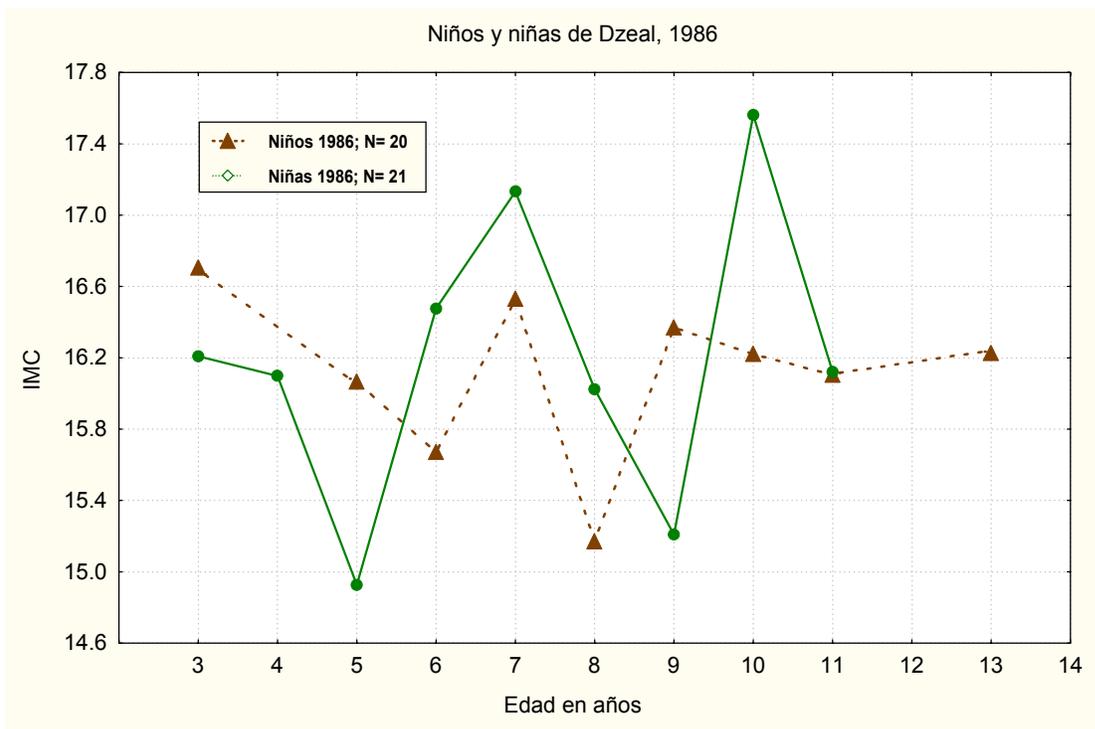


Figura 3.20. Estatura de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparada por sexo. Dzeal, 2000

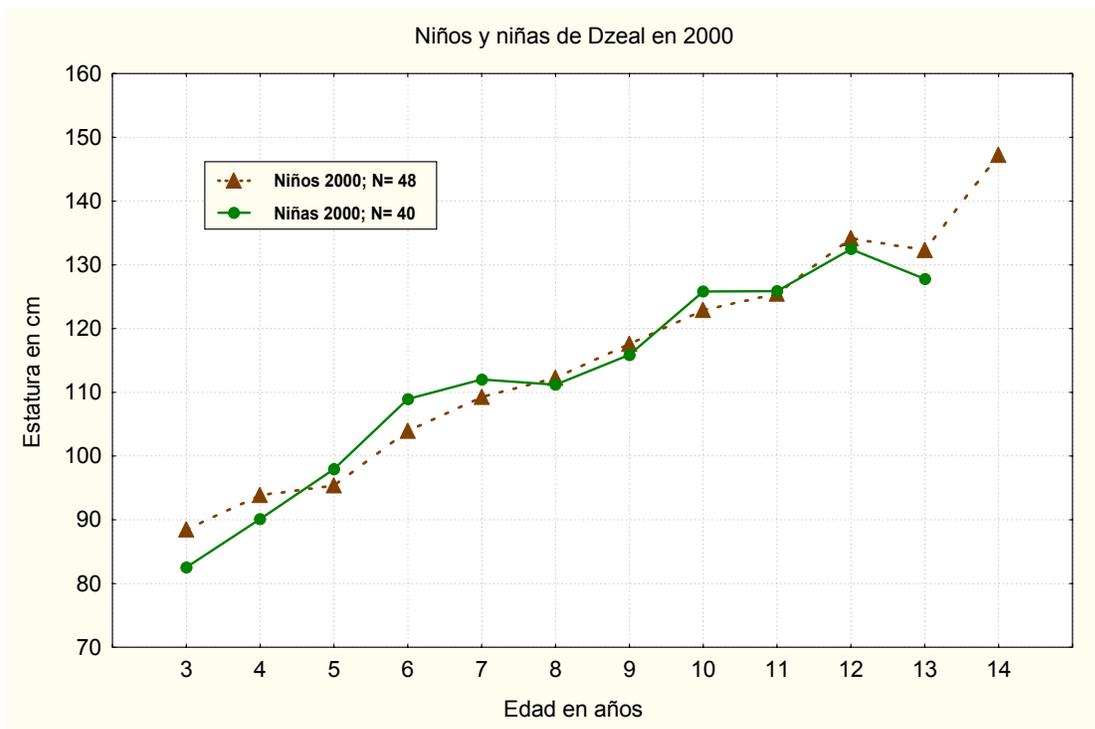


Figura 3.21. Peso de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 2000

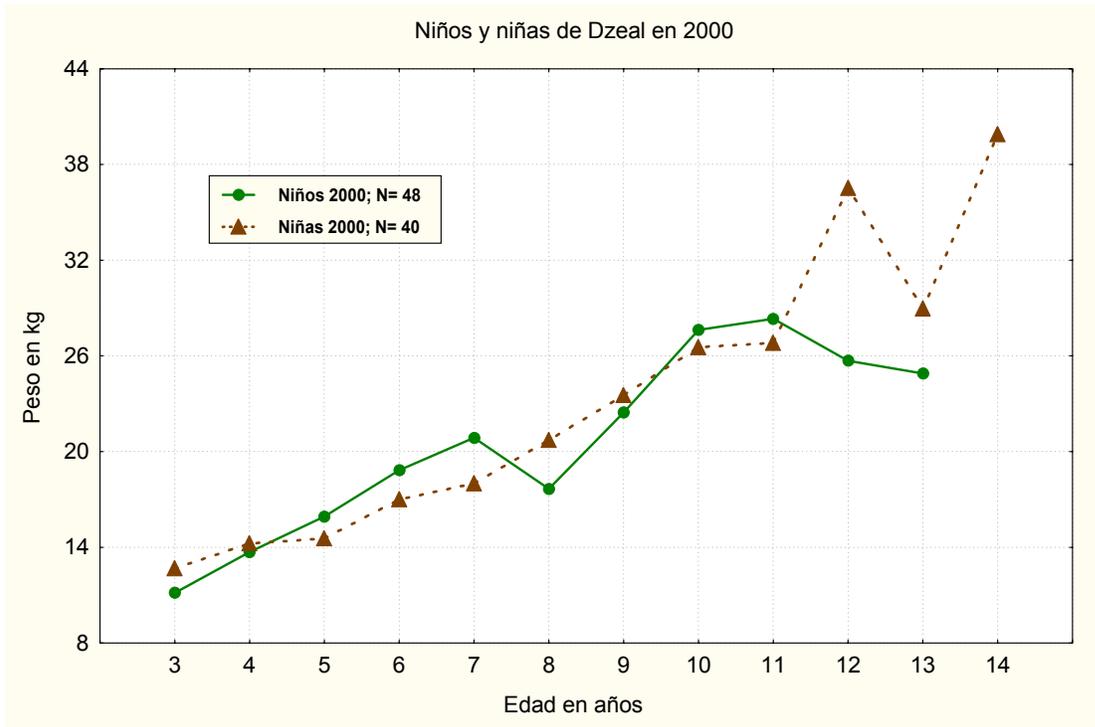
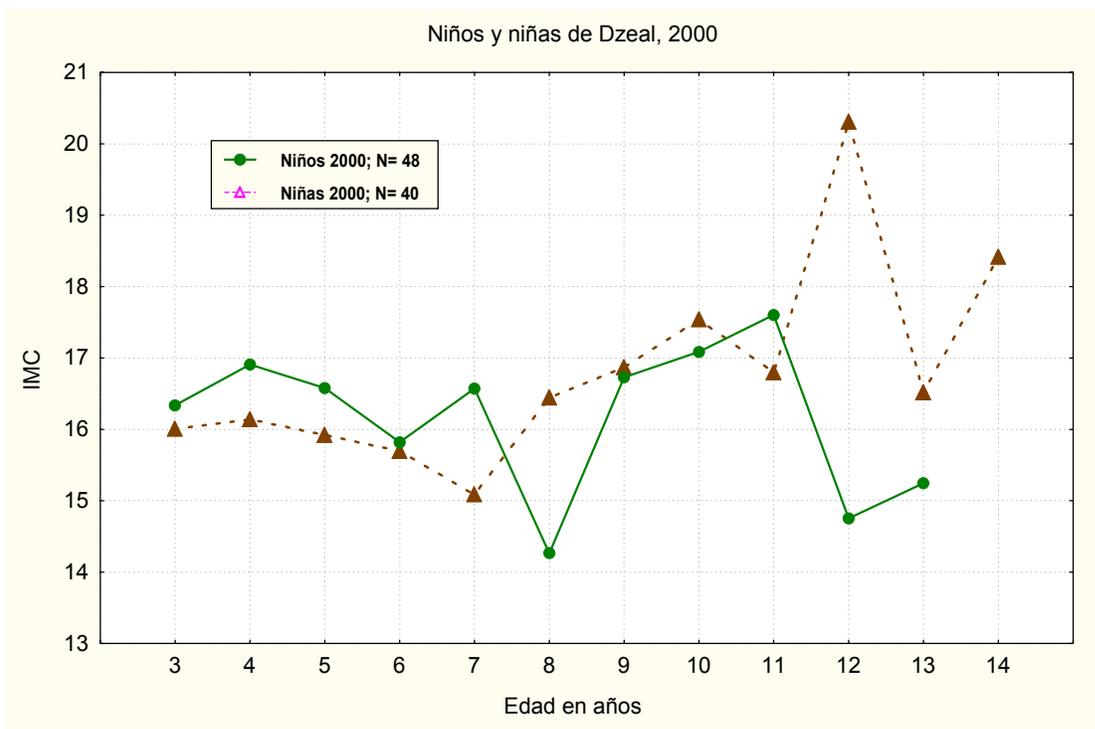


Figura 3.22. IMC de los niños y niñas de 3 a 14 años, comparado por sexo. Dzeal, 2000



Al analizar los resultados de la antropometría con el programa Anthro, observamos, de acuerdo a Waterlow (1972), que en el período de 14 años (1986, 2000) el porcentaje de niños con estado nutricional normal, aumentó de 10%, a 37% entre ambos años, y el de las niñas se incrementó de 16%, a 31.3%, respectivamente. Niños con emaciación sólo hubo un caso, en 2000; los casos de niños con desmedro disminuyeron de 90% en 1986, a 63% en 2000 y las niñas, de 80%, a 66.6%, entre esos años. Los cambios en el estado nutricional de los niños resultaron significativos, no así los de las niñas ($p = .024^*$ Cuadro3.27).

Cuadro3.27. Estado nutricional de los niños y niñas, de Dzeal, de cero a once años de acuerdo a los parámetros de Waterlow y Gómez.

Estado nutricional	Masculino				Femenino			
	1986		2000		1986		2000	
Waterlow	N	%	N	%	N	%	N	%
Normal	2	10.0	20	37.0	4	16.0	15	31.3
Emaciación	0	0.0	0	0	0	0.0	1	2.1
Desmedro	18	90.0	34	63.0	20	80.0	32	66.6
Ambos	0	0.0	0	0	1	4.0	0	0
Σ	20	100.0	54	100.0	25	100.0	48	100.0
	$\chi^2 = 5.1; g.l. = 1; p = .024^*$				$\chi^2 = 4.3; g.l. = 3; p = .229^{ns}$			
Gómez	N	%	N	%	N	%	N	%
Normal	10	47.6	44	73.3	11	39.3	41	67.2
Desnutrido	11	52.4	16	26.7	17	60.7	20	32.8
Σ	21	100.0	60	100.0	28	100.0	61	100.0
	$\chi^2 = 4.6; g.l. = 1; p = .031^*$				$\chi^2 = 6.2; g.l. = 1; p = .013^*$			

ns; no significativa; * significativa $p \leq .05$

Utilizando el estándar de Gómez (2001), los niños considerados normales pasaron de 47.6% en 1986, a 73.3% en 2000, y las niñas, de 39.3%, a 67.2%, respectivamente. El 52.4% de los niños estaban desnutridos en 1986, y en 2000 solamente 26.7%; en referencia a las niñas, 60.7% y 32.8%, respectivamente. De acuerdo a Gómez, los cambios en el estado nutricional de los niños y las niñas en esos 14 años resultaron significativos en ambos casos ($p = .031^*$ y $p = .013^*$ Cuadro3.27).

4. Discusión

4.1. Demografía

La comunidad de Dzeal, entre 1986 y 2000, tuvo un crecimiento poblacional de 97.4%, casi duplicándose la población en esos 14 años. En contraste, entre 1980 y 2000, la población del estado de Yucatán creció 55.9% y en el ámbito nacional, el crecimiento fue de 45.8% en esos veinte años (INEGI, 1986, 2001c; Cuadro4.1).

Cuadro4.1. Incremento demográfico a nivel nacional, estatal y local, para los años 1980 y 2000 y para la localidad 1986 y 2000

	1980	2000	Diferencia	Incremento
	N	N	N	%
México	66,846,833	97,483,412	30,636,579	45.8
Yucatán	1,063,733	1,658,210	594,477	55.9
Dzeal	151	298	147	97.4

Fuente (INEGI, 1986, 2001c)

Las características demográficas de México y del estado de Yucatán son propias de países en desarrollo. En 1980 (INEGI, 1986), observamos una amplia base de jóvenes y un descenso progresivo hasta los viejos; la población sigue siendo eminentemente joven, y para el 2000 (INEGI, 2001b) la población entre 5 y 20 años parece emparejarse un poco. En el primer grupo de edad, de 0 a 4 años, se manifiesta un descenso de la población tanto en 1980, como en 2000, lo que sugiere tasas de natalidad más bajas (Figuras 4.1 a 4.4).

La diferencia entre las pirámides de población a nivel nacional (Figuras 4.1 y 4.2) y estatal (Figuras 4.3 y 4.4) en 1980 y 2000 contrasta con lo observado en las gráficas poblacionales de los pequeños poblados rurales, cuya población por su tamaño, manifiesta los efectos de fenómenos tales como migración, inmigración y mortalidad infantil alta (Córdoba, 1999).

La pirámide de población de Dzeal presenta características propias de algunas de las pequeñas poblaciones rurales de Yucatán (Córdoba, 1999). Entre los rasgos más sobresalientes, se observa en 1986, muy poca población de los niños menores de 5 años (Figura 3.2, p.42), el cual se manifiesta en 2000, en el grupo de los hombres de 15 a 19 años (Figura 3.3, p.42), con un ligero incremento, que se puede explicar por inmigración de algunas familias de la región que han llegado a vivir a Dzeal en la última década. Otra ausencia importante en 1986, se encuentra en el grupo de edad de 25 a 29 años de las mujeres, que se muestra en 2000, para el grupo de edad de 40 a 45 años (Figuras 3.2 y 3.3). Emigración debida a matrimonio o trabajo y/o alta mortalidad infantil diferenciada por género en los primeros años de vida de ese grupo, pudo dejar un grupo de edad con pocos individuos hace 35 o 40 años, explicando la ausencia de población entre las mujeres de este grupo de edad.

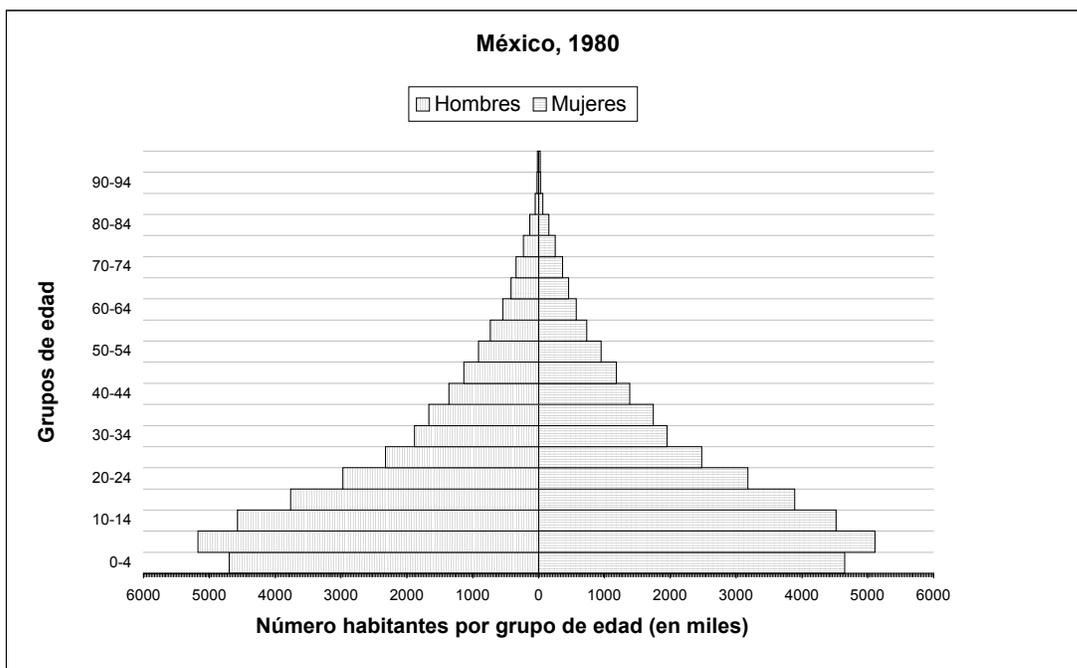
En la misma gráfica observamos un descenso abrupto entre los hombres de 20 a 24 años, respecto del grupo anterior. Este fenómeno se puede explicar por migración debida a trabajo, ya que es la edad en que los hombres comienzan a buscar opciones de trabajo estacional durante los meses en que la milpa no requiere de cuidados. En 2000 se advierte un aumento poblacional en los grupos más jóvenes, así como la presencia de individuos mayores de 65 años, ya que en 1986 sólo había individuos menores de 64 años y para 2000 había habitantes hasta de 84 años.

Un porcentaje importante de la población combina el cultivo de la milpa con otras actividades, que lo obligan a migrar estacionalmente. Sin embargo, a diferencia de otros poblados del estado que son expulsores importantes de mano de obra (Córdoba, 1999), en Dzeal sólo uno de los padres de familia ha abandonado el cultivo de la milpa, para trabajar como albañil en Cancún, pero su familia sigue

viviendo en Dzeal y él regresa todos los fines de semana a la comunidad. La tendencia a trabajar en labores diferentes de la milpa y a migrar puede seguir creciendo, ya que la mayoría de los niños entre 12 y 16 años se dedica a estudiar y entre los jóvenes algunos comienzan a trabajar en maquiladoras, y en otros empleos ajenos a la milpa. Esta tendencia se manifiesta en muchos pequeños poblados mayas de Yucatán, sobre todo aquellos cercanos a la ubicación de maquiladoras, como Valladolid, o Motul, por ejemplo (García *et al.*, 2001; Morales *et al.*, 2001; Pérez y García, 2001). La creciente industria de maquiladoras en el estado de Yucatán (Pérez y García, 2001), actualmente repercute en movimientos migratorios, en la actividad económica, en el sector agropecuario y en las relaciones familiares (García *et al.*, 2001).

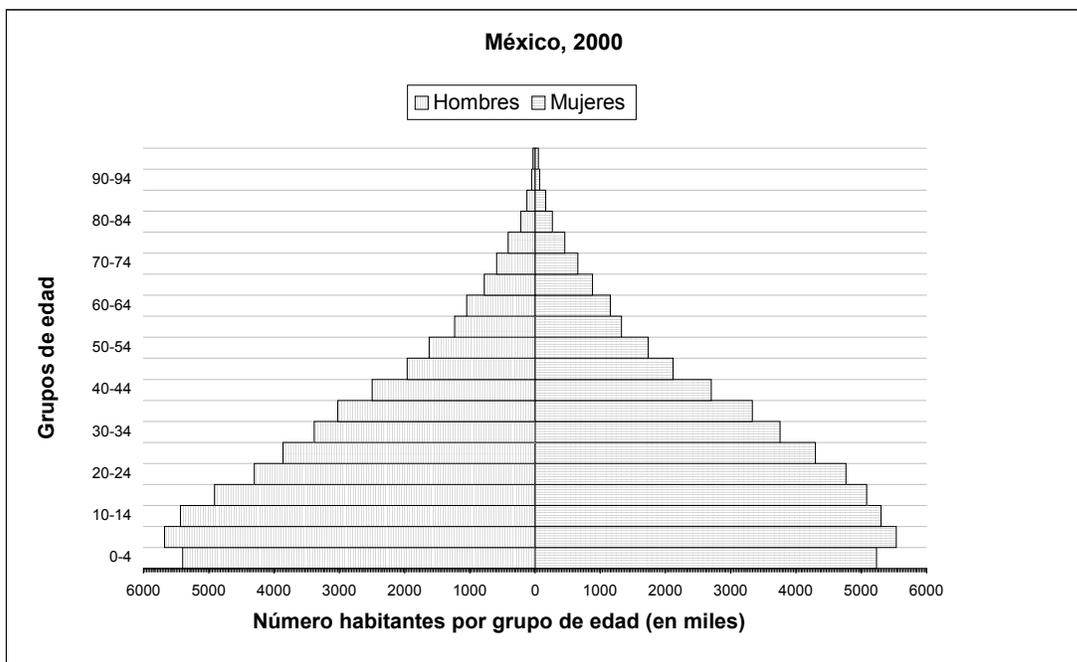
Éstas variaciones demográficas en la zona maicera del estado de Yucatán, se manifiestan con síntomas de regresión y de concentración demográficas, produciéndose en el estado, una movilidad escalonada constante y, “cualquier innovación drástica en los sistemas de producción puede desencadenar un éxodo rural masivo que tendría gravísimas connotaciones sociales y culturales para una población muy apegada a modos de vida tradicionales con una fuerte base autogestiva” (Córdoba, 1999, p. 13), como lo es Dzeal.

Figura 4.1. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. México, 1980



Fuente: INEGI, 1992

Figura 4.2. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. México, 2000



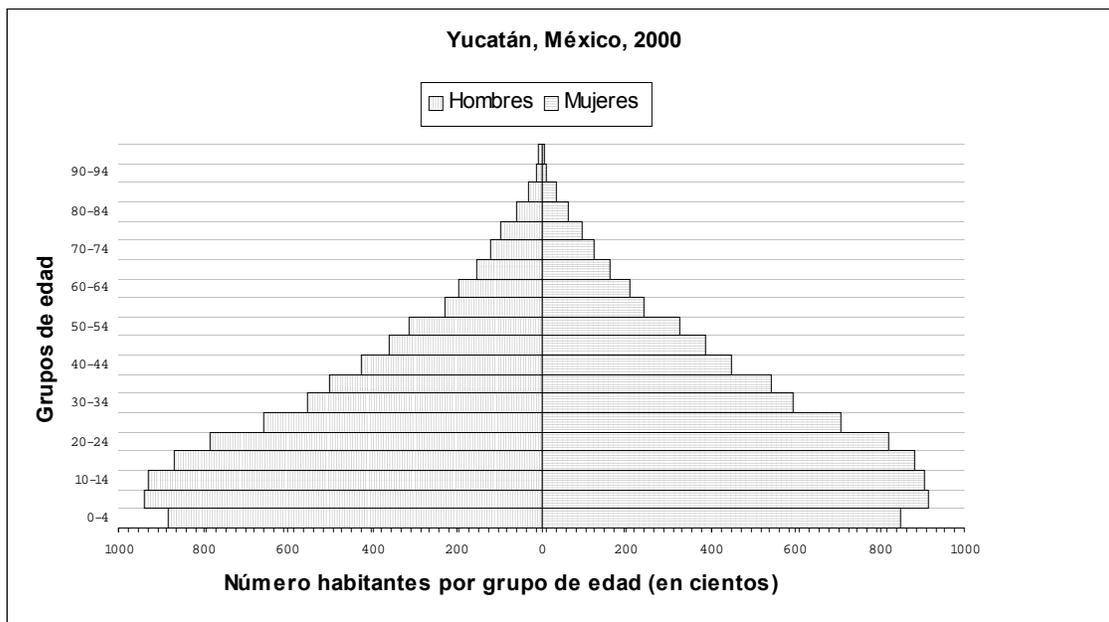
Fuente: INEGI, 1992

Figura 4.3. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. Yucatán, México, 1980



Fuente: INEGI, 1982

Figura 4.4. Pirámide de población por grupos quinquenales de edad. Yucatán, México, 2000



Fuente: INEGI, 2001

4.2. Cultura y bienestar

La cultura permite a los seres humanos organizarse como grupo para enfrentar agresiones ambientales, crisis y problemas, a través de respuestas culturales que les permiten adaptarse al medio. Las características culturales de los habitantes de Dzeal mostraron algunos cambios durante los catorce años del estudio, pero también revelaron permanencias y arraigo en algunas de las costumbres y tradiciones.

El tipo de familia extensa, disminuyó significativamente en los catorce años de estudio, pasando de 73.3% de familias extensas en 1986 a 42.6% y la familia nuclear en 2000 era superior al 50% de las familias (Cuadro 3.1., p. 43). La familia extensa representa una manera de sortear crisis, tanto económicas como familiares a través de ligas sociales de apoyo (Villa Rojas, 1985, 1987). Este tipo de familias es el que predomina en las comunidades tradicionales, como era el caso de Dzeal en 1986, y el cambio manifestado en el tipo de familia en la comunidad podría afectar la estructura social y las ligas de apoyo familiar.

Con respecto a la educación, hubo un crecimiento importante en la población que terminó primaria, en ese período; había más hombres y mujeres bilingües en 2000. Asimismo, más niños y niñas de 5-15 años y más mujeres, estudiaron o estudiaban más grados de escolaridad. De acuerdo a los padres de familia, esto significa un avance en su desarrollo, aunque algunos miembros de la comunidad han manifestado su preocupación ya que piensan que ninguno de los jóvenes que estudia seguirá la tradición de la milpa.

La educación en el ámbito nacional y en particular en las zonas marginas fue afectada por la crisis de los ochenta, que propició el recorte de programas sociales y

de educación en el ámbito nacional, modificando las cifras de educación. Mientras que en 1982, 42 de cada cien alumnos mexicanos entre 13 y 19 años, terminaban el ciclo de educación media superior, en 1986, sólo 21 de cada cien alcanzaban ese grado (Mesa - Lago, 1992).

En Dzeal, en 1986 ningún niño de 5 a 15 años había terminado la primaria y sólo cuatro hombres (9.3%) y una mujer (2.9%) del grupo de mayores de 15 años había concluido esos estudios. En 2000, el 30.1% de los hombres y el 27.4% de las mujeres mayores de 15 años habían concluido la primaria. Varios estudiosos llaman la atención al bajo porcentaje de adultos que ha concluido la escuela primaria, afectando a una importante proporción de la población, ya que un bajo nivel educativo sólo permite acceder a trabajos manuales, constituyendo además, una barrera para que dicha población alcance niveles superiores de educación (Eastmond *et al.*, 2000).

En Dzeal disminuyó el analfabetismo sólo en los niños de 6 a 15 años, más no en las niñas ni en los mayores de 15 años. Durante la investigación de 2000, se comprobó que varios individuos que habían concluido la primaria antes de 1995, no habían adquirido la habilidad para leer ni escribir. De tal manera que a pesar del incremento en los grados de estudio de los mayores de 15 años en Dzeal, la poca variación del analfabetismo en la comunidad, sugiere que no ha habido un cambio significativo en la educación de la población, o al menos no es percibido claramente en 2000. El analfabetismo es todavía un problema importante para el desarrollo de las comunidades rurales de Yucatán. En 1990, en las zonas rurales, era de 22 a 29% de la población de adultos (mayores de 15 años), mientras que en las zonas urbanas como Mérida, Campeche y la turística urbana era de 7 a 10% de los adultos

(Eastmond *et al.*, 2000). De acuerdo a INEGI (1986) en el estado de Yucatán en 1980, el 19% de la población era analfabeta y en 2000 (INEGI, 2001) disminuyó a 12.3%; en el ámbito nacional, en 1986 era el 17% (INEGI, 1986), y en 2000, descendió a 9.46% de la población de adultos (mayores de 15 años) (INEGI, 2001b). A pesar del descenso del analfabetismo a nivel mundial, en el balance del desarrollo humano de 1990 a 1997 publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1999), se registraron, no obstante, 850 millones de adultos analfabetas.

En cuanto a la lengua, prácticamente todos los habitantes de Dzeal hablan la maya y un porcentaje importante de la población, es bilingüe (maya y castellano). El cambio más significativo en la lengua fue el incremento de población bilingüe en los 14 años del estudio, disminuyendo de manera significativa la población monolingüe (maya). En 2000, se reportó un niño monolingüe, que solamente hablaba castellano y no lengua maya. Este niño nació y creció en Cancún³³ y está recientemente avencidado en Dzeal, por lo que su situación es particular y ejemplifica el desarraigo de las tradiciones por migración a centros de población mestizos.

La capacidad de hablar el castellano abre a los mayas un campo de posibilidades, pero a la vez puede ser el comienzo del abandono de su propia lengua, respondiendo a problemas de discriminación étnica. En México se observa una disminución de la población indígena, a nivel nacional, calculada a partir de la condición de habla indígena para la población mayor de 5 años, que en 1980 representaba el 9.04% de la población nacional (5'182,038) y en 2000, representaba

³³ Hijo de padre y madre maya, que dominan la lengua materna.

el 7.56% de la misma (6'044,547), lo que significa un descenso del 1.5% (INEGI, 2001b). En el estado de Yucatán, el descenso de la población indígena fue más importante, pues en 1986 representó el 46% de la población estatal y en 2000, el 37.3%, con una disminución del 8.7% en 20 años. La influencia de los grandes centros turísticos de Quintana Roo y las fuentes de empleo en las maquiladoras ha sido un fuerte atractivo para los habitantes de las comunidades mayas, los que “en un alto porcentaje”, terminan migrando (García *et al.*, 2001; Morales *et al.*, 2001; Pérez y García, 2001).

En la comunidad de Dzeal compuesta en su totalidad por mayas, el panorama es prácticamente el mismo que hace 14 años, de tal manera que si en el ámbito nacional y estatal existen descensos en la población que habla alguna lengua indígena, en la comunidad estudiada no hubo cambios en este período, indicándonos el nivel de conservación de sus tradiciones.

La educación ha sido reconocida como un factor determinante en la calidad de vida de las familias y está relacionado con el nivel nutricio de los niños y con la morbilidad de los menores de cinco años (México-SSA, 2000) y, la educación de la madre ha sido relacionado con la mortalidad infantil en diversos estudios (Hernández, 1996), por lo que este aspecto es primordial en los programas de desarrollo comunitarios.

El arraigo de los habitantes mayas a sus tradiciones, se manifiesta también en el tipo de vivienda y manera de cocinar. En Dzeal, la mayoría de las viviendas son casas tradicionales mayas, y esto se conservó sin cambio significativo en los 14 años del estudio (Cuadro3.12, p. 56). La vivienda campesina maya y aún la rural, elaborada con materiales regionales, ha sido muy apreciada por las comunidades

mayas desde tiempos remotos dadas sus características climáticas y el fácil acceso, hasta hace algunos años, a los materiales de construcción (Wauchope, 1938; Villers *et al.*, 1981; Chico, 1995) y se han resaltado las virtudes de éste tipo de vivienda, incluso en zonas urbanas (Tello, 1995). Aunque, algunas casas en Dzeal se han construido con materiales no perecederos, siguiendo las técnicas modernas de construcción, la permanencia de la vivienda tradicional en la comunidad, en 2000 (88.0%), manifiesta la supervivencia de algunas de las tradiciones de sus habitantes.

En cuanto a los materiales de la vivienda tradicional, en toda la península de Yucatán se ha observado una modificación importante en el material del techo, elaborado usualmente con hojas de la palma del huano, se ha ido reemplazando por láminas de cartón. Esto también se ha observado en Dzeal en 2000, modificaciones debidas principalmente a razones económicas y ecológicas, ya que la palma de huano es cada vez menos accesible, porque, a decir de los campesinos, “ya no hay en el monte” y, por otro, el incremento en la demanda de las hojas de la palma para la construcción de grandes palapas en los hoteles de Cancún y la costa de Quintana Roo, ha encarecido y escaseado el producto.

La cocina es un lugar fundamental de la vivienda de todos los seres humanos. Uno de los cambios interesantes que observamos en Dzeal en los 14 años del estudio se refiere al equipo que utilizan para cocinar. En 1986, debido a la labor realizada por promotoras del DIF, la mayoría de las mujeres contaban en su cocina con un fogón tipo “oaxaqueño”, a expensas del tradicional *koben*, que era utilizado por una de cada cuatro familias (24.1%) en ese año. En 2000 esta situación se invirtió y el 66% de las mujeres estaban utilizando nuevamente el *koben*, además, las que contaban con un fogón tipo oaxaqueño, lo habían reconstruido más acorde a la

manera tradicional de cocinar de la mujer campesina maya, es decir a poca altura del suelo, para poder cocinar sentadas a un lado del hogar, en el tradicional banquillo. Estos cambios apuntan a la permanencia de tradiciones y la refuncionalización de un elemento introducido a la comunidad, adaptándolo a sus costumbres.

Uno de los cambios más significativos en la vida de la comunidad fue la dotación de servicios públicos, como el de agua en la vivienda, energía eléctrica y camino pavimentado a la cabecera municipal. Respecto al servicio de agua, los habitantes de la comunidad lo consideraron muy benéfico, ya que en 1986 reconocían el problema que representaba la contaminación del agua del cenote, particularmente en la época de lluvias, cuando la precipitación arrastraba al cenote todo el lodazal que recogía en su camino, conteniendo, entre otros, excremento de animales y personas³⁴ y propiciando una alta frecuencia de infecciones intestinales, que se observa en las gráficas de morbilidad de la población para esa década³⁵.

En Dzeal se incrementó el equipamiento de la vivienda relacionado con la introducción de energía eléctrica, y en 2000 la mayoría de las familias tenían radiograbadora, varias, televisión y algunas familias incluso refrigerador.

Algunos autores consideran que la construcción de carreteras en algunos poblados mayas, ha propiciado la migración de los milperos a las ciudades cercanas, en busca de trabajo asalariado y esto ha permitido la adquisición de alimentos altos en carbohidratos pero de bajo valor nutritivo, pero que ha favorecido la disminución de la desnutrición aguda de bajo peso con edema y pelagra infantil, que se podía observar hace varios años (Balam *et al.*, 1998).

³⁴ Don G. N., comunicación personal.

³⁵ *Vid supra*: Figuras 3.4 a 3.8, p. 75 a 89.

4.3. Economía

Otros cambios en la comunidad se perciben en la variedad de actividades, a que se dedicaban hombres y mujeres. Para los hombres mayores de 12 años, los cambios más importantes, aunque no fueron estadísticamente significativos, se dieron en la educación de los niños de 12 a 16 años, que en 1986 no asistían a la escuela y en 2000 ya estaban asistiendo hasta la secundaria. En el caso de las mujeres, el cambio más relevante lo constituye su participación en actividades económicas, principalmente en la elaboración de artesanías (bordado de huipiles y urdido de hamacas) por las que obtienen recursos económicos. Varias de las mujeres de la comunidad obtienen ingresos a través de la elaboración de artesanías, actividad muy difundida entre las mujeres mayas de Yucatán (Vallarta y Ejea, 1985; Littlefield, 1976). Esta actividad, en muchos poblados es netamente femenina y se trabaja por el sistema de maquila, comerciantes de Valladolid o de Mérida les proporcionan las máquinas de coser y el material para que borden huipiles o urdan hamacas y se les paga por la mano de obra, destinándose el producto para el autoconsumo, siendo la forma más común en que la población se relaciona con el turismo (Rejón, 1998). Estas actividades son realizadas tanto por las madres como por las hijas mayores de 12 años, de varias familias del poblado. Algunos autores han relacionado la construcción de carreteras con la transformación de la economía de subsistencia a través del acceso al trabajo asalariado (Gurri *et al.*, 2001) y Dzeal fue dotado con una carretera pavimentada a principios de los años noventa, misma que los pobladores reconocen³⁶ como un factor importante en el intercambio de bienes y

³⁶ Entrevistas abiertas con habitantes de la comunidad.

servicios y en facilidades de empleo. Los cambios en las frecuencias de ocupaciones de las mujeres mayores de 12 años resultaron significativos de acuerdo a la prueba χ^2 .

El ingreso económico de la población ha sido un aspecto crucial para diagnosticar su nivel de desarrollo. En Dzeal se puede observar el bajo ingreso reportado por algunas familias en el año 2000, en 1986 no se obtuvo esta información. El ingreso por familia y por mes en 2000, era de \$46.67, a \$3688.00, y en promedio 760.45 pesos. Dividiendo los ingresos obtenidos por familia entre los individuos que la componen, la percepción mensual menor fue de sólo \$11 pesos y el mayor de \$895 pesos por individuo por mes, (un dólar, aproximadamente, al tipo de cambio de junio de 2002). Entre las familias más favorecidas solamente el 2% de las familias percibían entre \$500 y 895 pesos mensuales (Cuadro 3.11, p. 54), lo que contrasta con el salario mínimo mensual de Yucatán, que para 2000 fue de \$981.00 (INEGI, 2001c).

Para 2000 el salario mínimo en el Distrito Federal era de \$1,137 mensual (INEGI, 2001b). En Dzeal, considerando el ingreso familiar, solamente el 20% de las familias obtenían ingresos iguales o mayores al salario mínimo de Yucatán y la familia que más ingresos obtuvo por mes reportó un ingreso de \$3,600.

Una fuente importante de ingresos en efectivo y en especie para las comunidades rurales más pobres, la constituyen los apoyos que otorga el gobierno a través de sus programas sociales (Levy y Dávila, 1998). El programa especial para los campesinos, PROCAMPO (Reyes, 1994) y los programas de SOLIDARIDAD y PROGRESA (Gobierno Federal de México, 1994), vigentes hasta el final de la

presente investigación, significaron ingresos primordiales, aunque insuficientes, para la mayoría de las familias beneficiadas.

Otros programas de apoyo del gobierno, como el Programa de Empleo Temporal (PET) (Levy y Dávila, 1998; Mesa - Lago, 1992), beneficiaron a algunos de los hombres de Dzeal, en 1999 y 2000 durante los meses de enero y febrero, recibiendo los campesinos una cantidad determinada, por la construcción de albarradas que delimitaran los solares de las viviendas de la comunidad. Es importante destacar que estos programas sociales tradicionalmente sirvieron al PRI como recolectores de votos, pues sus beneficios muchas veces fueron condicionados al voto de los campesinos, a decir de algunos ejidatarios de la comunidad³⁷.

4.4. Alimentación y salud

Otro aspecto central de la cultura es el sistema alimentario. La nutrición, a través de la alimentación es la forma esencial de la reproducción de todos los seres vivos, el cómo y de qué se alimenta el ser humano depende de su ambiente y de su cultura (Nolasco, 1994). El hombre no sólo tiene la necesidad (biológica) de comer, sino que lo hace de acuerdo a los patrones culturales históricamente determinados por el grupo al que pertenece, de manera que el estado nutricional de los individuos, particularmente de los niños, está íntimamente relacionado con los hábitos nutricios de la familia, dependientes de los hábitos culturales e ingresos (Palacios, 1991; Doode y Pérez, 1994; Nolasco, 1994).

³⁷ A. N. Comunicación personal.

En la encuesta relativa a la salud e historia reproductiva, respondida por las madres de familia de Dzeal (Anexo 3), reportaron cambios en el patrón alimentario de 1986 a 2000, la mayoría señala que ahora comen más en cantidad y/o variedad, que hace 14 años. La severa crisis que inició en 1982, en México repercutió directamente en la alimentación de las comunidades rurales y en las familias más pobres, debido a la caída del ingreso familiar, la reducción del gasto público compensatorio, el retiro de subsidios a alimentos básicos y a los precios de bienes y servicios (Calva, 1988; Hewitt, 1992) y a la suspensión de programas sociales de apoyo (Mesa - Lago, 1992) y se refleja en los índices positivos de salud de la comunidad de Dzeal, particularmente las niñas menores de 14 años, manifestándose una menor estatura y peso, de éstas, en relación con las del año 2000 y con otras niñas mayas de la década de 1930-40.

Por otra parte, la gran diversidad de hábitos alimentarios no es estática sino que sufre constantes transformaciones dentro de las diversas culturas a lo largo del tiempo (Chiva, 1997). Chávez y colaboradores (1994) realizaron un análisis de los cambios que en materia de alimentación se dieron en México en las últimas tres décadas del siglo XX y reconocieron un mejoramiento general en la nutrición infantil en las décadas estudiadas, aunque en la década de los años ochenta, reportan un empeoramiento en las comunidades más desnutridas, siendo la población indígena la más afectada (Calva, 1988; Mesa - Lago, 1992; OMS, 1998; Robles, 1999), lo que apoya los resultados obtenidos en la comunidad de Dzeal al comparar el grado nutricional de los niños y las niñas con estándares de referencia (Waterlow, 1972; Gómez *et al.*, 2001).

Destaca el maíz en la alimentación de la comunidad de Dzeal que, en forma de tortilla, tamales o atole, fue el único alimento consumido por todas las familias cotidianamente, consistente con los hábitos alimentarios de los grupos tradicionales mexicanos. La importancia del maíz en la cultura, no sólo de los mayas, sino de todos los grupos indígenas de Mesoamérica ha sido resaltada desde la perspectiva etnohistórica. “...Para los mayas el maíz es parte de su cosmovisión, no sólo su sustento, es la esencia última e irremplazable... dotado de sentimientos y vigor, gracias a que posee alma, el maíz es el único alimento que puede formar al hombre: sus derivados sólidos (tortillas, tamales, mazorcas hervidas o tostadas) darán origen a la carne, mientras que de los líquidos (atoles, pozol) surgirá la sangre” (Ruz, 1987). Esta cosmovisión se refuerza en el proceso de producción de los grupos indígenas mesoamericanos, basado en la milpa³⁸, que no sólo es la manera de obtener su sustento, sino una forma de vida. En Dzeal es evidente la relevancia del maíz, tanto en sus hábitos alimentarios como en su forma de vida, ya que la mayoría de las familias vive de y para la milpa, hasta ahora.

Algunos cambios en el patrón alimentario han sido reportados por diversos autores (Villa Rojas, 1985; Martínez, 1993). Uno de estos se refiere al consumo de refrescos, sumamente extendido no sólo en Yucatán sino en todo el país. La comunidad de Dzeal reportó en el año 2000 un importante consumo de refrescos en detrimento de otro tipo de alimentos. Balam (en Martínez y Chávez, 1976) reporta, para las familias mayas actuales, el consumo de refrescos embotellados, 3 o 4 veces por semana de acuerdo a sus recursos, como parte de la dieta. La ingesta de algunos

³⁸ Ver nota no. 10, p. 21.

alimentos enlatados por los habitantes de Dzeal, no observada durante la investigación de 1986, también ha sido reportada previamente para grupos mayas (Villa Rojas, 1985, 1987).

En términos generales, podemos decir que la alimentación en Dzeal corresponde a la alimentación campesina actual de los mayas yucatecos, basada en los productos de la milpa, el maíz, el frijol, la calabaza, el chile, el tomate. Sin embargo, ya no se observa la gran variedad de alimentos reportada en la literatura para los grupos mayas de antaño, que señala gran cantidad de productos del solar, de la milpa y de la cacería que ya no se consiguen fácilmente en la actualidad (Villa Rojas, 1985; Ruz, 1987; Martínez, 1993), como el pavo de monte el hoco faisán, e incluso el venado, cuyo consumo es escaso.

El control de la salud de la población por parte de la clínica de Kaua responde a los programas de apoyo social (Mesa - Lago, 1992; Gobierno Federal de México, 1994; Levy y Dávila, 1998; Barquera, *et al.*, 2001) que durante los últimos años ha impulsado el gobierno para las comunidades rurales y en particular para las que se consideran en extrema pobreza. Estos programas se orientan al apoyo nutricional a la infancia (PROGRESA), al control prenatal, de planificación familiar voluntario, los de control de niños y adultos sanos, los programas de control de tratamientos y enfermedades crónicas como la diabetes, programas de vacunación y servicios de consulta por padecimientos, lo que se manifiesta en una mayor consulta y mejor registro del control y promoción de la salud de la población³⁹. Por ejemplo, en 1999,

³⁹ Dra. E. P. de la clínica de Kaua, comunicación personal.

el 28% de las familias en México, con población menor de cinco años, recibió algún tipo de ayuda alimentaria (México-SSA, 2000).

El aumento e intensidad de programas sociales del gobierno en la década de 1990 se manifestó en la comunidad de Dzeal en el incremento de las consultas, particularmente en las de control, que aumentaron en la década de 1991-2000 (Cuadro 3.21, p. 68) casi cinco veces, reflejándose una mayor presencia del personal de salud de la clínica de Kaua en la vida de la comunidad. También en esa década, se dotó a la comunidad con una pequeña clínica comunitaria atendida por promotores de salud de la propia población, bajo la supervisión del médico y enfermera de la clínica de la cabecera municipal.

Para determinar las características epidemiológicas de la población de Dzeal y debido a que es muy pequeña y las tasas de mortalidad son demasiado bajas por décadas, se utilizó la información de morbilidad, contenida en los expedientes de la clínica de salud municipal, como ha sido utilizada en otros estudios (Balam *et al.*, 1998; Daltabuit, 1992; Daltabuit, *et al.*, 1988), con el fin de establecer las tendencias de morbilidad de la comunidad, a través de la presentación de gráficas de prevalencia de las principales enfermedades reportadas en las consultas, por década. Para la discusión, en el ámbito nacional se estableció el patrón epidemiológico por principales causas de muerte, en diferentes años.

La prevalencia de morbilidad en una sociedad es calculada a través de contar el número de personas enfermas, atribuidas a una enfermedad específica y dividiendo esto entre la población, en tiempo determinado, mientras que las estadísticas de mortalidad se calculan con el número de muertes atribuidas a una causa específica de muerte en un período definido, dividido entre el porcentaje de

población para este período. El patrón de enfermedad utilizando las estadísticas de morbilidad tiene una configuración diferente del formulado utilizando las estadísticas de mortalidad (Suzuki, 1992), por lo que no se puede hacer una comparación directa entre indicadores. Las principales causas de muerte a nivel nacional, a través del tiempo nos permiten identificar los perfiles epidemiológicos y su situación en la transición epidemiológica en el ámbito mundial. A falta de suficiente información acerca de la mortalidad en una comunidad de 298 habitantes, como es la de Dzeal, los patrones de morbilidad permitieron identificar la frecuencia de las principales enfermedades a través del tiempo y establecer porcentajes de eventos.

El análisis de los patrones epidemiológicos a nivel nacional y el perfil de prevalencias de enfermedades en la comunidad de Dzeal, sirvió para contrastar las tendencias de morbilidad de la comunidad, con los diferentes patrones epidemiológicos, por principales causas de muerte a nivel nacional en diferentes años, de 1970 a 1999, resaltándose los cambios en el comportamiento de las frecuencias de dichos patrones. El objetivo no fue comparar los patrones de morbilidad con mortalidad directamente, sino identificar cambios en la distribución de la prevalencia de enfermedades en las décadas de 1981-1990 y 1991-2000 en Dzeal. Sin embargo, es interesante señalar que las distribuciones de frecuencias de morbilidad en Dzeal, presentan un perfil semejante al patrón epidemiológico por principales causas de muerte a nivel nacional en 1970 y de grupos indígenas en 1999 (Figura 4.13), mostrados en este trabajo.

En lo que respecta a la prevalencia de enfermedades más frecuentes, para toda la población de Dzeal, en la primera década estudiada (1981-90), las principales

enfermedades fueron de tipo infeccioso y desnutrición (Figura 3.4, p.71), coherente con las estadísticas de los pueblos en desarrollo y su patrón epidemiológico. En un estudio realizado a principios de los ochenta, en un grupo maya de Quintana Roo, se encontró una situación similar (Daltabuit *et al.*, 1988); en la zona maicera del estado de Yucatán, entre poblaciones mayas, se encontró en los menores de cinco años, infecciones gastrointestinales y respiratorias y desnutrición como las enfermedades más frecuentes (Balam y Gurri, 1994) y otros estudios muestran resultados semejantes a nivel nacional (INEGI, 1985, 1999; Robles, 1999). La prevalencia desnutrición se manifiesta de forma distinta, por regiones, por lugar de residencia (urbana o rural) y por nivel socioeconómico. La Encuesta Nacional de Nutrición, 1999, reporta prevalencia de desmedro⁴⁰ de 28.9% en la región Sur y de sólo 7.3% en la región Norte, asimismo, mientras la prevalencia de desmedro es de 31.7% en las zonas rurales, en las zonas urbanas es de 11.6%. Estas diferencias reflejan la polarización en las condiciones de vida entre regiones y entre zonas urbanas y rurales (México-SSA, 2000).

La disminución en Dzeal, de las enfermedades infecciosas del aparato digestivo, de la década de 1981-1990 a 1991-2000, pudiera responder principalmente a la dotación de agua entubada a las viviendas de Dzeal, que a principios de la década de los noventa proporcionó a la comunidad agua potabilizada a través de cloración y distribuida en la comunidad por tuberías, directamente del tanque de recolección. Estas infecciones, sin embargo, siguen presentes en la década 1991-2000, lo que sugiere que la calidad microbiológica del agua, que depende de la frecuencia y naturaleza de la cloración del líquido, ha sido afectada por carencia de

⁴⁰ Déficit de estatura para la edad.

cloro o por problemas de control humano⁴¹. Asimismo, las condiciones de higiene o tratamiento de los alimentos pueden incidir en la presencia de infecciones del aparato digestivo.

Otro factor importante en la modificación del patrón de enfermedades infecciosas gastrointestinales de los menores de cinco años, y en particular de la muerte infantil debida a diarreas, es la intensidad y extensión del programa de terapia de rehidratación oral (TRO), introducida por la Organización Mundial de la Salud en 1979 y que, con modificaciones a lo largo de dos décadas, ha sido un factor fundamental en la reducción de la mortalidad infantil, así como la disminución en el número de días del padecimiento a nivel mundial (Victora *et al.*, 2001).

En México este programa ha sido aplicado desde 1984, con un refuerzo, entre 1990-93, con vacunación contra el sarampión, dotación de agua y mejoras en el saneamiento. El porcentaje de defunciones por diarrea en menores de cinco años pasó de un 24.7% en 1978 a 26.4% en 1983, para luego disminuir a 17.2% en 1989 y a 11.0% en 1993. Las correlaciones más consistentes encontradas por Victora y colaboradores, (2001) fueron las que vinculaban las tasas de defunción por diarrea y las variables relacionadas con el agua y el saneamiento, pero también, descubrió correlación entre la mortalidad atribuible a la diarrea, con relación a la alfabetización femenina y a la cobertura inmunitaria contra el sarampión (Victora *et al.*, 2001). En la clínica de Kaua, como en el resto del sistema nacional de salud, se aplica tanto la TRO como la vacunación múltiple, que incluye la antisarampionosa.

⁴¹ A. P., comunicación personal.

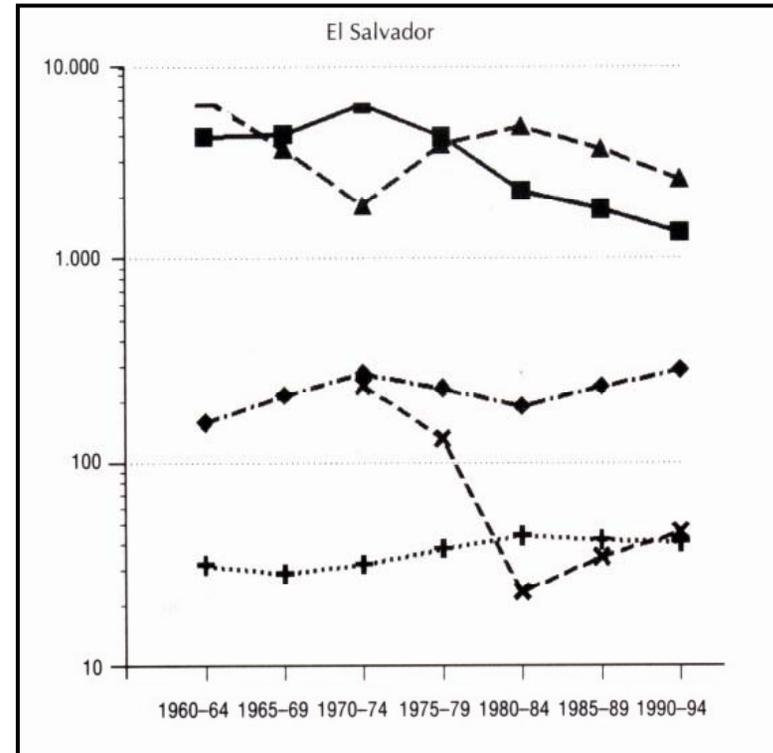
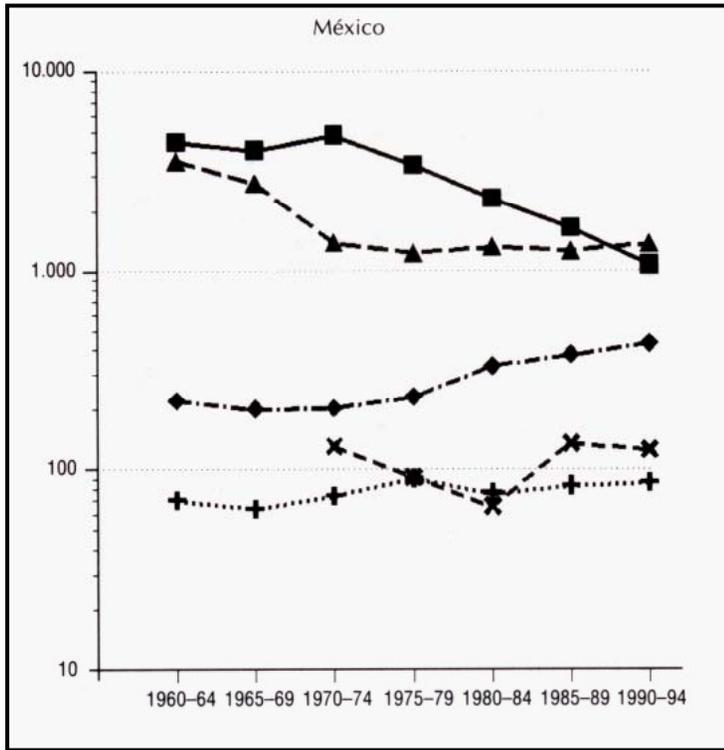
En Dzeal se observó en la década de 1991-2000 un descenso en la frecuencia de las infecciones de la piel que podría estar relacionado también a la dotación de agua en las viviendas, que incide en la higiene general de la familia.

De acuerdo a los registros de la clínica de Kaua, los problemas de nutrición en Dzeal aparentemente se incrementaron en la década de 1991-2000, lo que se manifiesta también a nivel nacional. Sin embargo, lo encontrado en este estudio sugiere que dicho incremento se puede deber más al mejor control y registro del estado nutricional infantil que a un incremento real de la desnutrición. Por ejemplo, en 1981, de acuerdo con las estadísticas oficiales de salud, no se reportaron problemas nutricionales entre las primeras veinte causas de muerte en México (INEGI, 1985), pero en 1999 aparecen en el lugar decimoprimeros como causa de muerte (INEGI, 1999; Figura 4.7). Otras fuentes estadísticas del propio INEGI (1999), reportan para el período de 1981-86, problemas endocrinos y nutricionales como la novena causa de muerte, y para el período de 1991-96, éstos pasan al cuarto lugar (INEGI, 1999), mostrando también un incremento (Figuras 4.10 y 4.11). Las discrepancias en los datos de salud de las diversas instituciones, pueden ser debidas a varias causas, como diferentes fuentes, manejo diferenciado de la estadística o problemas varios durante el proceso y recolección de la información.

La crisis económica del período 1980-88, que en México redundó en la disminución de programas gubernamentales de apoyo (Calva, 1988; Hewitt, 1992; Mesa - Lago, 1992; Levy y Dávila, 1998) afectó principalmente a los grupos más vulnerables de la población: campesinos indígenas y niños, sin embargo, el problema nutricional no se refleja para este período en algunos de los reportes oficiales, pero las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (1998), en la

mitad de la década de 1980, muestran un incremento importante de casos de desnutrición como causa de muerte infantil, particularmente en 1986, en países latinoamericanos como México y El Salvador (Figura 4.5), con un aumento en la tasa estimada de mortalidad (por 100,000 nacidos vivos) en los niños de 1 a 4 años, para los períodos de 1985-89, debida a deficiencias nutricionales (OMS, 1998), información que contrasta con la reportada en algunos de los informes estadísticos oficiales de salud en México (INEGI, 1985, 1999, 2001a). Esto sugiere que en nuestro país el problema de la desnutrición infantil fue un problema importante entre 1981-89, a pesar de no estar reflejado en varios de los registros de salud oficiales, manifestando problemas de registro en la información oficial.

Figura 4.5. Tasas estimadas de mortalidad en menores de un año por 100,000 nacidos vivos, por cinco causas de muerte, ambos sexos. México y el Salvador, 1960 a 1994



- — — ■ Enfermedades transmisibles
- ▲ — — ▲ Afecciones período perinatal
- × — — × Deficiencias nutricionales

- + ····· + Causas externas
- ◆ — · — ◆ Anomalías congénitas

Fuente, Organización Panamericana de la Salud, 1998

Por otra parte, a partir de 1988 se implementaron programas de apoyos dirigidos a la población en extrema pobreza, y se fortalecieron programas como el de IMSS-COPLAMAR (Mesa - Lago, 1992) y, en la década 1990, se estableció el PROGRESA (Gobierno Federal de México, 1994; Levy y Dávila, 1998), cuyas prioridades se orientan a la salud y nutrición de las mujeres embarazadas o lactando y a los niños menores de cuatro años, con un fuerte énfasis en programas de control del estado nutricional y suplemento alimenticio y control prenatal. De tal manera que la información de salud oficial (INEGI, 1985, 2001a) que apunta a un incremento de la desnutrición para la década de 1990, discrepa con la intensidad de los programas de apoyo materno-infantil, incluido el programa de suplemento alimenticio para menores de cuatro años y mujeres embarazadas o lactando, los que deberían manifestarse en una mejor situación nutricional de los menores de cinco años (Mesa - Lago, 1992).

La ausencia de casos de desnutrición en algunas de las estadísticas de salud en 1980 (INEGI, 1985) podría deberse a inadecuado reporte de casos y/o a problemas de registro estadístico a principios de esa misma década y, por otro lado, a un mejor registro y mayor control del estado nutricional de los niños a partir de la década de 1990, debida al implemento y eficacia de los programas de control del estado nutricional y salud (Progresas, Terapia de Rehidratación Oral y esquemas de vacunación), todavía vigentes durante la realización de la presente investigación.

Consideramos asimismo, que el incremento en casos de desnutrición en Dzeal, registrado en la década de 1991-2000 (Figura 3.4, p.71), es el resultado del mejor control y registro de casos, ya que las consultas, en general, y particularmente las de control del paciente sano y del estado nutricional, aumentaron de manera

importante en esta década, favoreciendo un mejor registro del estado nutricional de los infantes de la comunidad y resultando en una mayor frecuencia de casos de desnutrición reportados en este segundo período. Este aumento se manifiesta principalmente en incremento de desnutrición en los varones (Figura 3.7, p. 74), sin embargo, los resultados obtenidos a través de comparar el estado nutricional de los niños y niñas de Dzeal entre 1986 y 2000 (Cuadro 3.27, p. 90), sugiere una disminución y no un incremento de casos de desnutrición en este grupo.

En nuestro país, en las últimas tres décadas del siglo XX, se perfila la transición epidemiológica, cambiando las principales causas de muerte de enfermedades infecciosas a enfermedades crónico degenerativas. En los diversos censos de salud consultados se encontró que en 1981 (Figura 4.6) las tres primeras causas de muerte fueron de origen infeccioso (infecciones intestinales, neumonía y enfermedades pulmonares), y en 1999 (Figura 4.7), las tres principales causas de muerte fueron debidas a enfermedades del corazón, tumores malignos y accidentes, conforme el patrón de morbilidad de países industrializados, con el cambio debido principalmente a la disminución de las enfermedades infecciosas y muerte infantil, hasta la década de 1980, a favor del incremento, en forma progresiva, de las enfermedades crónicas no transmisibles, evidentes en la década de 1990 (Figuras 4.6, 4.7, 4.10, 4.11 y 4.12).

El patrón epidemiológico nacional no necesariamente se refleja en los patrones epidemiológicos regionales, estatales o locales. La prevalencia en la morbilidad de la comunidad en estudio, así como el patrón epidemiológico de grupos indígenas en 1990, manifiesta grandes diferencias con el patrón epidemiológico

nacional, debidas a diferencias socioeconómicas e incluso étnicas (INEGI, 1985, 1999; México-SSA, 2000; Chávez, 1993; Chávez *et al.*, 1994).

A nivel nacional también se observa un patrón epidemiológico diferenciado por sexos, en las dos décadas. En el año 1999, las principales causas de muerte de los hombres (Figuras 4.8 y 4.9) fueron las enfermedades del corazón, los accidentes, los tumores malignos y la diabetes mellitus, patrón similar al de los países desarrollados. Llama la atención la sexta causa de muerte, afecciones perinatales, debida a mortalidad neonatal de niños y niñas por tétanos. En Dzeal se comprobó en 2000, la aplicación del suero antitetánico como una práctica de salud habitual, particularmente para las mujeres embarazadas y no se registraron casos de mortalidad infantil por tétanos en las dos décadas estudiadas.

Las principales enfermedades de las mujeres como causa de muerte para 1999, presenta algunas diferencias. La segunda causa de muerte fueron los tumores malignos; los accidentes se presentan en sexto lugar y las afecciones perinatales se encontraban entre las cinco primeras causa de muerte a pesar de todos los programas preventivos de salud materno-infantil aplicados desde 1988 (Figuras 4.8 y 4.9).

Destaca en 1999 el VIH, enfermedad emergente, como una de las principales causas de muerte en los hombres, a nivel nacional, ocupando el decimosexto lugar (Figura 4.8). En Dzeal no se han reportado casos de VIH hasta ahora, aunque en algunas comunidades rurales mayas se han presentado casos, debidos al contacto de los campesinos mayas con portadores de VIH en los centros turísticos a donde se desplazan a trabajar estacionalmente.

Las estadísticas históricas de INEGI (1999) para los períodos 1981, 1986; 1991, 1996, manifiestan algunas diferencias respecto a los censos oficiales,

discutidos previamente. Las enfermedades endocrinas, entre las que se considera la desnutrición, ocupan el noveno lugar en el período de 1981-86 (Figura 4.10) y el cuarto, en el período de 1991-96 (Figura 4.11).

Chávez y colaboradores (1994), utilizando la información de la Dirección General de Estadística de la SSA, para los años de 1970, 1980 y 1990 (Figura 4.12), presentan un panorama epidemiológico de las tres últimas décadas del siglo XX. Mientras que en 1970 las dos principales causas de muerte fueron la “influenza y pulmonía” y las “infecciones intestinales” (similar a la prevalencia de enfermedades encontrada en Dzeal en los dos períodos estudiados) para 1980 fueron los “accidentes y violencia” y las “enfermedades del corazón”, comenzando a perfilarse la denominada transición epidemiológica. En 1990, en primer lugar se registran las enfermedades del corazón, en segundo lugar los accidentes y violencia, en tercer lugar los tumores malignos. Esta gráfica (Figura 4.12) nos permite observar el cambio ocurrido en el patrón epidemiológico de transición del país, durante las tres últimas décadas del siglo XX.

La principal causa de muerte de la población indígena para 1990 (Chávez *et al.*, 1994; Figura 4.13), son las enfermedades infecciosas intestinales, las que se encuentran en octavo lugar en el nivel nacional, para ese mismo año (Chávez *et al.*, 1994; Figura 4.12). La desnutrición ocupa el segundo lugar, contrastando con las estadísticas a nivel nacional, que la registran, en 1991-96, en cuarto lugar (INEGI, 1999; Figura 4.11), y en décimo lugar, como causa de muerte para 1990 (Chávez *et al.*, 1994; Figura 4.12) y, en decimoprimeros en 1999 (INEGI, 2001a; Figura 4.7). El sarampión ocupa el tercer lugar como causa de muerte entre los indígenas y sin embargo a nivel nacional ocupa el duodécimo lugar en las estadísticas de la SSA,

sólo para el año 1970 (Chávez *et al.*, 1994; Figura 4.11). Las neumonías e influenza ocupan el cuarto lugar como causa de muerte entre la población indígena y siguen en importancia enfermedades del corazón, accidentes y tumores malignos. En octavo lugar las afecciones del período perinatal, contrastando con las cifras nacionales de 1981 y de 1999, que ocupan el quinto lugar y sexto lugar, respectivamente (Figuras 4.6 y 4.7). La tuberculosis pulmonar ocupa el noveno lugar, como causa de muerte entre los indígenas (INEGI, 1985, 1999, 2001a; Chávez *et al.*, 1994). La tuberculosis pulmonar es una enfermedad re-emergente, particularmente agresiva (Farmer, 1996, 1999), que afecta principalmente a los grupos marginados, sin embargo no se manifiesta entre las principales causas de muerte en las estadísticas oficiales de salud en México para las últimas décadas. Por último y como décima causa de muerte entre los indígenas se reporta la cirrosis y enfermedades crónicas del hígado, que están relacionadas con problemas ocupacionales y alcoholismo, reportado en 1990, como novena causa de muerte a nivel nacional (Chávez *et al.*, 1994); Figura 4.13).

Es interesante notar que el patrón epidemiológico por principales causas de muerte entre los indígenas es semejante al patrón de morbilidad en Dzeal y, se acerca al patrón epidemiológico nacional de 1970 (Figura 4.12).

Figura 4.6. Principales causas de mortalidad general. México, 1981

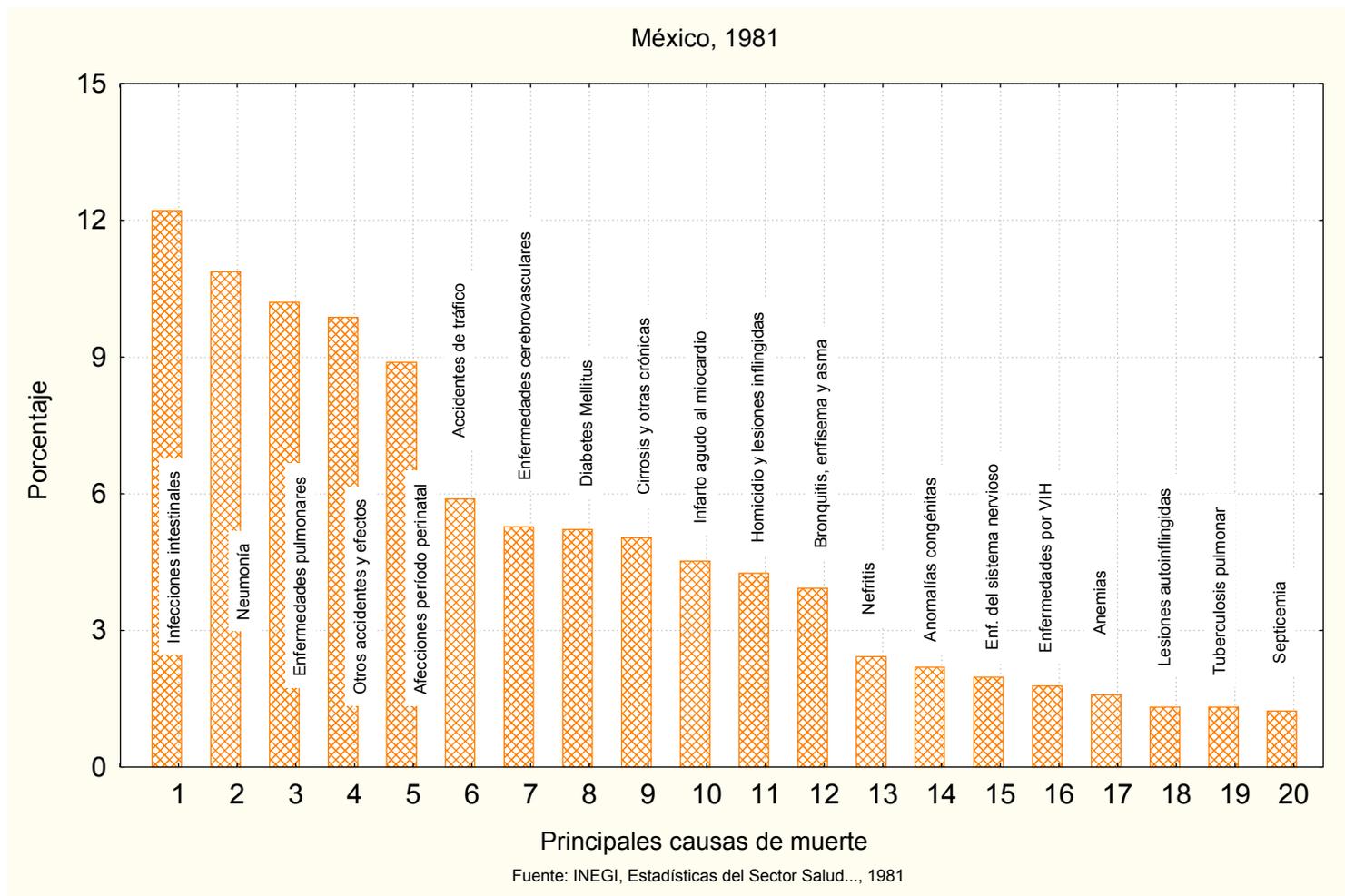


Figura 4.7. Principales causas de mortalidad general. México, 1999

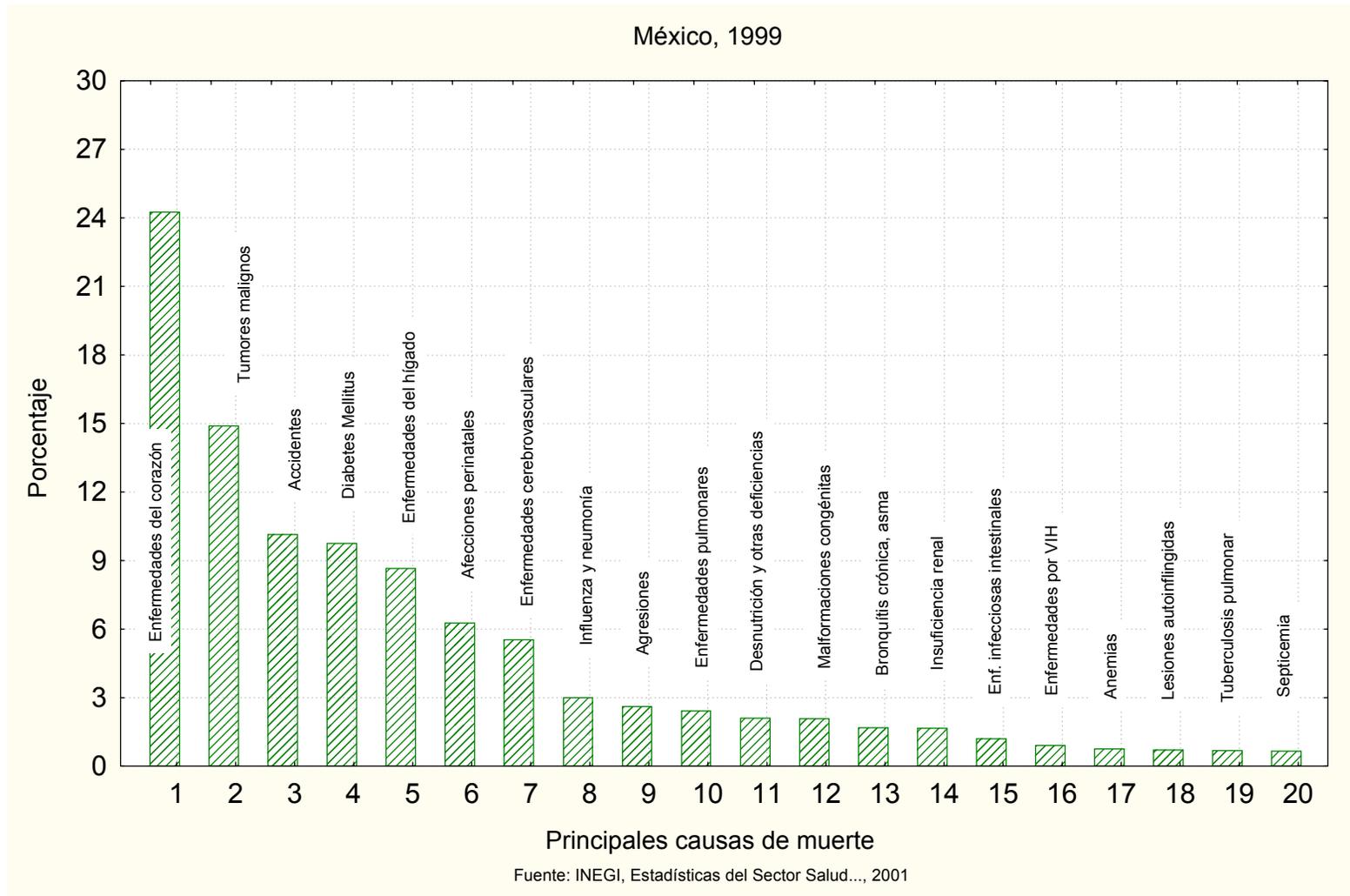


Figura 4.8. Principales causas de mortalidad a nivel nacional, hombres. México 1999

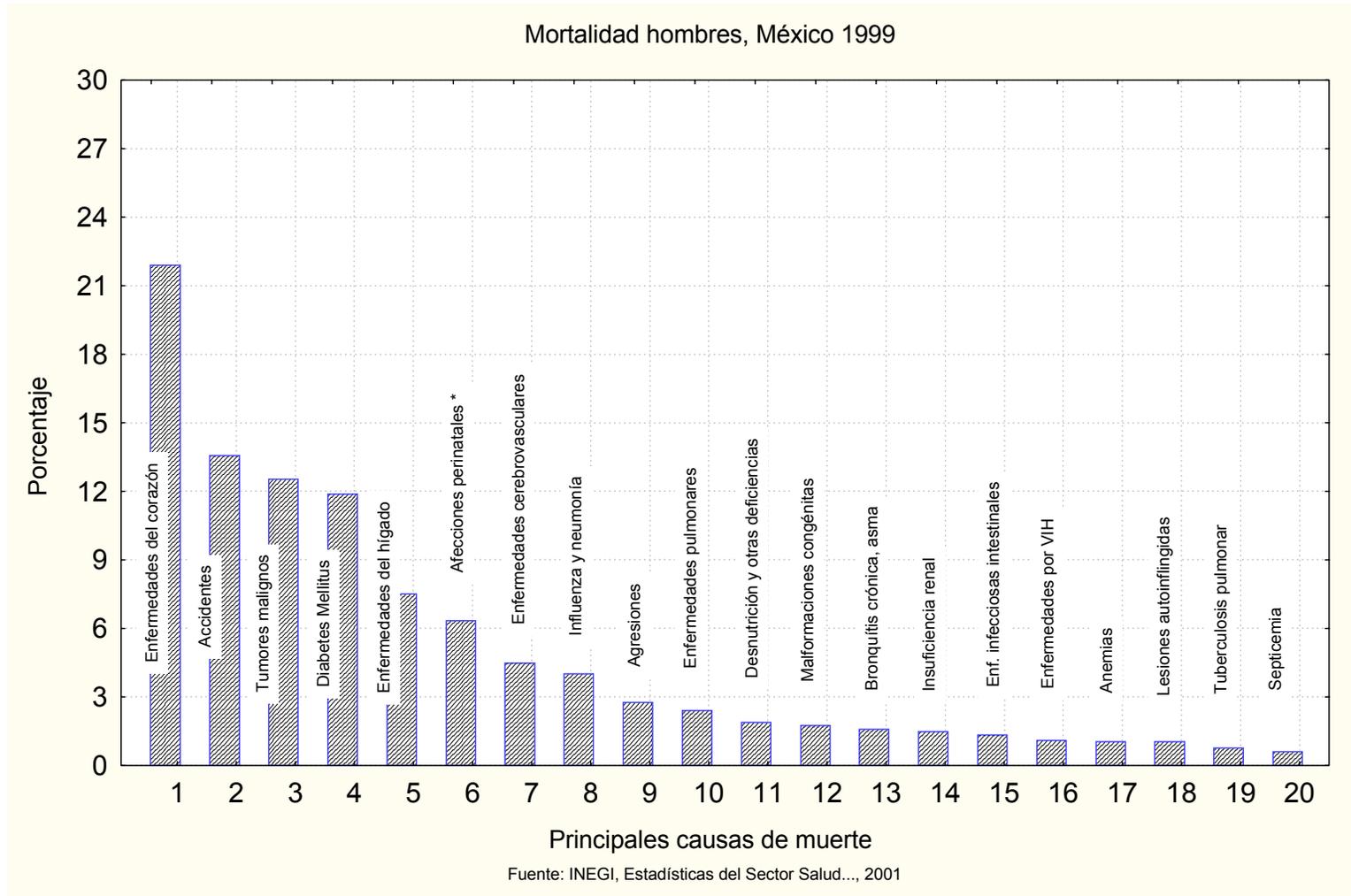


Figura 4.9. Principales causas de mortalidad a nivel nacional, mujeres. México 1999

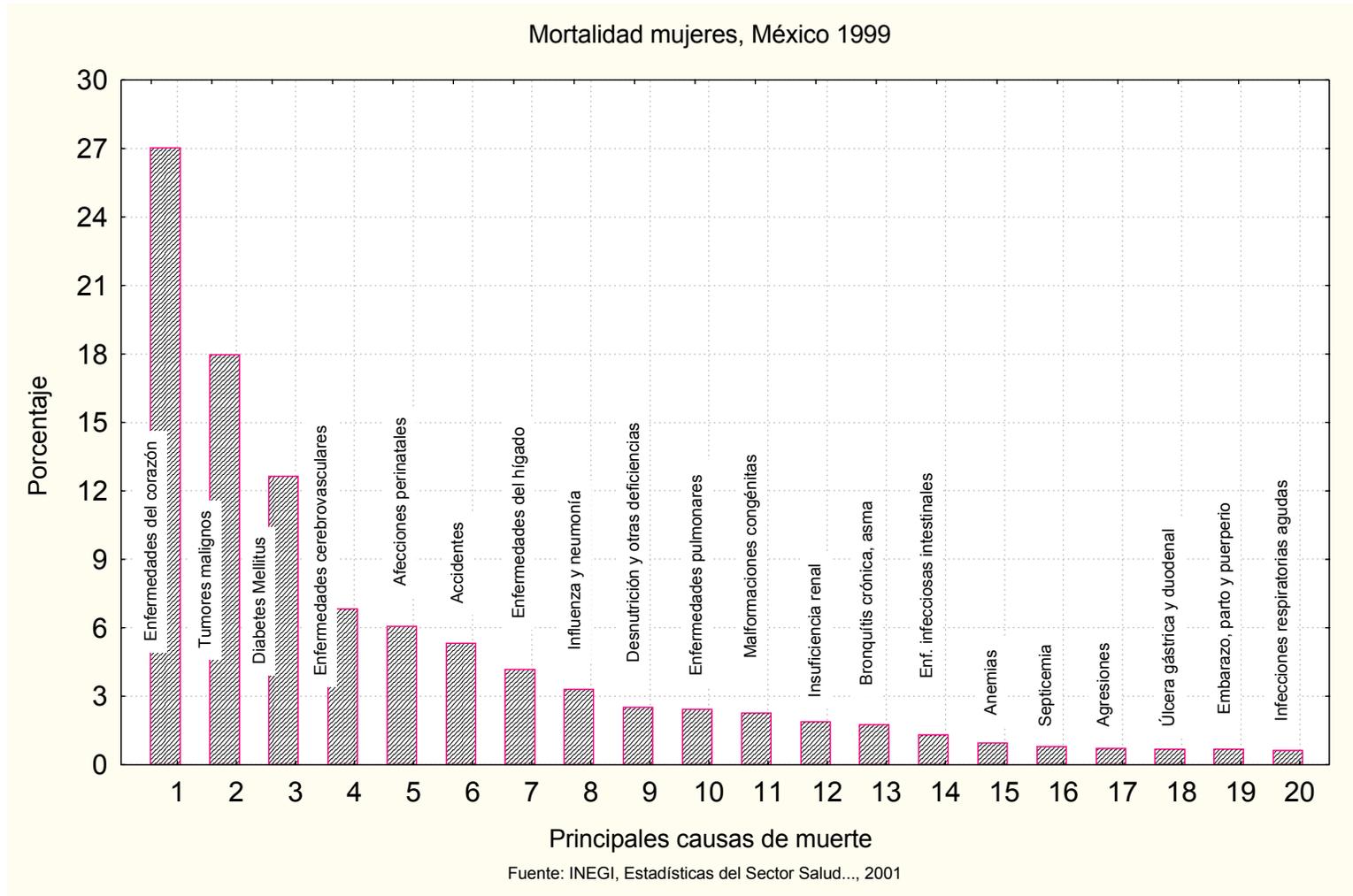


Figura 4.10. Mortalidad general, por diez principales causas de muerte. México, 1981-1986

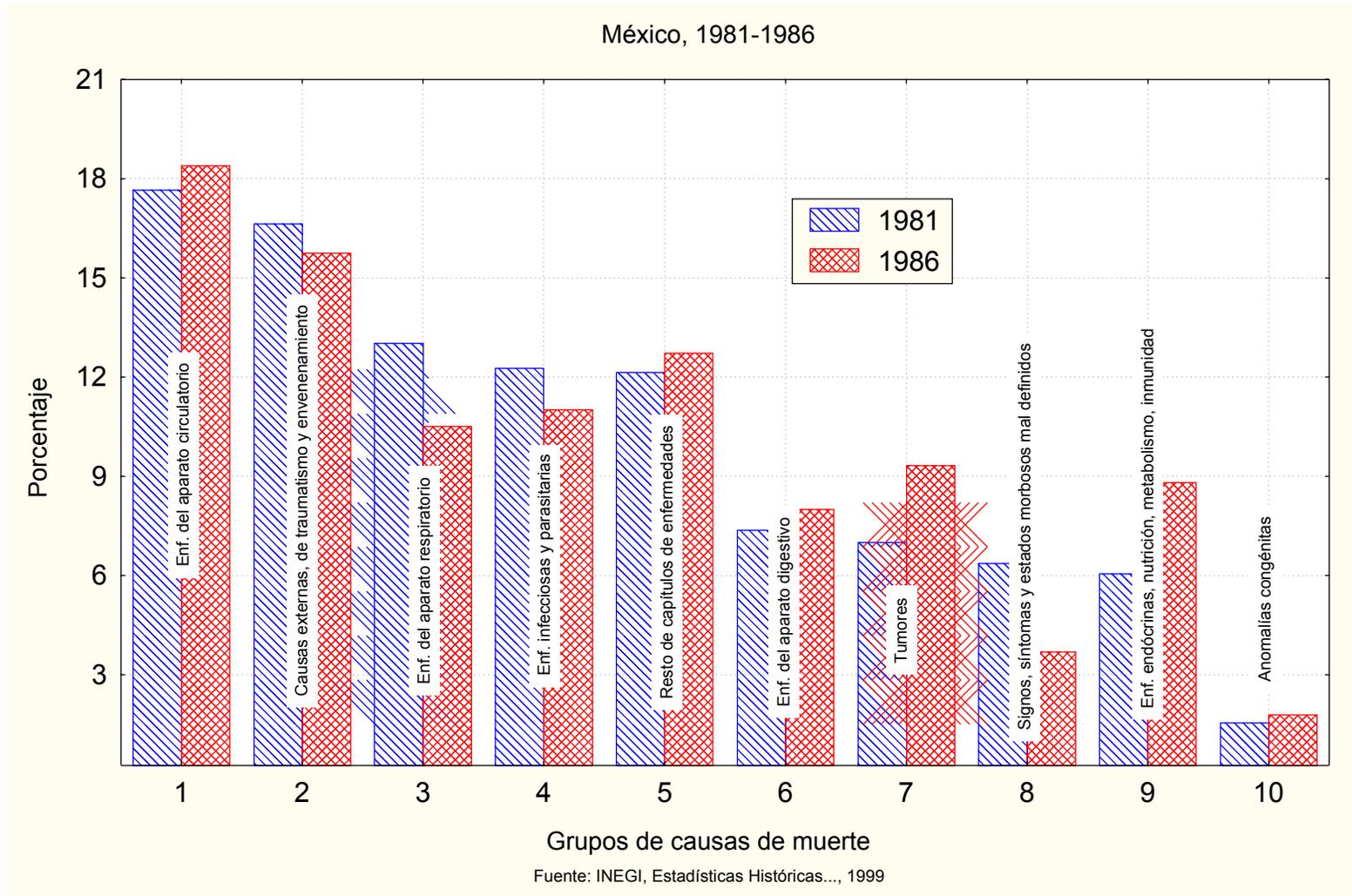


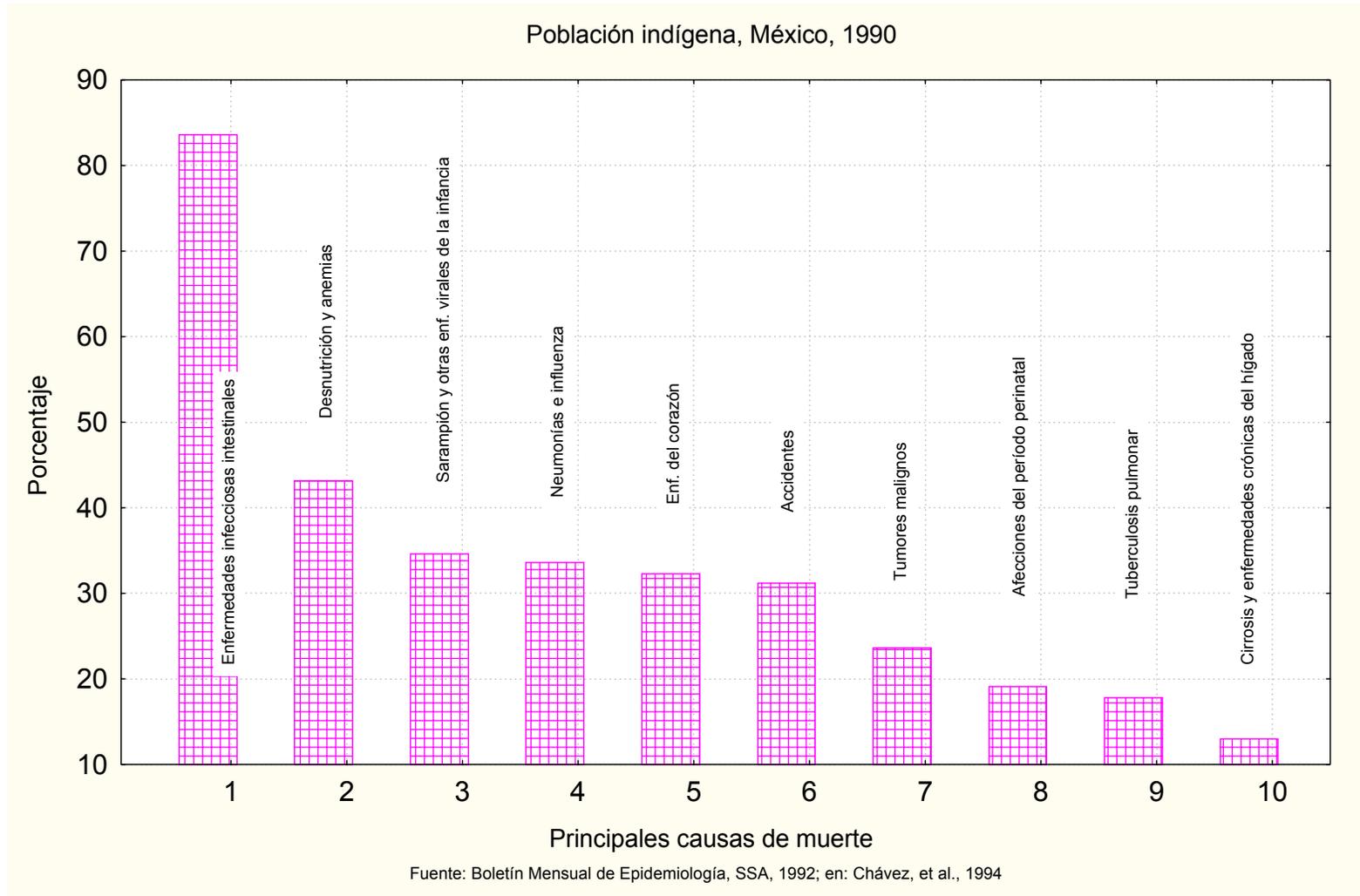
Figura 4.11. Mortalidad general por diez principales capítulos de muerte. México, 1991-1996



Figura 4.12. Principales causas de muerte. México, 1970, 1980 y 1990



Figura 4.13. Diez causas principales de mortalidad. Población indígena, México, 1990



4.4.1. Índices positivos de salud

La edad de menarquia, conocido índice positivo de salud, es uno de los indicadores más frecuentemente utilizados para señalar la edad de maduración. La mediana de edad de menarquia en el ámbito poblacional es considerada como un indicador del nivel socioeconómico y de las condiciones de vida y también se utiliza como una medida de riesgo reproductivo tanto por abortos como por embarazos no exitosos, para elaborar planes de salud de educación sexual durante la adolescencia y para programas de intervención en mujeres jóvenes nulíparas (Oshawa, *et al.*, 1997).

Varios estudios han reportado el retardo en el crecimiento y maduración de la población yucateca en los últimos dos siglos, con cierta sugerencia en la literatura de que este proceso se inició desde tiempos ancestrales, con algunos cambios seculares en los últimos cuarenta años, en el incremento de la estatura, seguido de una aceleración de la maduración sexual (Siniarska y Wolanski, 1999b).

Comparando las edades medias de menarquia de las mujeres de Dzeal, divididas en tres grupos de edad: de 9 a 19 años (nacidas entre 1981-91), de 20 a 35 años (nacidas entre 1980-65) y mayores de 36 años (nacidas entre 1964-26), con otras niñas de diferentes poblaciones de Yucatán, encontramos que, en general, las edades de las niñas de Dzeal son mayores, es decir, maduran a edad más tardía que las otras mujeres analizadas.

En 2000, las niñas de Dzeal de 9 a 19 años tienen una edad media de menarquia de 12.96 años, ligeramente mayor a la de las niñas del Yucatán rural maya de los años 1930-40 y de fechas más recientes de otras poblaciones de Yucatán

(Sttegerda, 1941; Díaz, 1964; Wolanski, 1990b; Wolanski, *et al.*, 1993) y de la ciudad de México (Ramos - Galván, *et al.*, 1963).

Las diferencias en edad de menarquia entre las niñas de Dzeal de 9 a 19 años, de 20 a 35 años y mayores de 36 años, con respecto a las niñas de Yucatán rural de 1930-40, fueron de 0.05⁴², de 0.88 y de 1.03, respectivamente. Comparadas con las niñas de Yucatán mestizo, en los mismos años, las diferencias fueron de 0.15, 0.98 y de 1.13 para los mismos grupos de edad (Cuadro4.2). Es interesante notar que, como era de esperar, la diferencia es mayor cuando se les compara con las mujeres mestizas de Yucatán, de origen urbano, que con las mujeres mayas de Yucatán rural.

Contrastando a la población de la zona maicera, estudiada por Gurri y colaboradores (2001), las mujeres nacidas antes de 1950 tuvieron una edad media de menarquia (12.70) menor que los tres grupos de mujeres de Yucatán (0.26, 1.09 y 1.24 de año, respectivamente); la diferencia con las nacidas entre 1971 y 1975 fue de 0.25, 1.08 y 1.23 de año; la diferencia con las nacidas entre 1981 y 1986 fue de 0.49, de 1.32 y de 1.47. Los resultados obtenidos en la población de la zona maicera en 1995, a través del método Status quo, dio una edad media de menarquia de 12.85, con diferencias en las edades medias de menarquia de 0.13, 0.96 y de 1.11. Vale destacar que la edad media de menarquia de este grupo de mujeres es mayor que la obtenida en población similar en años previos, debido seguramente a la aplicación del método Status quo y la prueba *probit* para el cálculo de la edad media de menarquia, que considera los casos censurados, es decir las niñas entre 9 y 19 años que aún no tienen su menarquia (Danker-Hopfe y Wosniok, 1991).

⁴² Fracción de año.

Comparando la edad media de menarquia de la población urbana de Mérida en 1964 (Díaz, 1964), resultó menor en 0.13, 0.96 y 1.11, que las de las niñas de Dzeal de 9 a 19 años, de 20 a 35 años y mayores de 36 años, respectivamente. La población del Distrito Federal en 1963 (Ramos - Galván *et al.*, 1963), es menor en 0.43, 1.26 y 1.41 que las niñas de Dzeal. La edad de menarquia de las madres urbanas mayas de Yucatán (Wolanski *et al.*, 1993), fue menor que la de las mujeres de Dzeal en los tres grupos de edad, en 0.11, 0.94 y 1.09, respectivamente. En relación a las hijas de este mismo grupo, las diferencias son de 0.58, 1.41 y 1.56, para esos mismos años. La diferencia con la edad de las madres urbanas no mayas de Yucatán es de 0.37, 1.20 y 1.35, respectivamente y la diferencia con la de las hijas de este grupo, es de .98, 1.81 y 1.96, cuya edad media de menarquia es la menor del conjunto, 11.98. En relación a la edad media de menarquia de las madres de Progreso (Wolanski *et al.*, 1993), las diferencias son de 0.55, 1.38 y 1.53, menores a las mujeres de Dzeal en los tres grupos de edad y la diferencia con las hijas de Progreso, es de 0.72, 1.55 y 1.70 respectivamente (Cuadro4.2). Se puede observar que las edades medias de menarquia mayores, corresponden a las niñas del medio rural y a las que tienen ascendencia maya, siendo las más grandes la de las niñas de Dzeal, en los tres grupos de edad (Cuadro4.2).

Los resultados de diversas investigaciones sugieren que la maduración (expresada en edad de menarquia), se puede adelantar, tanto por buenas condiciones de vida, como por condiciones de vida adversas (por ejemplo, estrés emocional) (Wolanski *et al.*, 1994), sin embargo, la diferencia en la edad de aparición de menarquia como indicador biológico de las condiciones de vida, es difícil de interpretar (Wolanski *et al.*, 1993; Rojas, 1995).

Gurri (1997) señala que las mujeres mayas que viven en centros urbanos en mejores condiciones de vida presentan una reducción secular en la edad de menarquia, antes que las mujeres de zonas rurales. Sin embargo, el hecho de que la edad de menarquia en la región maicera de Yucatán se encuentre en 1995 como en 1930, durante la investigación de Sttegerda (1941), sugiere que en general, las condiciones de vida han permanecido sin cambio (Gurri, 1997).

Cuadro4.2. Edad de menarquia en México y Yucatán para diversos años.

Edad de menarquia en México y Yucatán, varios años						
Población (autor y año de publicación)	Media	d.e.	N	dif. 9-19	dif. 20-35	dif. 36-74
Dzeal, Yucatán, 2000 (datos actuales) 9-19 años*	12.96	1.26	28		.83	.98
Dzeal, Yucatán, 2000 (datos actuales) 20 a 35 años	13.79	1.29	27	.83		.15
Dzeal, Yucatán, 2000 (datos actuales) 36 a 74 años	13.94	1.76	34	.98	.15	
Yucatán rural, maya (Sttegerda, 1941)	12.91	0.13	42	.05	.88	1.03
Yucatán mestizo (Sttegerda, 1941)	12.81	0.12	83	.15	.98	1.13
Zona maicera, Yucatán (nacidas antes de 1950)**	12.70		46	.26	1.09	1.24
Zona maicera, Yucatán (nacidas entre 1971-75)**	12.71		38	.25	1.08	1.23
Zona maicera, Yucatán (nacidas entre 1981-86)**	12.47		66	.49	1.32	1.47
Zona maicera, Yucatán (Status quo, 1995)*	12.84		135	.12	.95	1.1
Mérida, población urbana (Díaz, 1964)	12.83	1	736	.13	.96	1.11
México, D.F., pob. urbana (Ramos, et al., 1963)	12.53	1.08	1608	.43	1.26	1.41
Mérida, madres (urbana) mayas (Wolanski, 1993)	12.85	1.46	47	.11	.94	1.09
Mérida, hijas (urbana) mayas (Wolanski, 1993)	12.38	1.19	91	.58	1.41	1.56
Mérida, madres (urbana) no mayas (Wolanski, 1993)	12.59	1.55	125	.37	1.20	1.35
Mérida, hijas (urbana) no mayas (Wolanski, 1993)	11.98	1.38	227	.98	1.81	1.96
Progreso, Yuc., madres (Wolanski, 1993)	12.41		66	.55	1.38	1.53
Progreso, Yuc., hijas (Wolanski 1993)	12.24		135	.72	1.55	1.70

Adaptado de Wolanski y col. (1993). *Casos censurados 13. **Datos de zona maicera tomados de Gurri, et al., 2001.

Se ha encontrado que la desnutrición y la malnutrición en la preadolescencia retrasa la aparición del brote de la adolescencia y la edad de menarquia (Frish, 1972; Stark, *et al.*, 1989), sin embargo se reconoce una compleja relación entre estatura, peso y edad de menarquia, siendo todos parámetros del mismo proceso de maduración (Elisondo, 1992) y el crecimiento y maduración como producto de una interacción compleja entre herencia y ambiente (Oshawa *et al.*, 1997).

Algunos autores reconocen que la desnutrición y la malnutrición durante el crecimiento de la preadolescencia, retrasan la aparición del brote de la adolescencia y la menarquia, considerando que un peso corporal específico (46 kg) es un detonador de la menarquia o la iniciación del brote de la adolescencia (Frish, 1972), aunque éste sea alcanzado en diferente edad. Otros investigadores reportan la edad de menarquia mayor en las adolescentes indígenas residentes en el medio rural, que en las no indígenas, siendo menor en las adolescentes urbanas, asociando la edad a medidas de crecimiento físico (peso, perímetro del brazo y estatura) y de composición corporal (IMC) (Delgado y Hurtado, 1990).

En un estudio realizado en China (Oshawa *et al.*, 1997) se encontró que la edad media de menarquia en niñas de áreas rurales está probablemente relacionada con las condiciones sociales y económicas. Otros autores han encontrado relación entre la edad de menarquia y las condiciones de vida (Dickinson, 1994; Wolanski *et al.*, 1994; Siniarska y Wolanski, 1999b).

En Dzeal, en 2000, comparando la edad media de menarquia de tres grupos de edad, se encontró diferencia significativa entre la edad de menarquia de las niñas de 9 a 19 años (12.96) y las mujeres mayores de 36 años (13.94), lo que sugiere una mejoría en las condiciones de vida. Sin embargo, la edad de menarquia de las niñas de Dzeal, comparadas con otros estudios manifiesta condiciones de vida desfavorables y en general, un estado biológico pobre. De tal manera que a pesar de que la evidencia sugiere una mejoría en las condiciones de vida de la comunidad para 2000, en relación con su situación en 1986, ésta no es tal, si se compara con las condiciones de vida de otras poblaciones, tanto rurales como urbanas, del estado de Yucatán, a partir de los indicadores positivos de salud estudiados.

Uno de los resultados importantes del presente trabajo se refiere a la diferencia en distribución en peso y estatura de las niñas de Dzeal, de 3 a 14 años, que sugieren una tendencia a mayor peso y estatura en 2000, no así en los niños, que sugiere una mejoría en peso y estatura de las niñas en comparación con las de 1986 (Figuras 3.14 y 3.15, p. 85 y 103), a pesar de seguir presentando un problema de desnutrición importante, en 2000. Este incremento de peso y estatura de las niñas, apunta a un trato diferencial a favor de los niños, que en 1986, en medio de la crisis económica de la década de los ochenta, limitó las posibilidades de desarrollo de las niñas, reflejándose en un peso y estatura por debajo del de las niñas de Chankom entre 1930-40 (Figura 4.31 y 4.32). La mejoría que se advierte en 2000, sugiere un trato más igualitario de niños y niñas, que se refleja en el peso y estatura de las niñas. Existe literatura que reporta el trato desigual entre niños y niñas, hombres y mujeres y que se agudiza en períodos de crisis (Miller, 1997).

En cuanto a los casos de desnutrición y de acuerdo al estándar de Gómez, disminuyó de 52.4% de desnutrición en los niños en 1986 a 26.7% en 2000 ($\chi^2= 5.1$; g.l.= 1; $p= .031^*$) y, para las niñas de 60.7% a 32.8% en respectivamente ($\chi^2= 6.2$; g.l.= 1; $p= .012^*$). Utilizando el estándar de Waterlow, hubo disminución de desmedro en los niños de 90% a 63% ($\chi^2= 5.1$; g.l.= 1; $p= .024^*$). La diferencia de desmedro en las niñas no fue significativa.

Analizando los datos antropométricos de los niños y niñas de Dzeal con la población de referencia de Waterlow (1983), se encontró que los niños menores de 11 años con estado nutricional normal, en 2000 fueron tres veces más que en 1986 y, las niñas el doble, disminuyendo los casos de desmedro significativamente, sólo en

los varones⁴³. Comparando los resultados con el patrón de referencia de Gómez (2001), la disminución de casos de desnutrición de 1986 a 2000, en los niños y niñas menores de 11 años de Dzeal, fue significativa para ambos⁴⁴. Esta diferencia en resultados se debe al uso de diferentes parámetros: Waterlow utiliza peso para la talla y talla para la edad y, Gómez, solamente peso para la edad y en general, la mejoría en el estado nutricional de los niños y niñas se observa en un aumento en el peso, más no en la estatura. Una estatura baja sugiere, de acuerdo a varios autores, una desnutrición crónica y un peso bajo para la edad una desnutrición aguda (Waterlow y Rutishauser, 1974; Waterlow, 1976; Victora, 1992a; Victora, *et al.*, 1992; de Onís, 1993; de Onís, *et al.*, 2001; Balam *et al.*, 1998; Siniarska y Wolanski, 1993, 1999a, b).

Es notoria la situación de bajo peso y estatura de los niños de Dzeal en 1986 y 2000 comparados con la población de referencia de niños y niñas de Mérida en 2000 (Wolanski, 2000). La clasificación de Wolanski (2000) se basa en el peso y estatura para la edad, distribuida en percentiles: 5, 15, 35, 50, 65, 85, 95 (Cuadro4.3).

Cuadro4.3. Clasificación de grado nutricio por peso para la edad y estatura para la edad de acuerdo a Wolanski, 2000

Percentil	Peso	Estatura
< 5	Demasiado ligero	Demasiado baja
< 15	Muy ligero	Muy baja
< 35	Ligero	Baja
50	Normal	Normal
> 65	Grande	Alta
> 85	Muy grande	Muy alta
> 95	Demasiado grande	Demasiado alta

⁴³ Prueba de χ^2 .

⁴⁴ *Vid supra*, Cuadro4.1, p.90.

La longitud de los niños de 0 a 30 meses, sólo en dos casos consigue la media de referencia y los demás se distribuyen por debajo de ésta, como bajos, muy bajos o demasiado bajos (percentiles 35, 15 y 5; Figura 4.14); las niñas en 1986, se distribuyen entre las muy bajas y demasiado bajas (percentil 5), y en 2000, una logra la media de referencia (percentiles 15 y 5; Figura 4.15).

La estatura de los niños de Dzeal de 3 a 14 años en 1986, se distribuye entre los demasiado bajos (percentil 5) y el niño con mayor estatura sólo logra la clasificación de ligero (percentil 35). En 2000, una tercera parte se distribuye entre los demasiado ligeros (percentil 5), cinco alcanzan la media y, un caso se clasifica como alto (percentil 65; Figura 4.16). Respecto a las niñas, la mayoría en 1986, se sitúan en el percentil 5, consideradas demasiado ligeras y ninguna alcanzó la estatura de la media de referencia. En 2000, el 40%, aproximadamente, de los casos se disponen entre los demasiado bajos, pero, más del 10% se ubican en la media de referencia, e incluso hubo una considerada como alta (percentil 65; Figura 4.17).

En cuanto al peso, sólo uno de los niños de 0 a 30 meses logra la media de la población de referencia y otro se encuentra por arriba de la misma, clasificado como “grande” (límite del percentil 65), no obstante la mayoría se distribuyen entre los demasiado ligeros y muy ligeros⁴⁵ (percentiles 15 y 5; Figura 4.18). Las mayoría de las niñas en 1986, se encuentra entre las demasiado ligeras (percentil 5), aunque una alcanza la media. En 2000, una alcanza peso superior a la media, otra clasifica como muy grande, pero la mayoría de se distribuyen como demasiado ligeras (percentil 5; Figura 4.19).

⁴⁵ Para 1986, sólo se cuenta con medidas para un niño de este grupo de edad.

El peso de los niños de 3 a 14 años en el año de 1986, se sitúa, en su mayoría, entre los demasiado bajos (percentil 5) y un poco más del 30%, entre los muy ligeros y ligeros (percentiles 35 y 15). En 2000, sólo una cuarta parte se distribuye entre los demasiado ligeros (percentil 5), un caso es clasificado como muy grande (percentil 85) y cerca de 25% consiguen la media (Figura 4.20). Más de la mitad de las niñas, en 1986, se encuentra entre las demasiado bajas (percentil 5), aunque dos casos logran la media de referencia. Para 2000, una cuarta parte alcanzó la media de referencia e incluso un caso clasificó como demasiado grande (percentil 85), aunque todavía una tercera parte se distribuyó entre las demasiado ligeras (percentil 5; Figura 4.21).

Cuadro4.4. Estado nutricional de los niños y niñas, de Dzeal, de 0 a 14 años de acuerdo a los parámetros de Wolanski, para los niños y niñas de Mérida, 2000.

Estado nutricional Wolanski	Masculino				Femenino2000			
	1986		2000		1986		2000	
Estatura	N	%	N	%	N	%	N	%
Alta	0	0.0	1	1.7	0	0.0	1	1.6
Normal	0	0.0	9	15.0	1	3.6	6	9.8
Baja	3	14.3	13	21.7	3	10.7	10	16.4
Muy baja	5	23.8	17	28.3	5	17.9	20	32.9
Demasiado baja	13	61.9	20	33.3	19	67.8	24	39.3
total	21	100.0	60	100.0	28	100.0	61	100.0
	$\chi^2 = 7.2; g.l. = 4; p = .128^{ns}$				$\chi^2 = 6.6; g.l. = 4; p = .159^{ns}$			
Peso	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy grande	0	0.0	1	1.7	0	0.0	2	3.3
Grande	0	0.0	1	1.7	0	0.0	0	0.0
Normal	0	0.0	14	23.3	3	10.7	12	19.6
Ligero	2	9.5	10	16.7	5	17.9	8	13.1
Muy ligero	7	33.3	20	33.3	5	17.9	14	23.0
Demasiado ligero	12	57.2	14	23.3	15	53.5	25	41.0
total	21	100.0	60	100.0	28	100.0	61	100.0
	$\chi^2 = 11.7; g.l. = 5; p = .04^*$				$\chi^2 = 3.04; g.l. = 4; p = .552^{ns}$			

ns: no significativa; * significativa p<= .05

Con relación a lo anterior, podemos concluir que en 1986, la estatura de la mayoría de los niños y niñas era demasiado baja (percentil 5), y el peso demasiado

ligero en relación a la población de referencia, pero en 2000, se incrementaron los niños y niñas normales y bajos, tanto en estatura, como en peso. Hubo cambio significativo en el peso de los niños entre esos dos años, pero no en la estatura; tampoco hubo cambios en las medidas de las niñas (Cuadro4.4), semejante al resultado obtenido con el estándar de Waterlow, pero no de Gómez, en donde hubo cambio en el estado nutricional tanto de niñas como de niños. Tanto el estándar de Waterlow como el de Gómez, calculados con el programa *Anthro*, consideran sólo a los niños de 0 a 10 años, mientras que en el estándar de Wolanski se consideraron a todos los niños de 0 a 14 años y a esto tal vez se deba la diferencia en resultados.

Varios estudios reportan a los niños indígenas más pequeños y delgados que los no indígenas o mestizos (Wolanski *et al.*, 1993; Wolanski, 1999) y diferencias importantes entre los grupos mayas, mestizos y no mayas en las características corporales, concluyendo que el peso y la estatura se encuentran relacionados con las condiciones de vida (Wolanski *et al.*, 1993; Siniarska y Wolanski, 1999a, b).

Figura 4.14. Distribución de longitud de los niños de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida de Wolanski, 2000

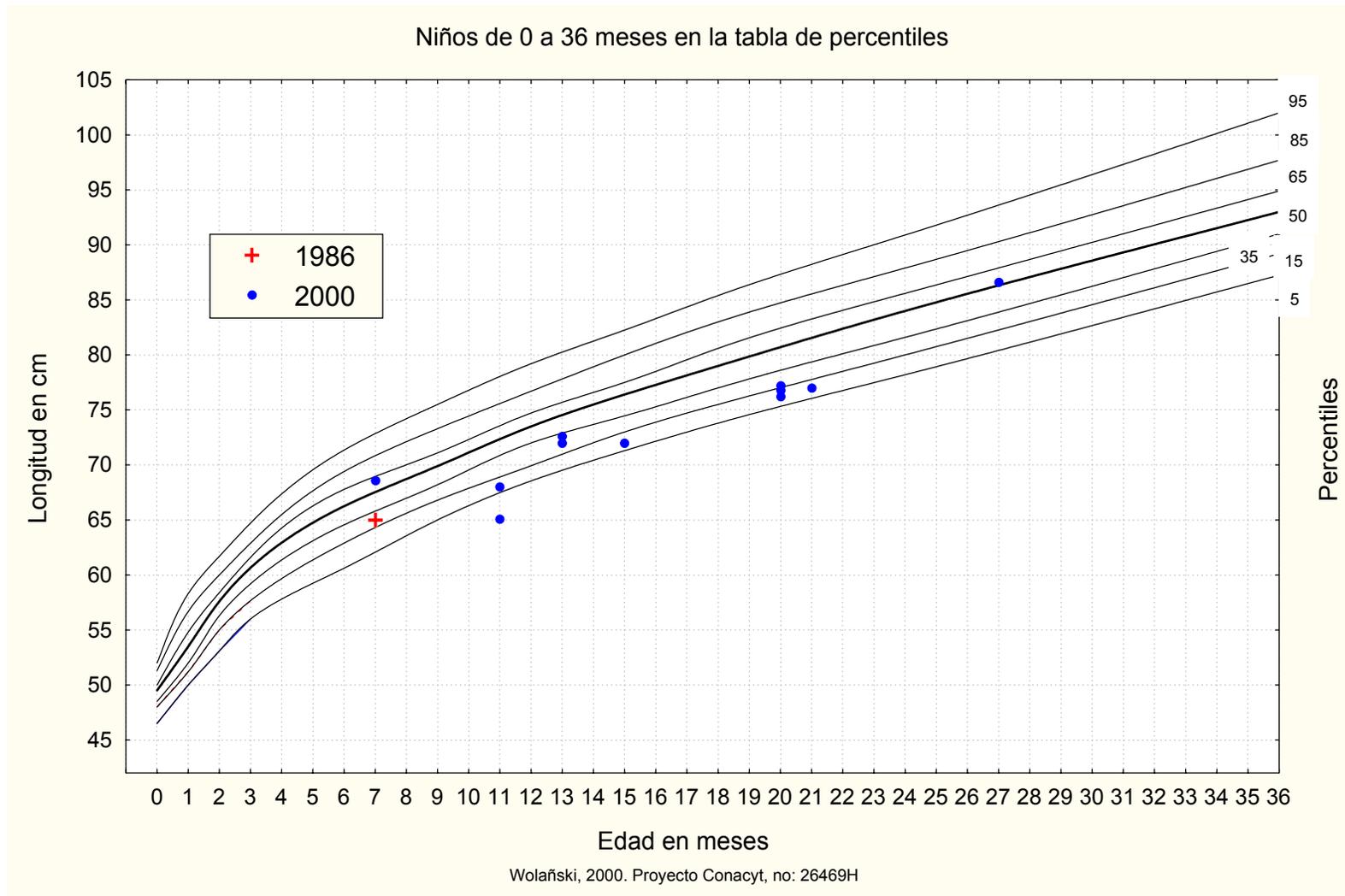


Figura 4.15. Distribución de la longitud de las niñas de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000

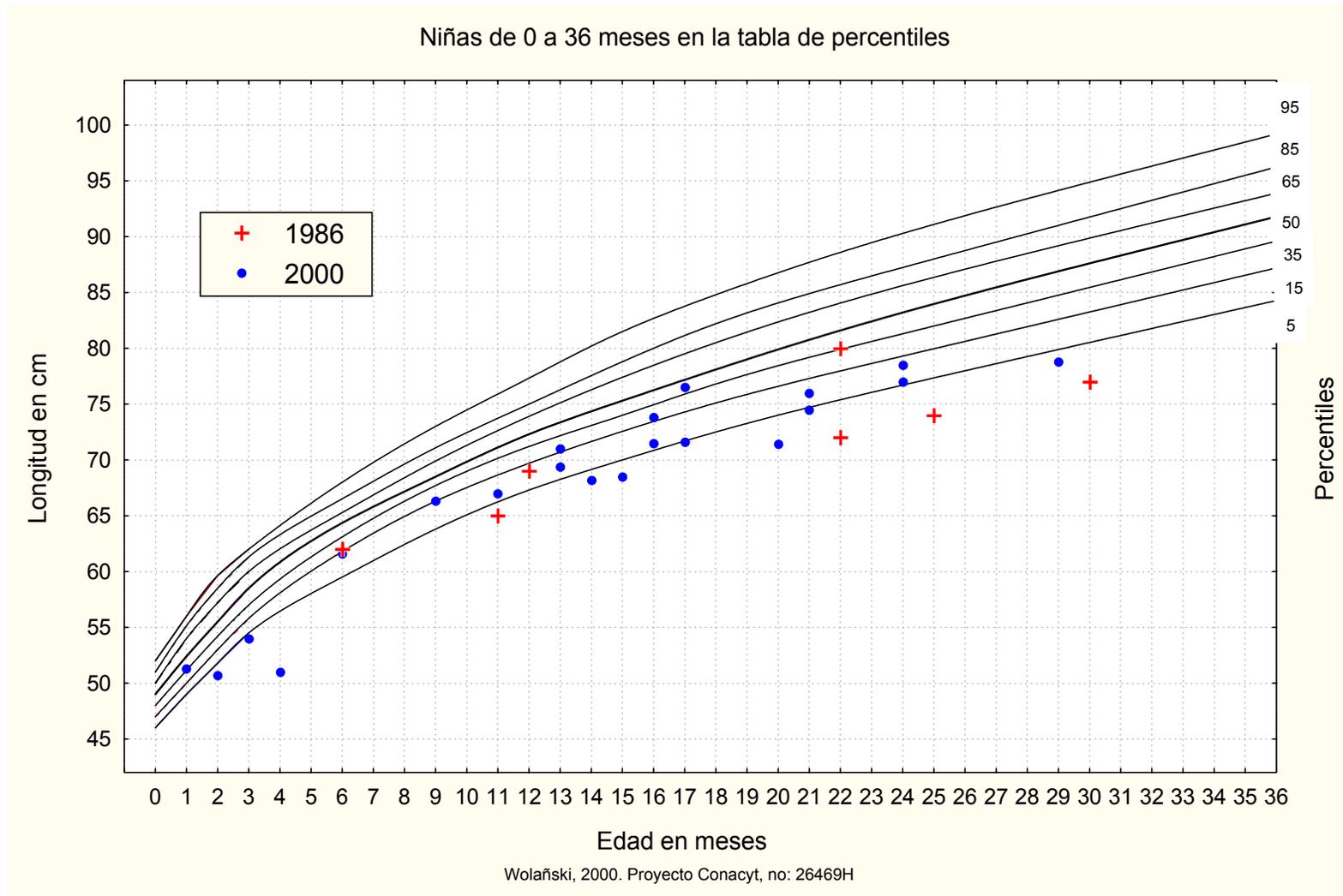


Figura 4.16. Distribución de la estatura de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida, de Wolanski, 2000

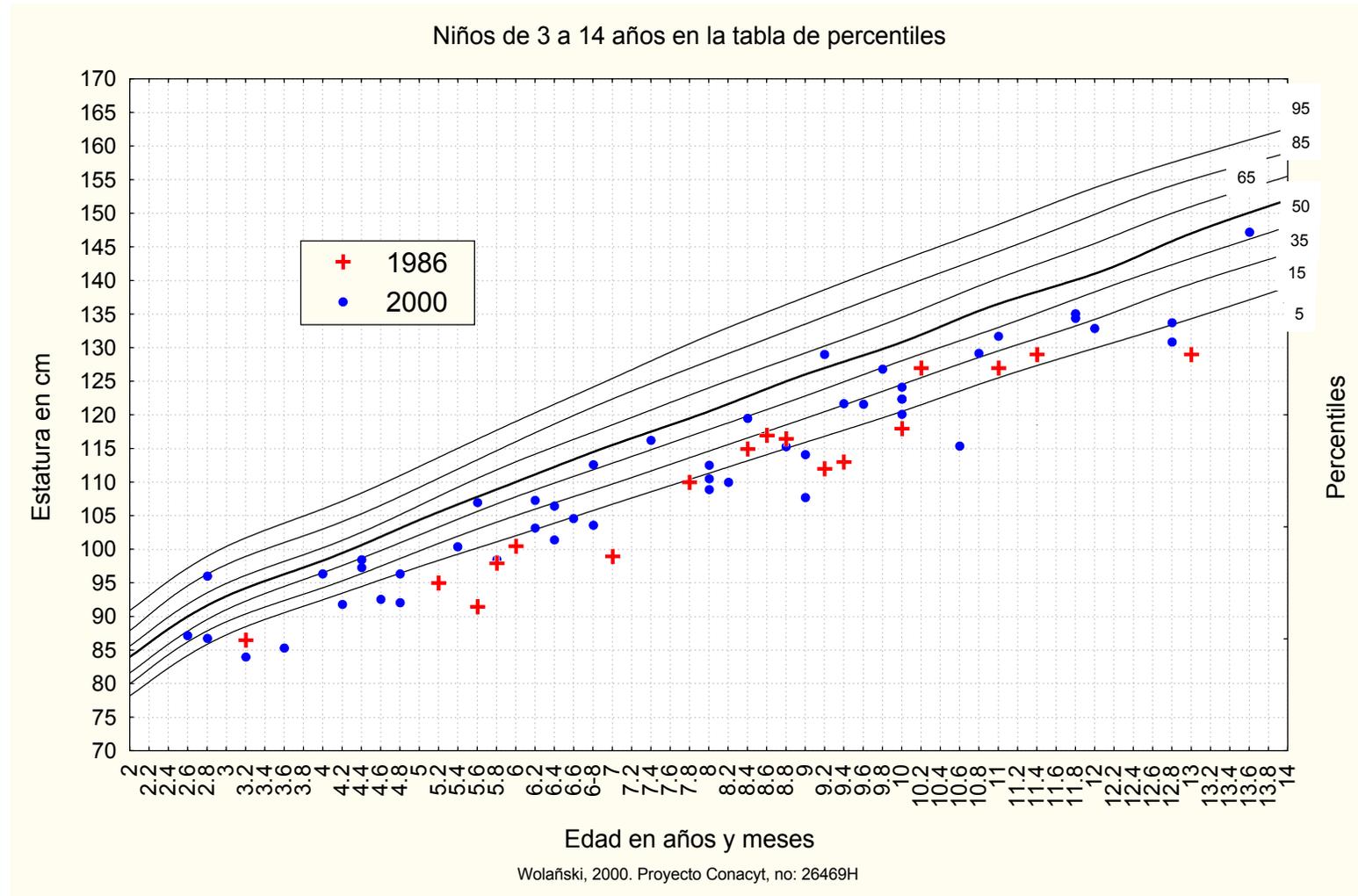


Figura 4.17. Distribución de la estatura de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000

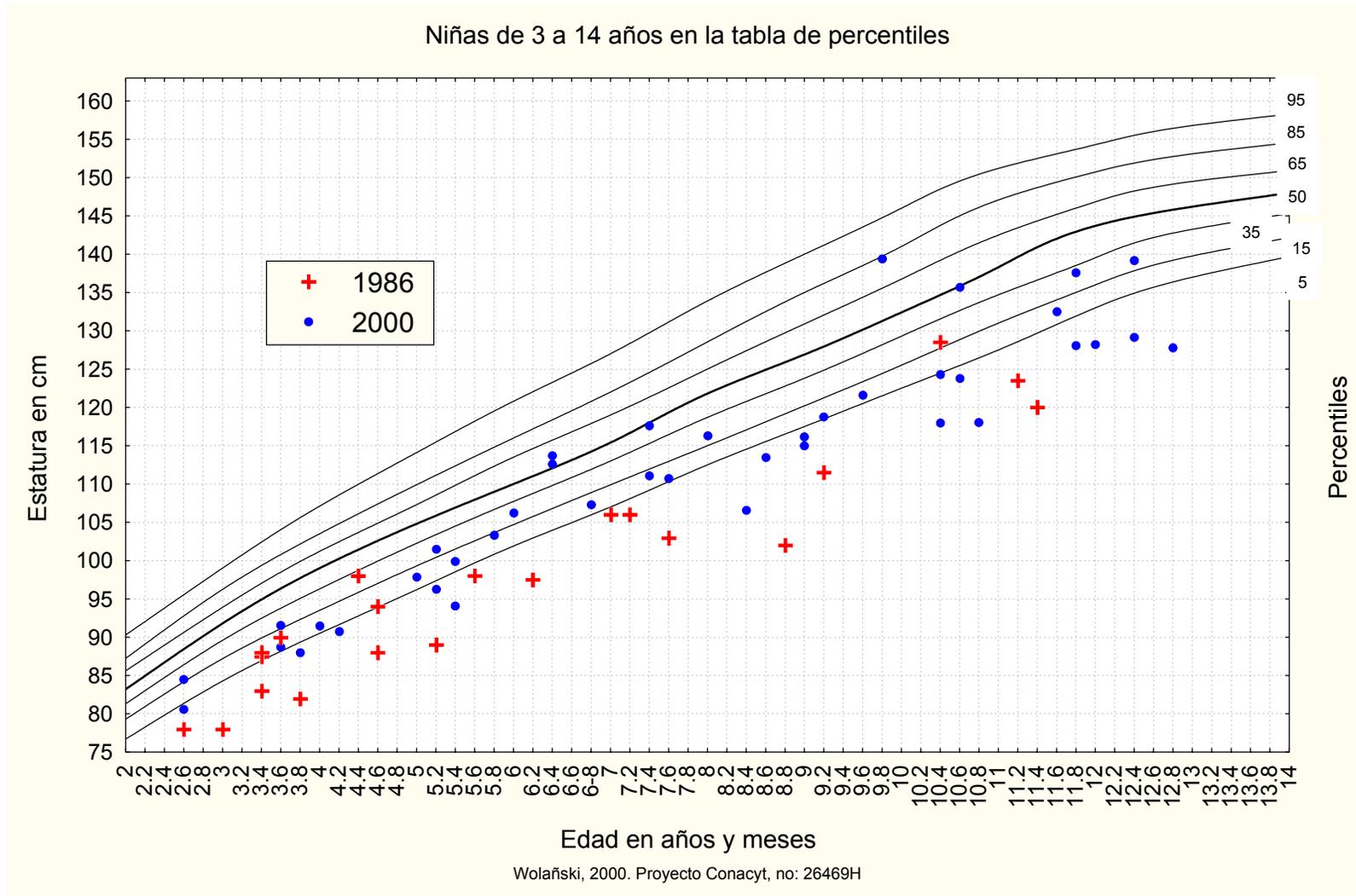


Figura 4.18. Distribución del peso de los niños de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida, de Wolanski, 2000

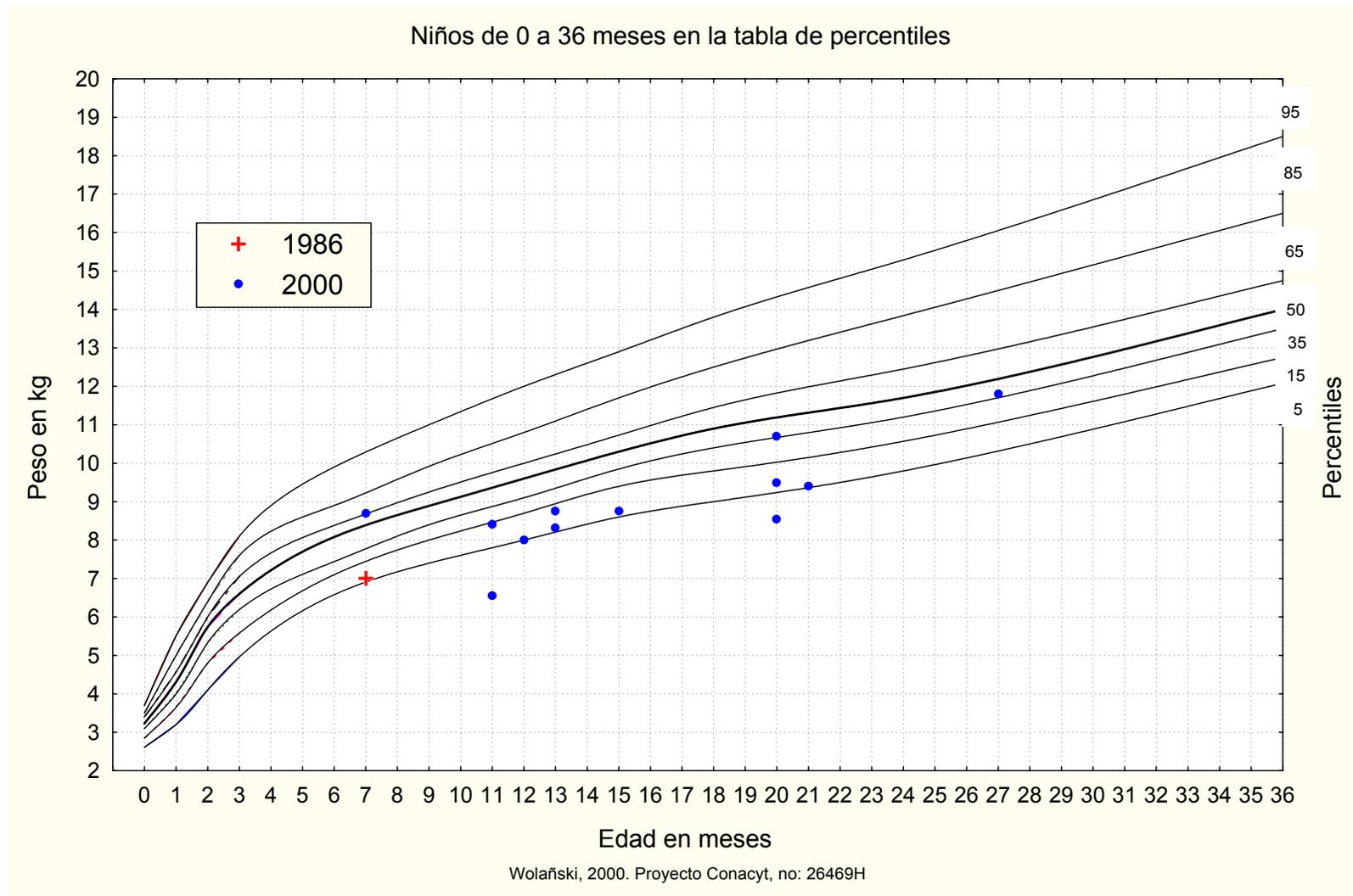


Figura 4.19. Distribución del peso de las niñas de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000

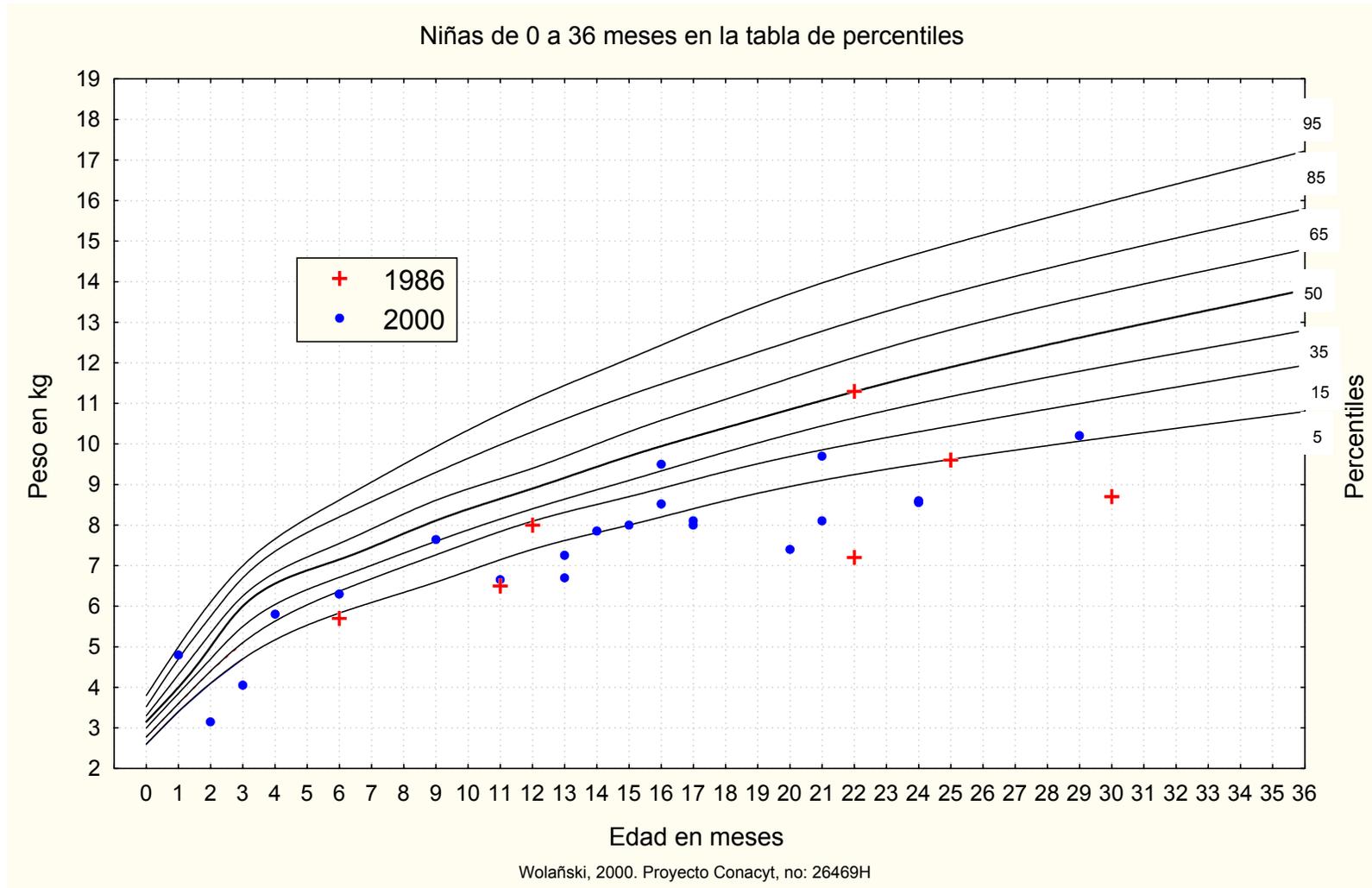


Figura 4.20. Distribución del peso de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para los niños de Mérida, de Wolanski, 2000

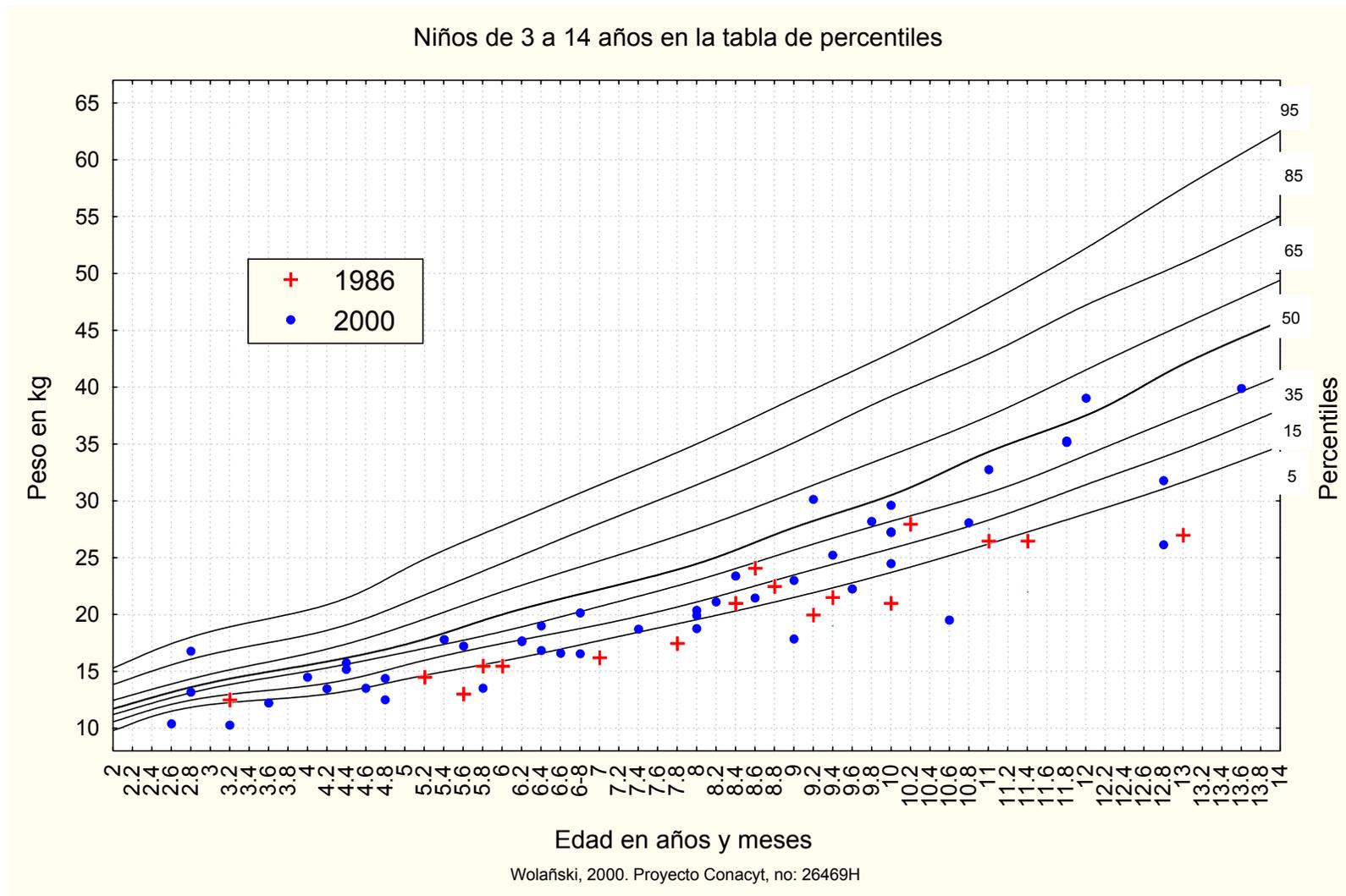
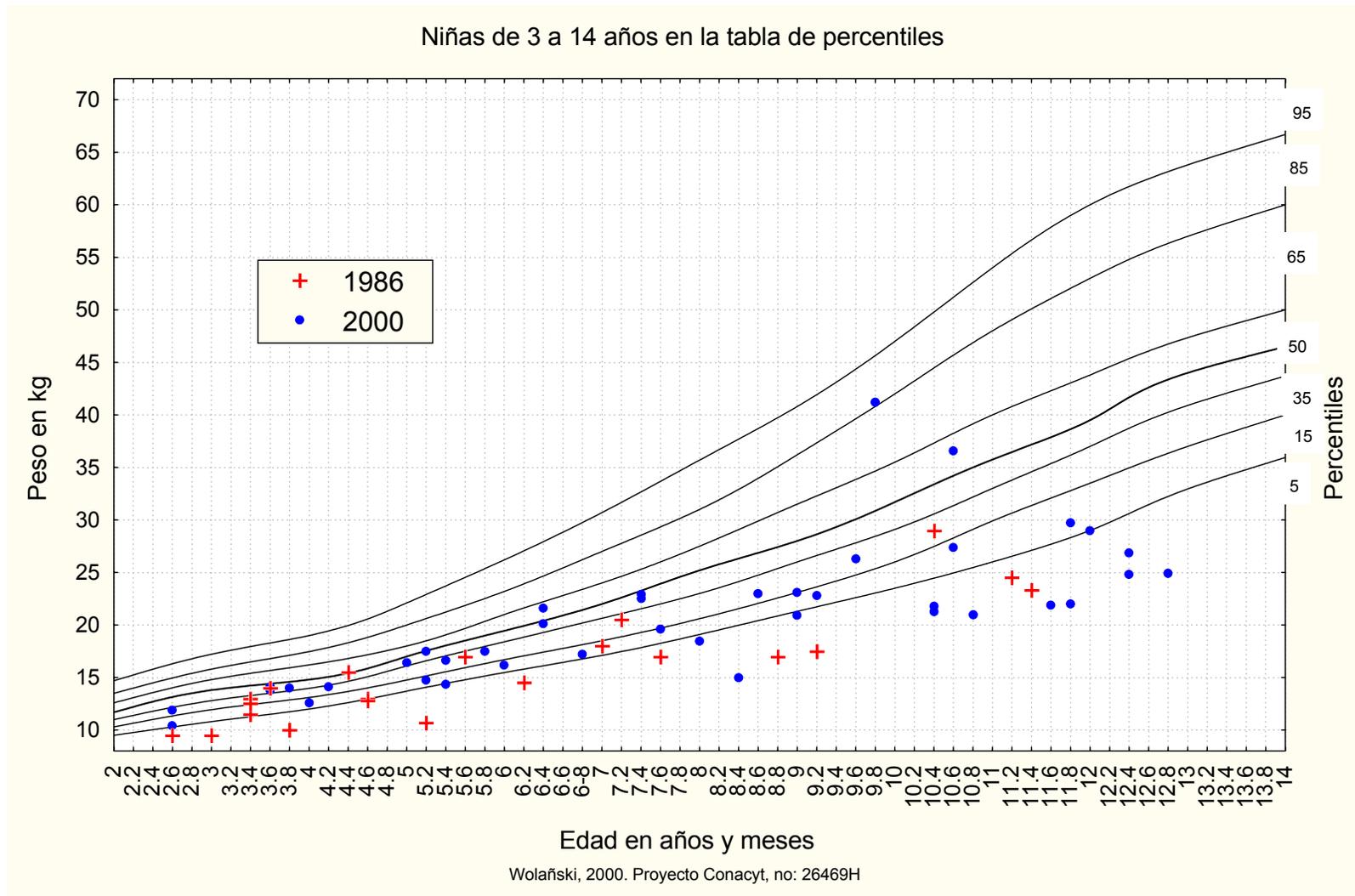


Figura 4.21. Distribución del peso de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrón de referencia para las niñas de Mérida, de Wolanski, 2000



Confrontando la distribución de estatura y peso en los percentiles 5, 50 y 95 de la población de referencia internacional del National Center for Health Statistics⁴⁶ (WHO, 1983), con la distribución de las medidas en la referencia de los niños y niñas de Mérida en 2000 (Wolanski, 2000), encontramos a las primeras mayores que las segundas (Figuras 4.22 a 4.30).

Comparando la distribución de la estatura y del peso de los niños y niñas de Dzeal, con la distribución de percentiles 5, 50 y 95, del patrón de referencia internacional del NCHS (WHO, 1983), podemos advertir que los primeros se presentan en peores condiciones que, contrastándolos con los mismos percentiles de la población de referencia de los niños de Mérida, 2000 (Wolanski, 2000), más cercana cultural y genéticamente a los primeros.

La distribución en percentiles de las poblaciones de referencia (NCHS-OMS y Wolanski), respecto a la longitud de los niños de 0 a 30 meses, es muy semejante, pero siendo los niños de Mérida (N.W.⁴⁷) más bajos que los niños de la población internacional, lo mismo sucede con la longitud de las niñas (Figura 4.22 y 4.23).

La distribución de la estatura de los niños y niñas de Mérida (Wolanski, 2000) de 3 a 14 años, menor que la de los del NCHS, aumentándose la diferencia a medida que se acercan a los 14 años, edad cercana al logro de la estatura de adultos, en donde el percentil 95 de la referencia de los niños de Mérida, 2000, es alcanzado por el percentil 50 de la referencia internacional (NCHS). También es notoria la diferencia entre los percentiles 5 de ambas referencias, manifestándose la

⁴⁶ NCHS-OMS: patrón de referencia del NCHS, corregido y adoptado por la OMS en 1983, como referencia internacional y citado indistintamente como NCHS, en este trabajo.

⁴⁷ N.W.: población de referencia de Wolanski, 2000.

distribución de los niños de Mérida (Wolanski, 2000) por debajo de la referencia internacional. La distribución de los niños de Dzeal en 1986 y 2000 se localizan en su totalidad por debajo del percentil 5 de la población del NCHS y sólo un niño de 2.8 años, en 2000, alcanza la media en la estatura en ambas poblaciones de referencia (Figura 4.24).

En cuanto a la estatura de las niñas de Mérida (Wolanski, 2000), la distribución es similar a la de los anteriores, pero a partir de los 12 años ocurre un descenso en la velocidad de crecimiento que hace que las curvas de la referencia de las niñas de Mérida (Wolanski, 2000) sean casi rectas, incrementándose la distancia con la estatura de la referencia internacional a los 13 años, cuando la media de la población de las niñas del NCHS, supera al percentil 95 de la de Mérida. El percentil 5 del NCHS alcanza a la media de la población de las niñas de Mérida a los 14 años, de tal manera que la media de la estatura de las niñas de Mérida, a los 14 años, es menor que el las del percentil 5 de la población de referencia del NCHS, para esa edad (Figura 4.25).

La mayoría de las niñas de Dzeal de 3 a 14 años, particularmente en 1986, se encuentran por debajo del percentil 5 de la distribución del NCHS, aunque se advierte una mejoría en las niñas del año 2000, que en algunos casos alcanzan incluso la media en la población de referencia de Wolanski y una niña de 10 años, hasta la del NCHS (Figura 4.25). Comparada la estatura y peso de las niñas de Dzeal en 1986 con la de 2000, se encontraron diferencias significativas, siendo las últimas más altas y pesadas que las primeras.

Respecto al peso de los niños y niñas de Mérida, de 0 a 30 meses (Figura 4.26 y 4.27), la referencia de Wolanski en el percentil 95 y a partir de los 17 meses de

edad, se sitúa por encima de la referencia del NCHS, sin embargo la media y el percentil 5 se ubican en general, por debajo de la distribución de la misma. La mayoría de los niños y niñas de Dzeal, tanto en 1986, como en 2000, se encuentran por debajo del percentil 5 del NCHS y las niñas incluso debajo del de Wolanski.

Para los niños de 3 a 14 años, la distribución del peso en el patrón del NCHS y de Wolanski es semejante hasta los 10 años de edad, cuando los percentiles 95 y 50 de la población de referencia NCHS aumentan, distanciándose del de Wolanski. La distribución del peso de la mayoría de los niños de Dzeal, particularmente en el año 2000 se localizan entre los percentiles 50 y 5 de las poblaciones de referencia (NCHS y Wolanski) y los de 1986, por debajo del último percentil (Figura 4.28).

En cuanto a las niñas de 3 a 14 años, el comportamiento del peso de la población de referencia NCHS y la de Wolanski, es similar, aunque el percentil 95 de Wolanski es ligeramente superior al del NCHS entre los cinco y doce años, y posteriormente esta diferencia se invierte. El percentil 50 de Wolanski es ligeramente inferior que el del NCHS y en el percentil 5 casi no hay diferencia. El peso de la mayoría de las niñas de Dzeal en 1986 se distribuye por debajo del percentil 5 del NCHS y de Wolanski, las de 2000 se distribuyen, principalmente por encima de estos percentiles, llegando a superar la media en algunos casos, aunque las mayores de 10 años se sitúan, casi todas, por debajo de la media (Figura 4.29).

Los niños de la población de referencia del NCHS fueron más altos que los de Mérida y los de Dzeal, debido a que el peso y estatura depende principalmente de las condiciones de vida y del ambiente y a que situaciones adversas y crónicas pueden repercutir en un déficit en la estatura, por problemas de desnutrición, como sería el caso de los niños de países en desarrollo (Victora, 1992a, b; de Onís, 1993; de Onís

et al., 2001; Siniarska y Wolanski, 1993, 1999a, b) En general, la distribución de los pesos y longitud de los niños de Dzeal en las referencias, indica un retraso en el crecimiento debido a problemas de nutrición. Diversas investigaciones han mostrado que cuando se inicia la ablactación y destete, los niños en condiciones de pobreza, presentan un deterioro general, por alimentación insuficiente e inadecuada y por infecciones debidas, principalmente, a alimentos contaminados (de Onís, 1993; de Onís *et al.*, 2001; de Onís, 2001; Schroeder y Brown, 1994; Gage y O'Connor, 1994; Victora *et al.*, 2001; Victora, 1992a).

La referencia de niños y niñas de Mérida (Wolanski, 2000), presenta una distribución de peso y talla, superior a la de los niños de Dzeal, ya que la influencia del ambiente, particularmente el nutricional, tiene efectos directos sobre la estatura y el peso de los niños en crecimiento, apuntando hacia las condiciones de vida adversas de la comunidad de Dzeal. También se han encontrado diferencias importantes entre los grupos mayas, mestizos y no mayas, en las características corporales (Siniarska y Wolanski, 1999a, b; Wolanski *et al.*, 1993).

Varios autores recomiendan la elaboración de estándares para cada país, es decir, el uso de estándares derivados de la población o sub-población a la que los niños en estudio pertenecen (Goldstein y Tanner, 1980). La comparación de los estándares de los niños y niñas de Mérida con respecto a la población de referencia, tiene como propósito demostrar una mayor cercanía del estado biológico de los niños de Dzeal con los de Mérida, que con la referencia internacional.

Figura 4.22. Distribución de la longitud de los niños de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

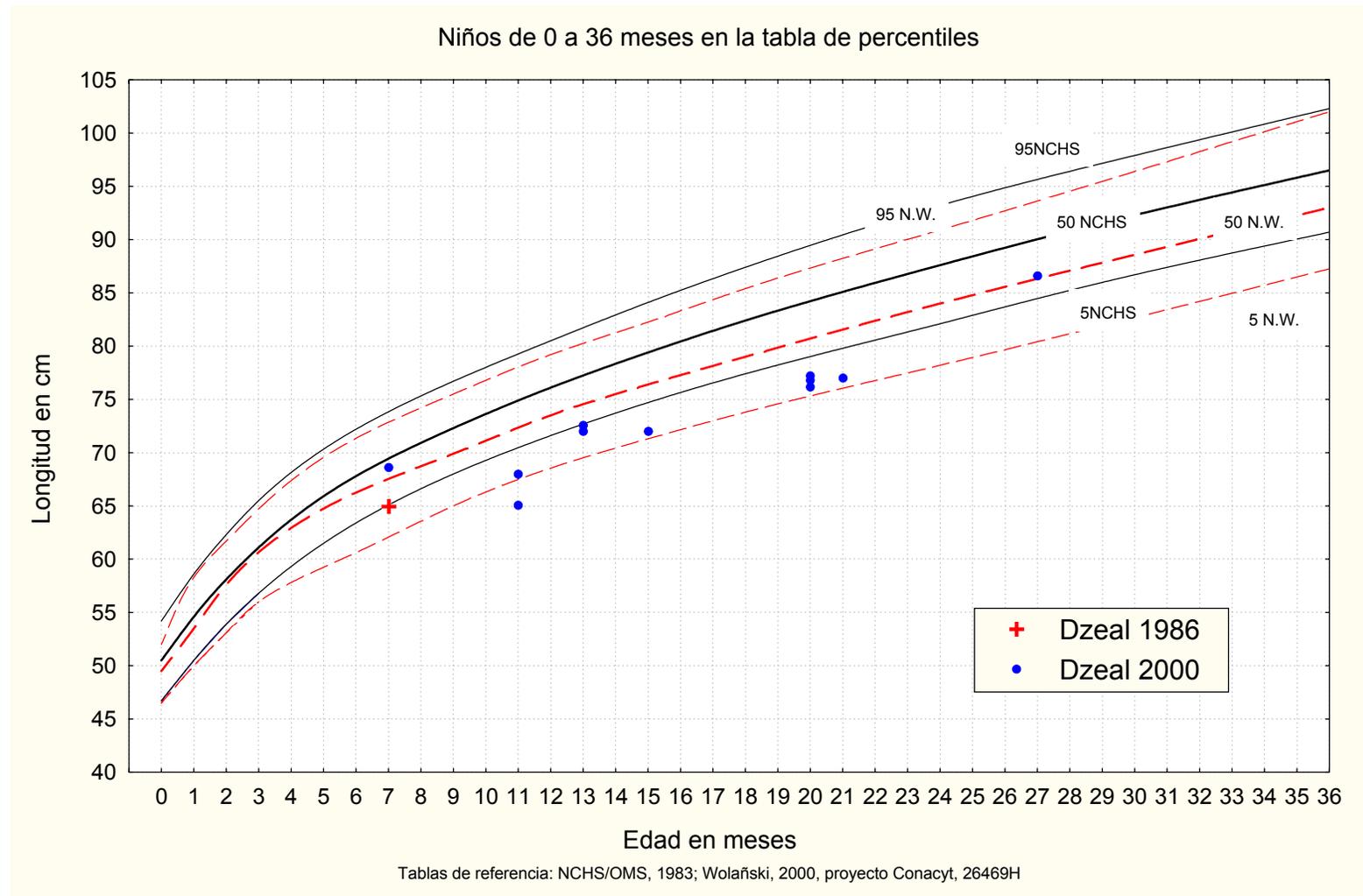


Figura 4.23. Distribución de la longitud de las niñas de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

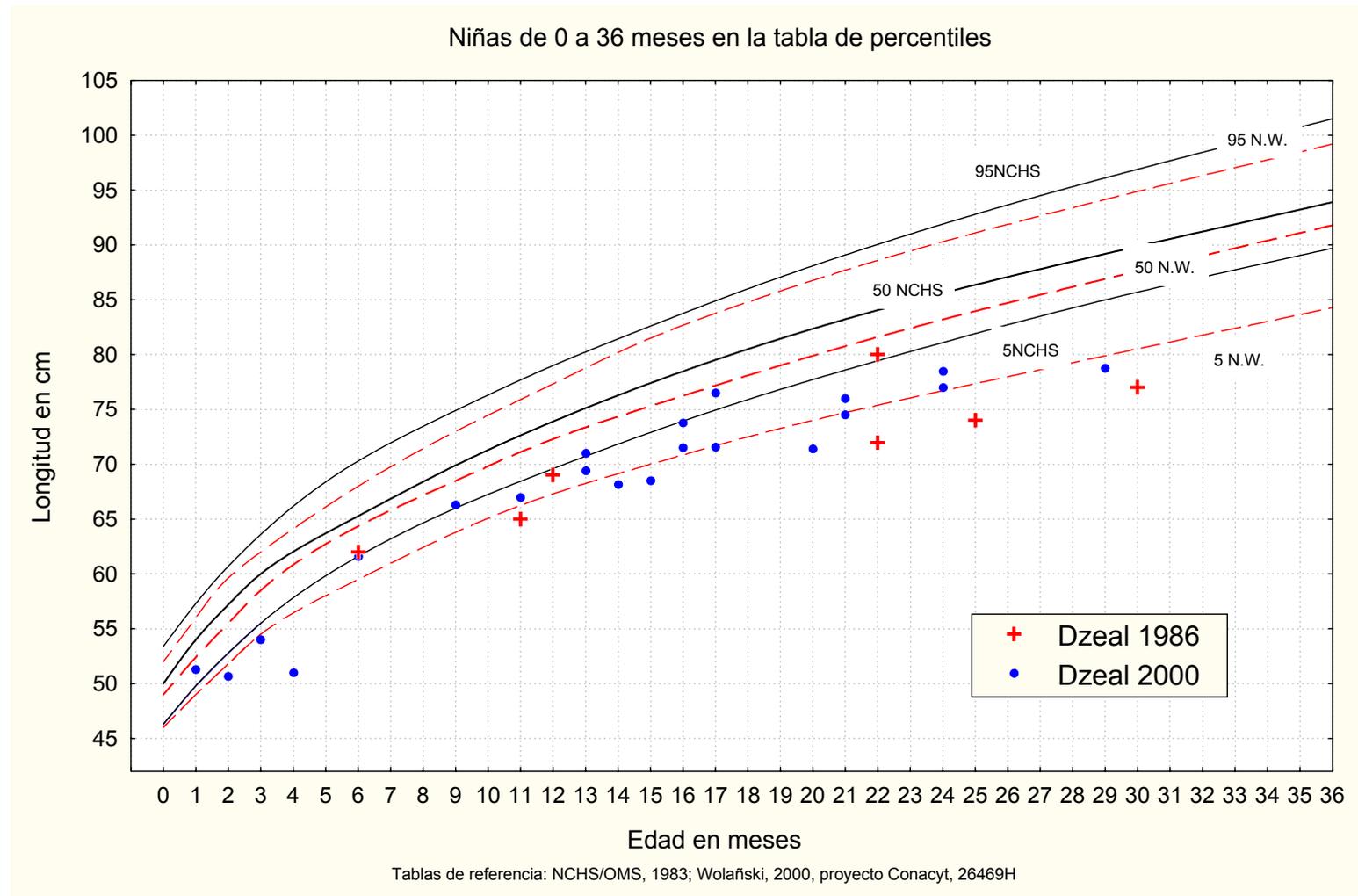


Figura 4.24. Distribución de la estatura de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

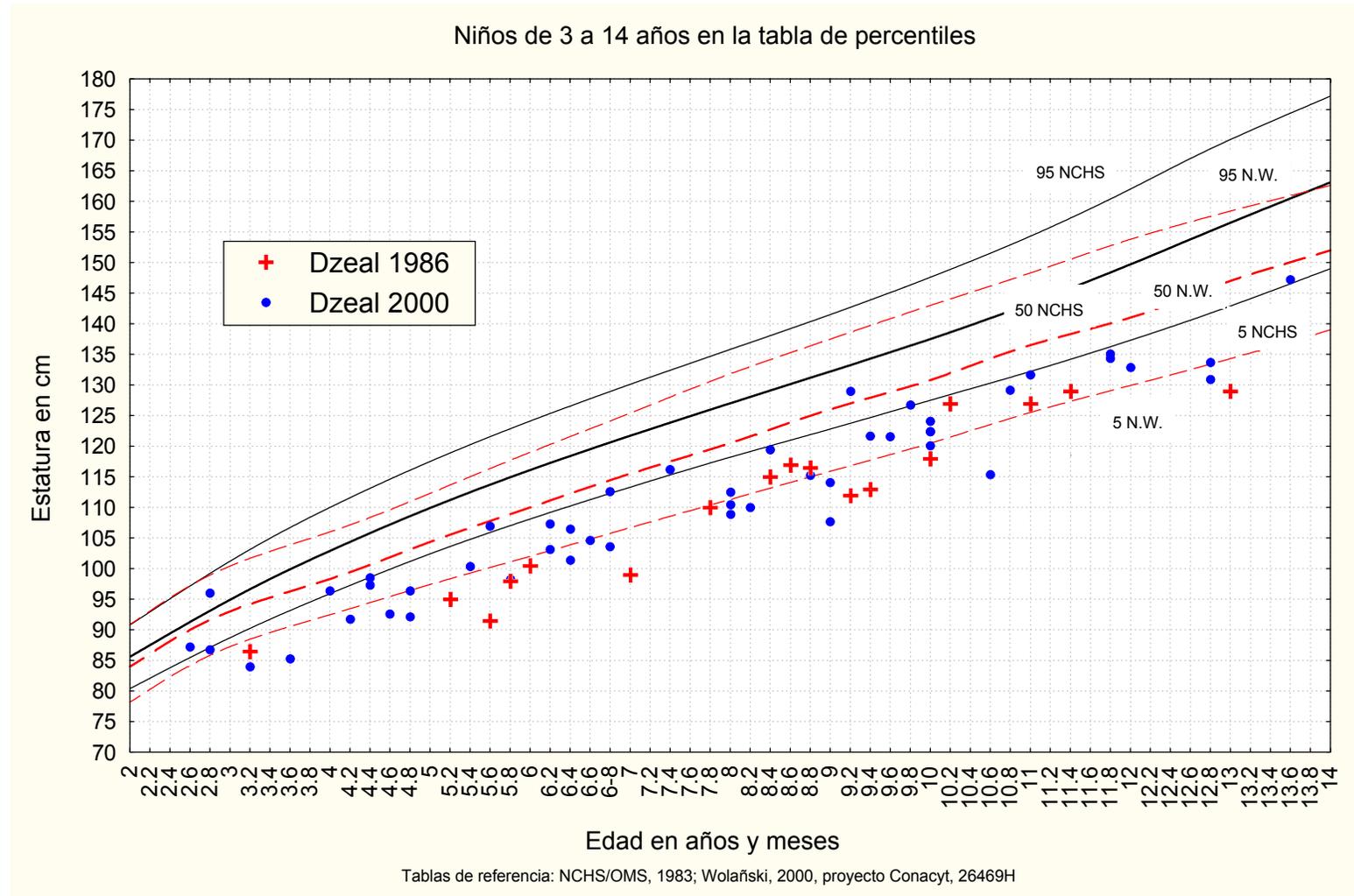


Figura 4.25. Distribución de la estatura de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

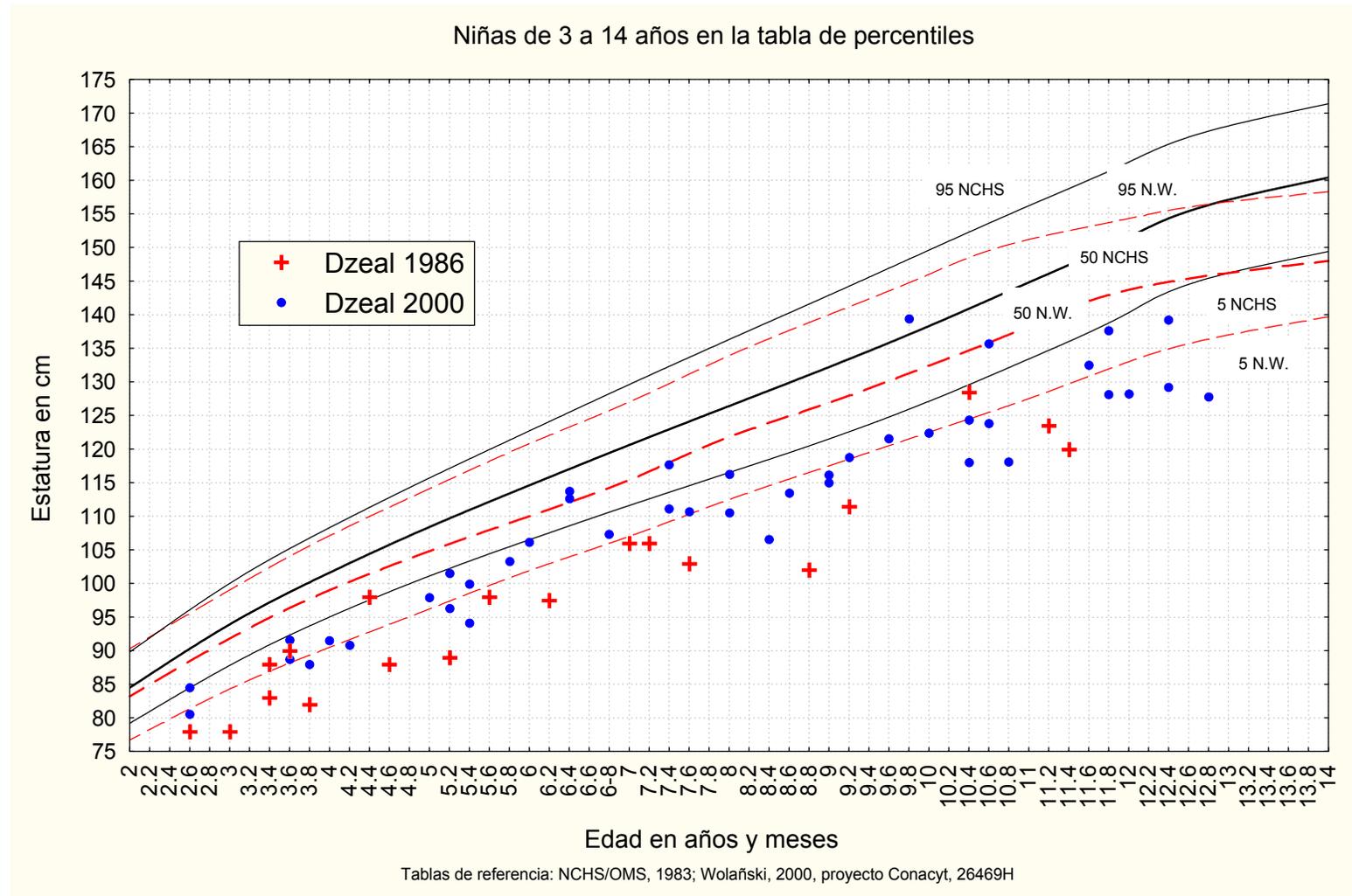


Figura 4.26. Distribución del peso de los niños de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

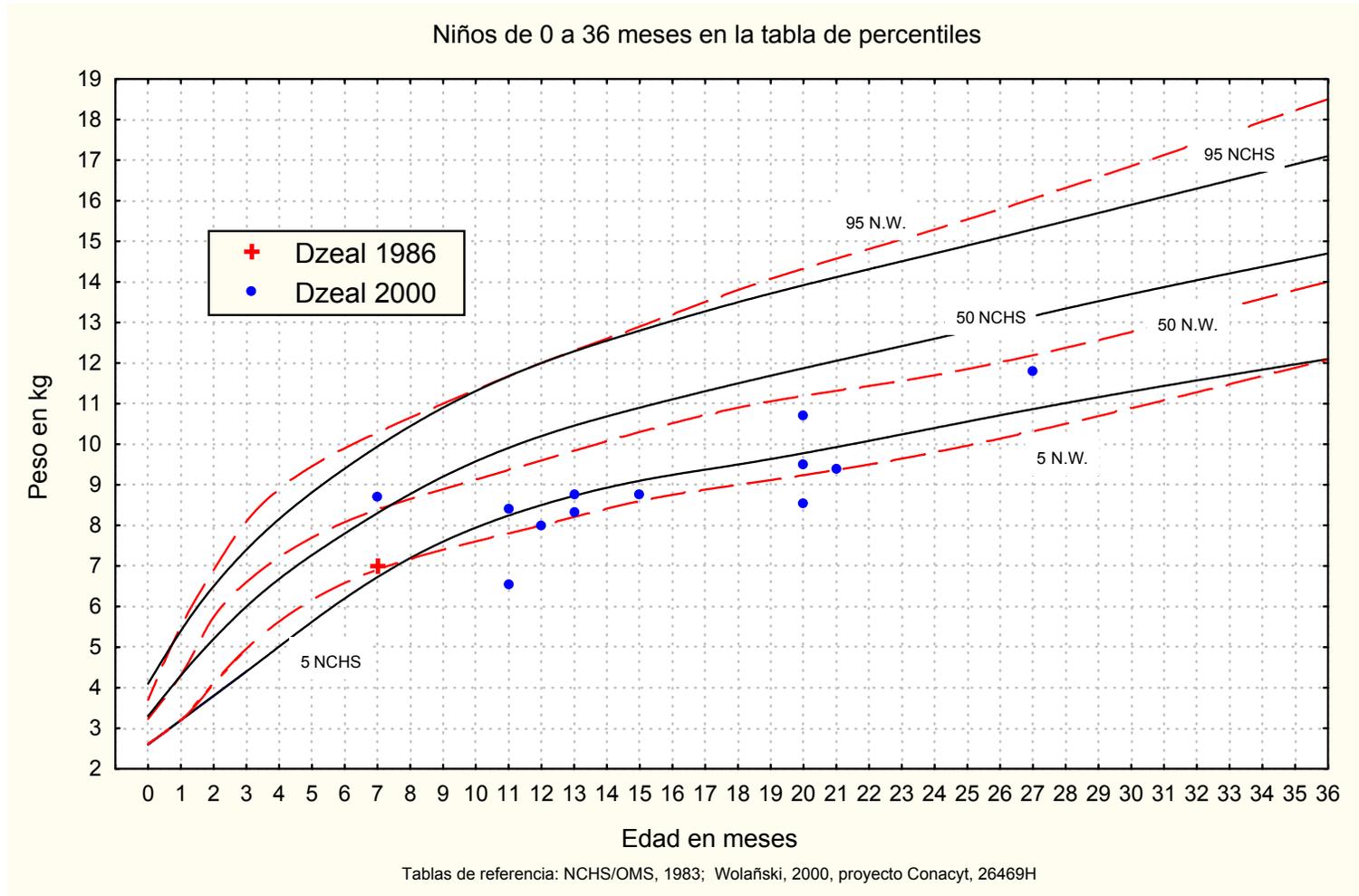


Figura 4.27. Distribución del peso de las niñas de 0 a 36 meses, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

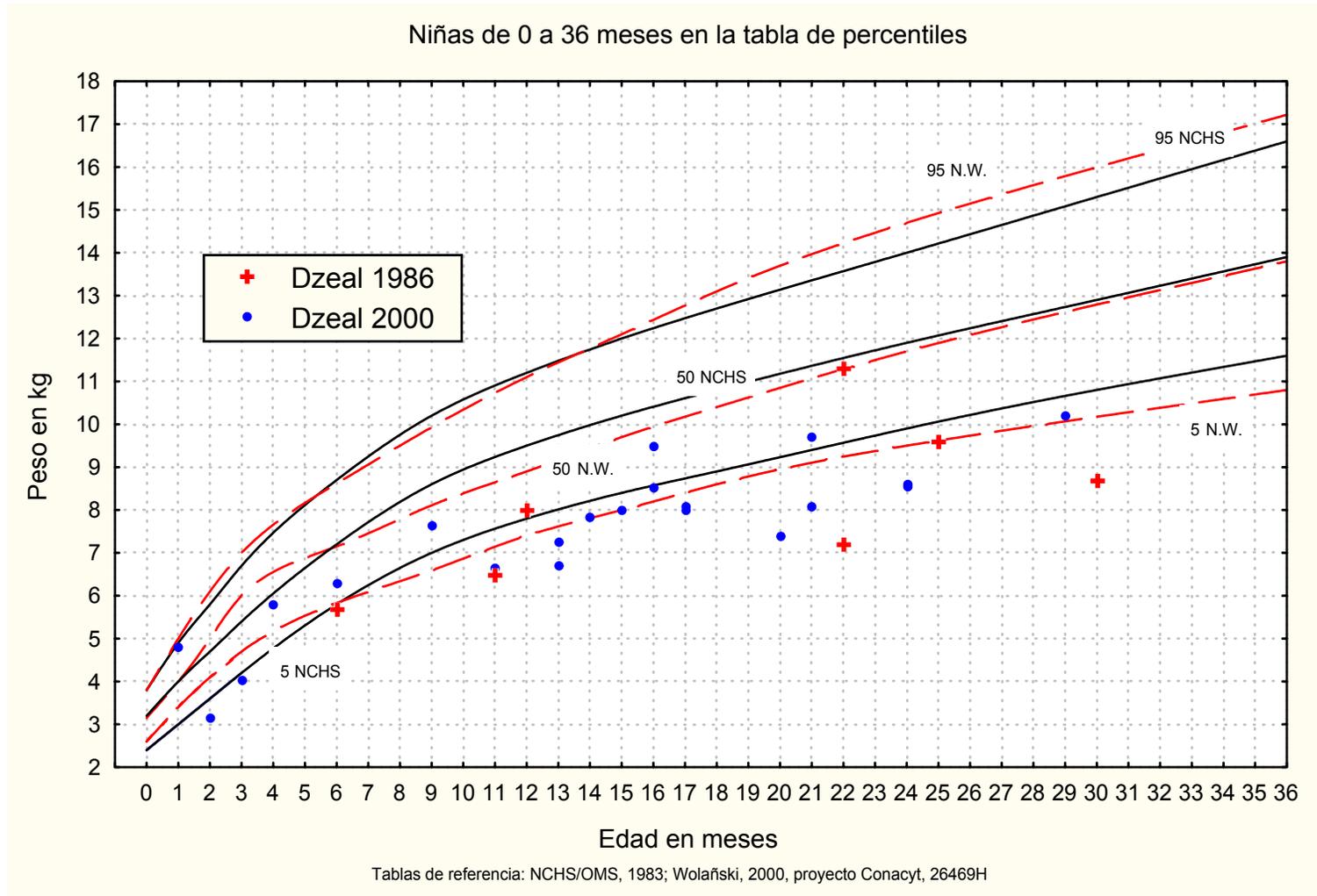


Figura 4.28. Distribución del peso de los niños de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski

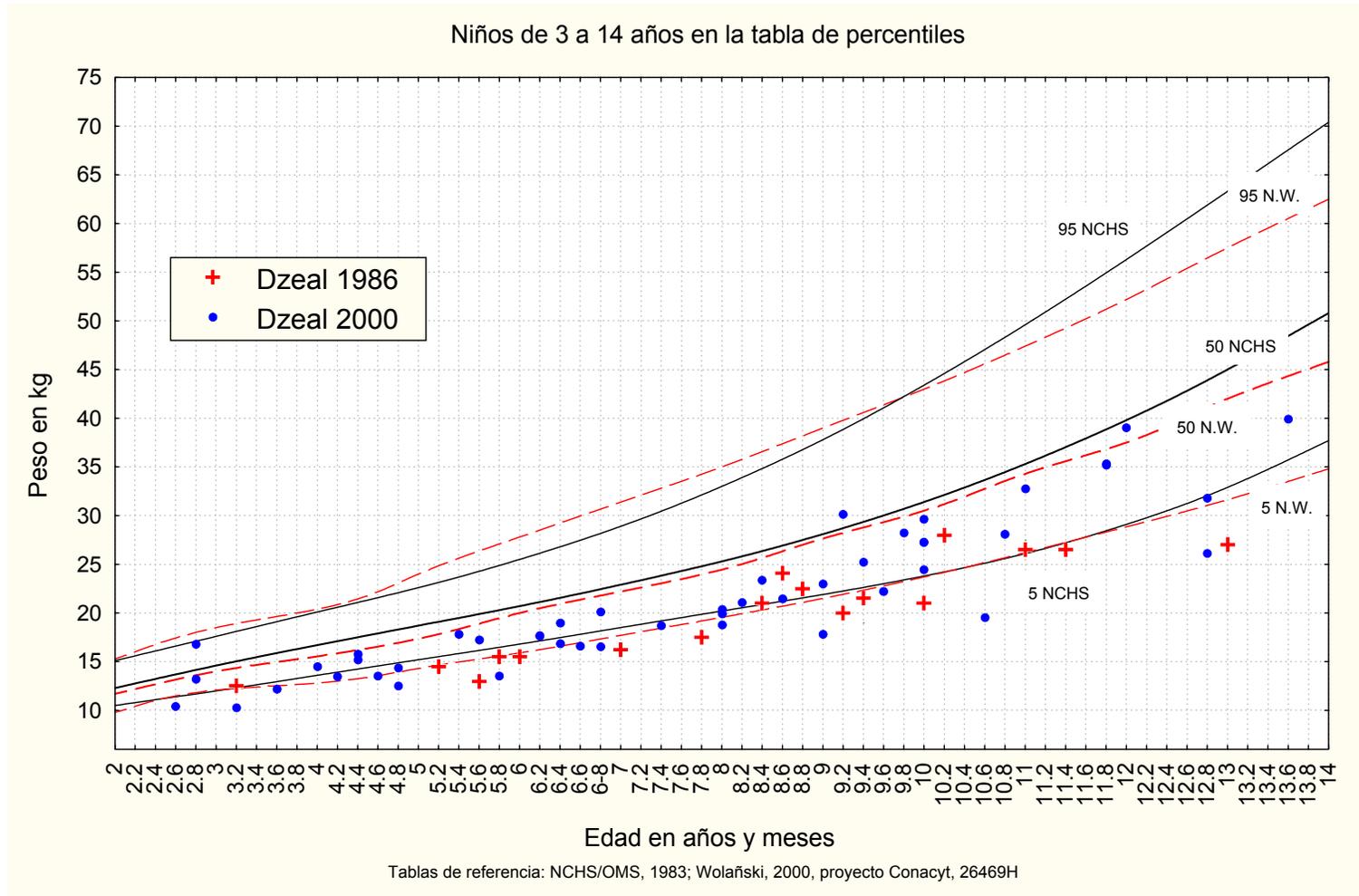
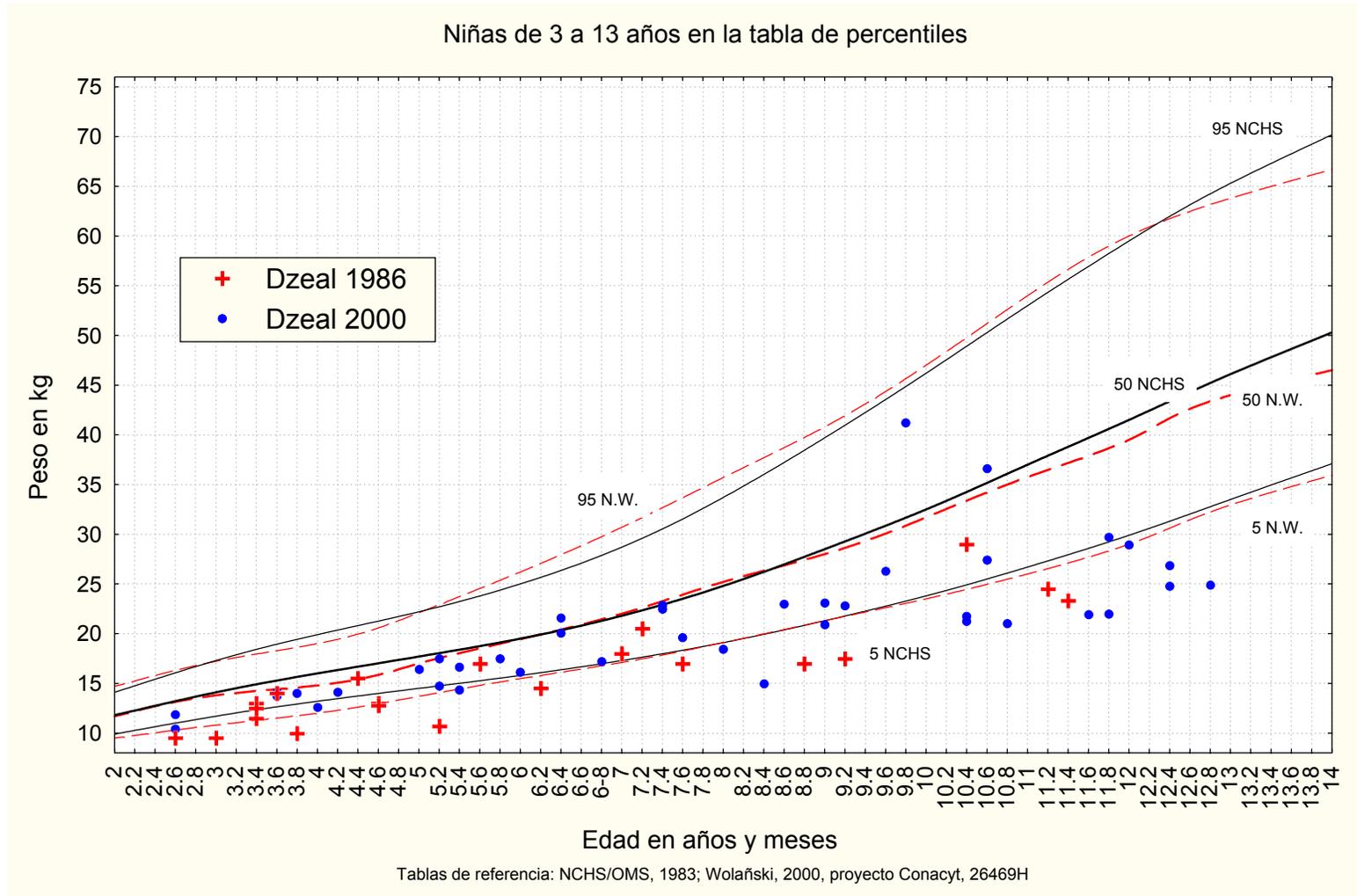


Figura 4.29. Distribución del peso de las niñas de 3 a 14 años, Dzeal, 1986, 2000. Patrones de referencia: NCHS y Wolanski



Se compararon observaciones de peso, estatura e IMC de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, con las de otros poblados del área, en diferentes años: Chankom, Pisté para 1930-40 y, Chankom, Pisté y Yaxcabá en 2000⁴⁸, aplicando la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para comparar las distribuciones.

En relación con la distribución de la estatura de los niños de 3-14 años de Dzeal, en 1986 y los de Chankom y Pisté en 1930-40, no se encontraron diferencias entre las distribuciones, pero sí en la distribución de estatura de las niñas de Dzeal, observando en la figura que ésta es menor que las niñas de Chankom y Pisté (Figura 4.30 y 4.31; Cuadro 4.5). Estos resultados sugieren un estado biológico más pobre, considerando el estado nutricional, de las niñas de Dzeal en 1986, en relación con los otros dos poblados, hace 50 años. Se destacó anteriormente la importancia de la crisis socioeconómica de la década de los ochenta, patente en el incremento de la mortalidad de los menores de un año, por deficiencias nutricionales para los años 1985-89, en algunos países latinoamericanos como México y el Salvador (OPS, 1998; Figura 4.5) y consideramos que la baja estatura y peso de las niñas de Dzeal en 1986, podría manifestar los efectos de dicha crisis.

Gurri ha sugerido que “a pesar de los errores de cálculo... la edad de menarquia ha permanecido igual en la población rural maya desde 1941” (1997, p. 80) no encontrando diferencias significativas entre individuos medidos en su investigación y los individuos medidos 40 años atrás por Sttegerda, en la región milpera de Yucatán (Gurri, 1997).

⁴⁸ Datos de Sttegerda, 1930-40, capturados y trabajados por Wolanski y Siniarska, y datos de Wolanski y Siniarska, 2000, disponibles en el Dpto. de Ecología Humana del CINVESTAV / IPN, Mérida, México.

Se encontró diferencia en la distribución de la estatura de los niños de Dzeal en 2000 en comparación con los de Chankom y Pisté en ese mismo año, pero las niñas no mostraron diferencias (Figura 4.31). También se encontró diferencia significativa en la distribución de la estatura de los niños y niñas de Yaxcabá en 2000, comparados con los de Dzeal en ese mismo año (Figuras 4.30 y 4.31;).

Contrastando el peso de los niños y niñas de Chankom y Pisté en 1930-40, con los de Dzeal en 1986, encontramos diferencia significativa en la distribución del peso de las niñas con las de los dos poblados 50 años atrás, pero no en los niños (Figuras 4.32 y 4.33; Cuadro 4.5).

Hubo diferencia significativa en la distribución del peso de los niños de Dzeal en 2000, con relación a los de Chankom en ese mismo año, pero sin diferencia significativa en el caso de las niñas (Figuras 4.32 y 4.33; Cuadro 4.5).

El peso de los niños y niñas de Dzeal en el año 2000, es menor que el de los niños de Pisté para ese año (Figuras 4.32 y 4.33; Cuadro 4.5) y las distribuciones son significativamente diferentes. Los niños y niñas de Yaxcabá en 2000 (Figuras 4.32 y 4.33), tienen mayor peso que los de Dzeal en ese mismo año (Cuadro 4.5) con distribuciones significativamente diferentes. Es interesante advertir que esta población es mayor que Dzeal y, en ella se han estado llevando a cabo proyectos de investigación agropecuaria participativa y de apoyo comunitario desde varios años (Arias, 1980; Cuanalo, 1980).

Los niños y niñas de Dzeal de 1986, tenían en general un IMC menor que los niños y niñas de Chankom cincuenta años atrás (en 1930-40); lo mismo ocurre con los niños de Pisté, en los mismos años, respecto a los niños de Dzeal en 1986, más no en el caso de las niñas (Figuras 4.34 y 4.35; Cuadro 4.5).

La distribución del IMC de los niños y niñas de Pisté en 2000 presentó diferencia significativa en relación con de los de Dzeal en ese año (Cuadro 4.5) y también el de las niñas de Yaxcabá para el año 2000, pero no los niños (Figuras 4.34 y 4.35; Cuadro 4.5).

La distribución del IMC de los niños y niñas de Pisté para el año 2000 se localiza en la parte superior de la gráfica, revelando los mejores IMC de los grupos estudiados (Figuras 4.34 y 4.35), a pesar de que estos niños, en 1937 no se encontraban en mejores condiciones que los de Chankom entre 1930-40 (Cuadro 4.5).

Los datos anteriormente presentados, sugieren el mejor estado biológico de los niños de Pisté en 2000, de las poblaciones comparadas en ese mismo año (Dzeal, Chankom, Yaxcabá y Pisté). Este poblado ha tenido un desarrollo económico debido principalmente al turismo, en la última década del siglo XX, que se refleja en el estado biológico de los niños y niñas. A pesar de que Dzeal se encuentra sólo a 24 km al oriente de Chichén Itzá, el más importante destino turístico de la región, la actividad económica derivada del flujo de turistas de este centro, no parece haber favorecido a la población de Dzeal de manera directa. Sin embargo un efecto del desarrollo turístico de la región, se manifiesta en las actividades que realizan algunos hombres de Dzeal mayores de 18 años, como obreros de la construcción en Cancún y la costa de Quintana Roo, sin que el sector turístico haya representado hasta ahora una opción de desarrollo económico para la mayoría de los pobladores de la comunidad, que siguen arraigados a sus tradiciones y a la actividad agrícola de la milpa.

Los datos antropométricos sugieren una ligera mejoría en el estado biológico de los niños y niñas, aunque sólo en las niñas se manifestaron cambios significativos en la distribución del peso y estatura entre las de 1986 y las de 2000, siendo estas últimas más altas y pesadas que las de 1986 (Figuras 3.14 y 3.15, p. 101 y 103). Si consideramos además los cambios ocurridos en la educación y las actividades productivas de las mujeres, es posible que las condiciones de vida para las niñas de Dzeal sean menos malas en 2000, que en 1986, aún sin haberse manifestado un cambio efectivo en las condiciones generales de vida de la población.

En tiempos de crisis, en comunidades marginadas, se da un trato diferenciado por edad y sexo, privilegiando al hombre a costa del bienestar de las mujeres y las niñas, particularmente a partir de los cuatro años (Raimbault, *et al.*, F. Bulnes, 1981; Miller, 1997; May, *et al.*, 1993; Gurri, 1997). Éste trato diferenciado pudo haber afectado negativamente a las niñas de Dzeal en 1986, debido al empeoramiento de las condiciones de vida de la comunidad por la crisis económica que sufrió México entre 1982 y 1988, que obligó al Gobierno a retirar programas sociales de apoyo a las poblaciones más pobres, (educación, alimentación y salud) (Mesa - Lago, 1992), manifestándose en la comunidad de Dzeal, en el bajo estado nutricional de las niñas en 1986, en comparación con las de otras comunidades similares, cincuenta años atrás (Figuras 4.30 a 4.35).

Figura 4.30. Distribución de la estatura de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con la de los niños de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000

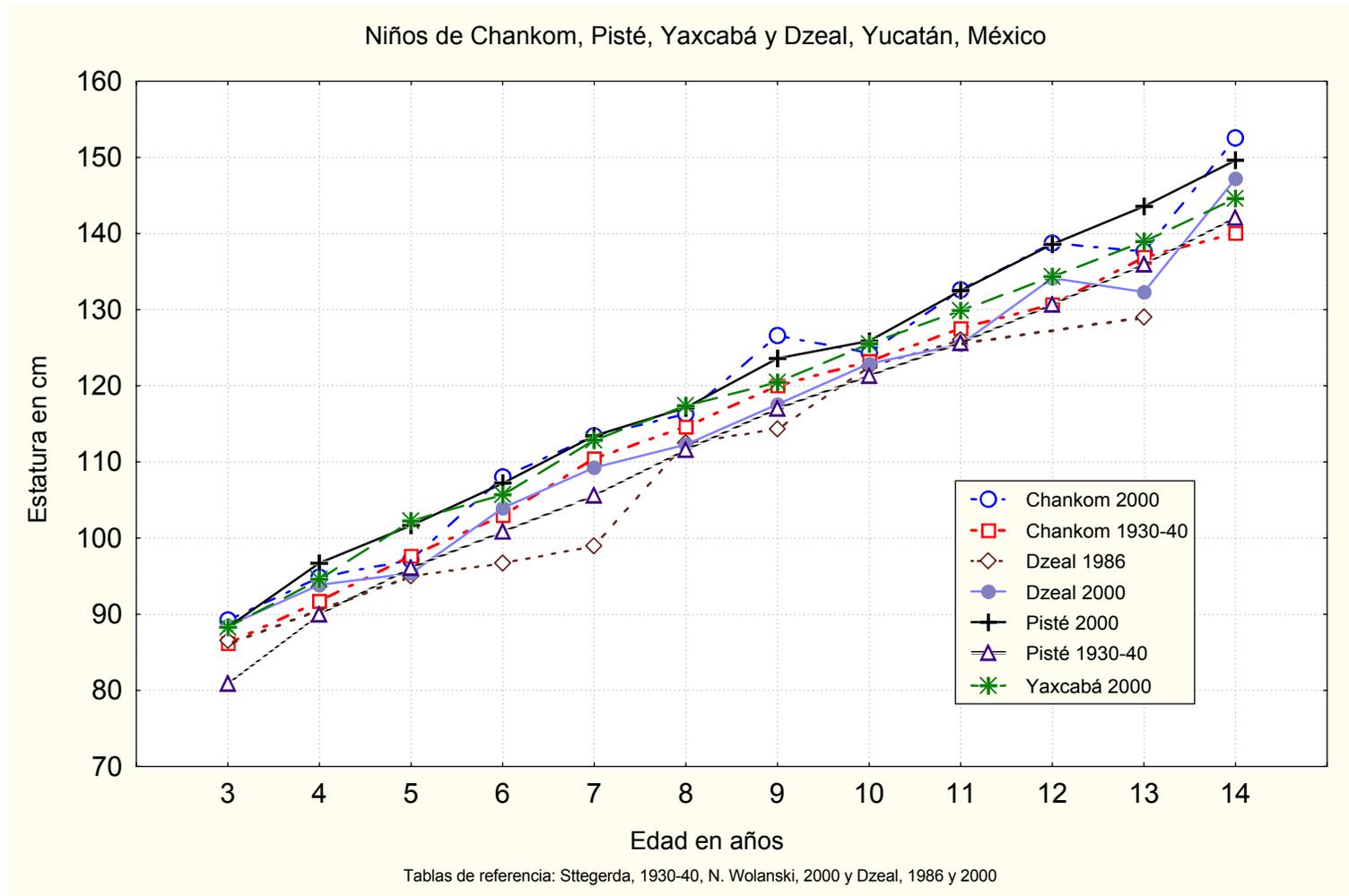


Figura 4.31. Distribución de la estatura de las niñas de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con la de las niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000

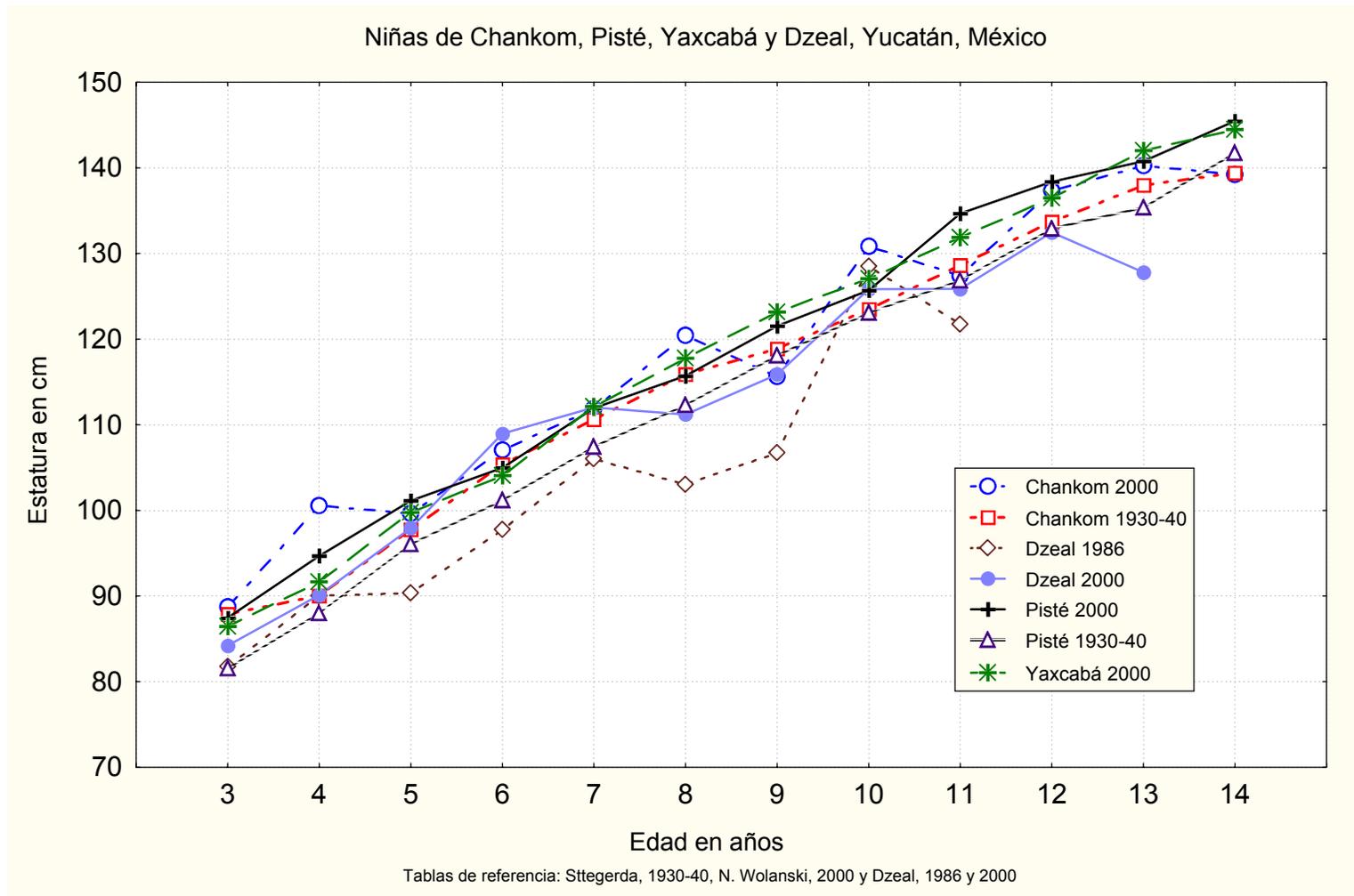


Figura 4.32. Distribución del peso de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de los niños y niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000

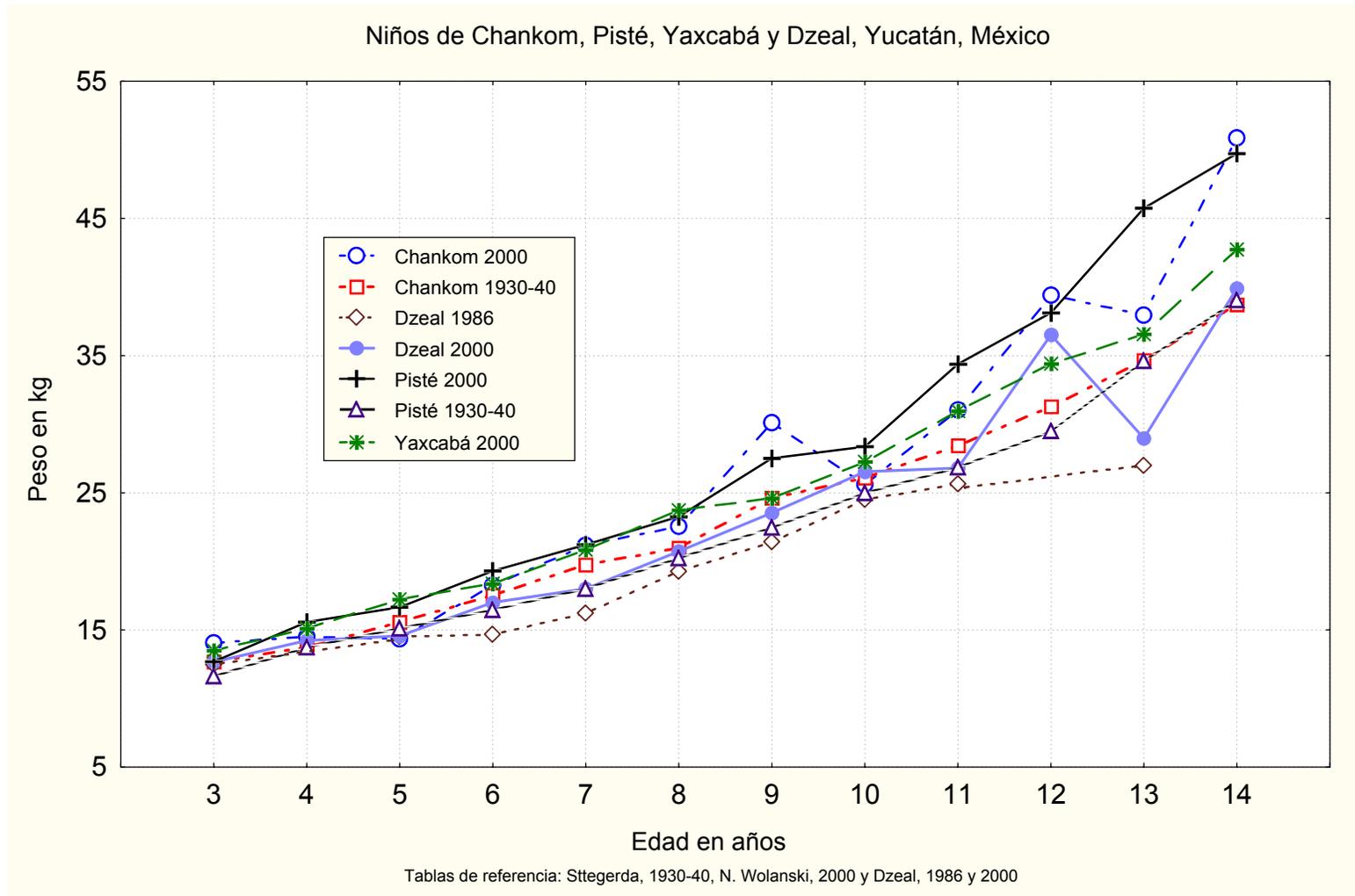


Figura 4.33 Distribución del peso de las niñas de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de las niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000

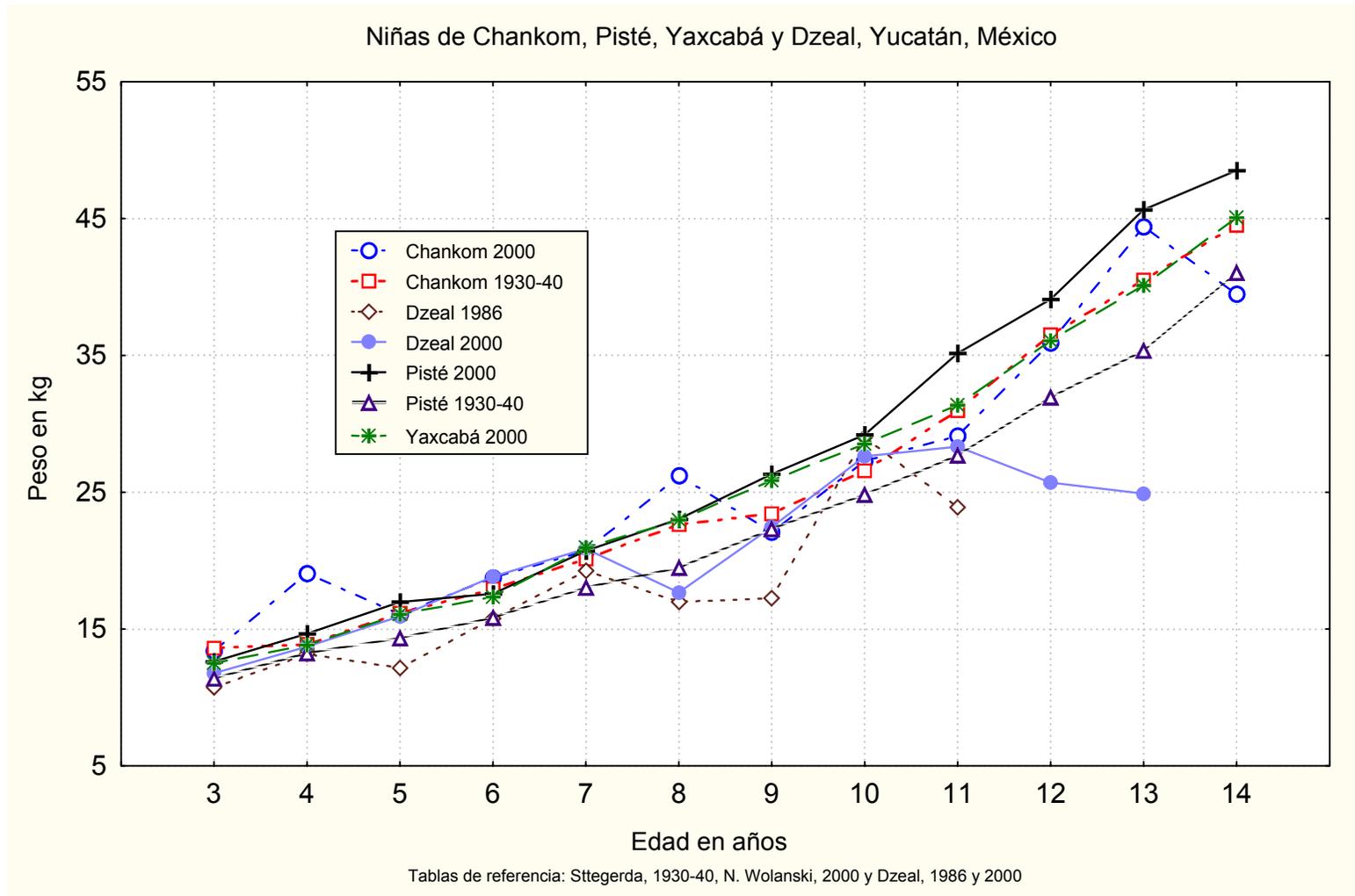


Figura 4.34. Distribución del IMC de los niños de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de los niños de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000

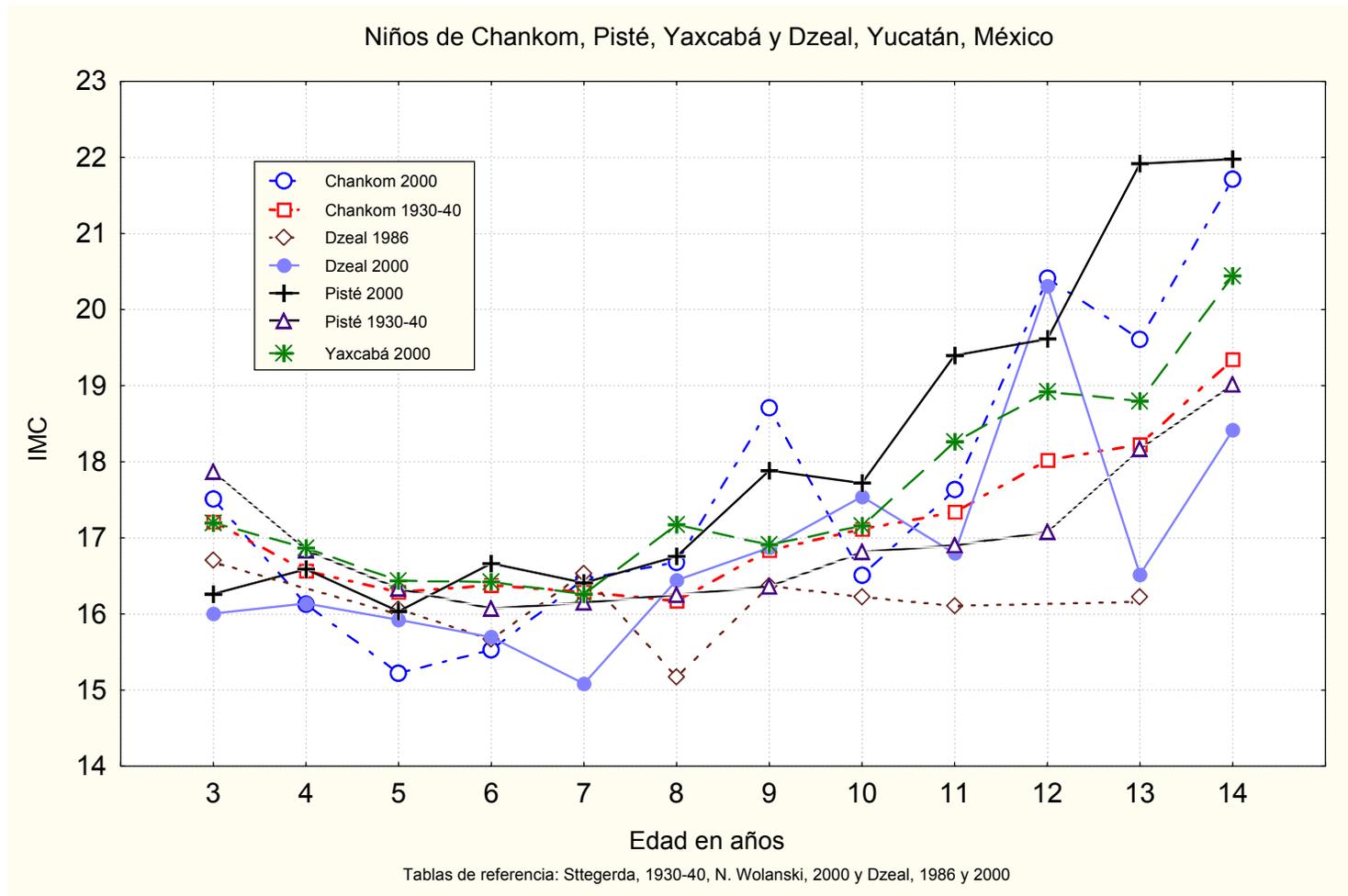
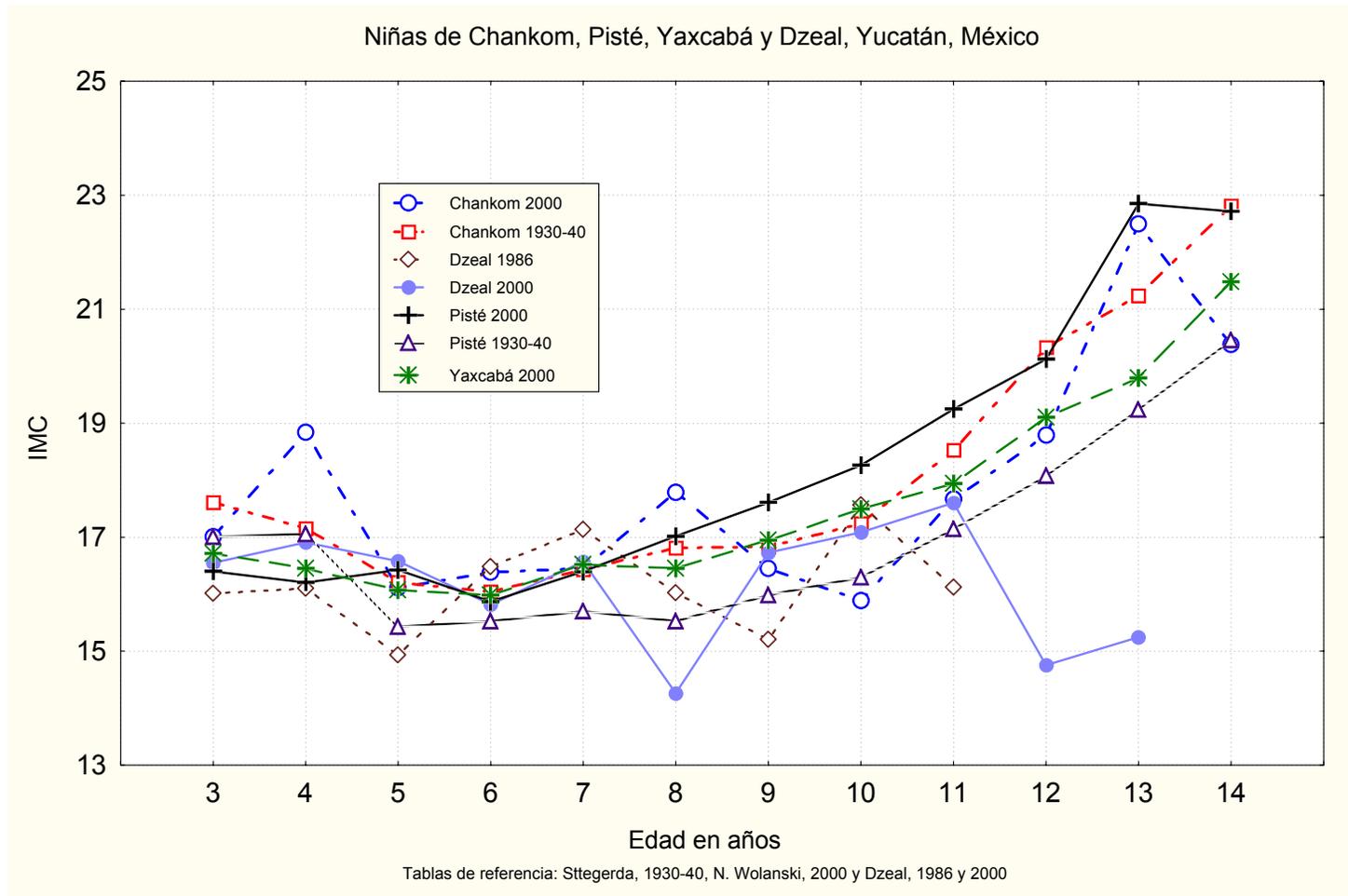


Figura 4.35. Distribución del IMC de las niñas de 3 a 14 años de Dzeal, 1986 y 2000 en comparación con el de las niñas de Chankom y Pisté 1930-40 y Chankom, Pisté y Yaxcabá 2000



Cuadro4.5. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para estatura, peso e IMC de los niños y niñas de 3 a 14 años de: Dzeal, 1986, 2000; Chankom 1930-40, 2000; Pisté 1930-40, 2000 y Yaxcabá 2000

	Poblaciones y años	N Dzeal	N otros	Media de rangos Dzeal	Media de rangos otros	Z K-S	p
Estatura ♂	Dzeal / Chankom 1986 / 1930-40	20	176	76.53	101.00	1.276	.077 ^{ns}
Estatura ♀	Dzeal / Chankom 1986 / 1930-40	21	153	31.24	95.22	2.805	.000***
Estatura ♂	Dzeal / Pisté 1986 / 1930-40	20	313	142.15	168.59	1.011	.258 ^{ns}
Estatura ♀	Dzeal / Pisté 1986 / 1930-40	21	261	59.45	148.10	2.488	.000***
Estatura ♂	Dzeal / Chankom 2000 / 2000	48	68	46.55	66.93	1.515	.020*
Estatura ♀	Dzeal / Chankom 2000 / 2000	40	50	39.59	50.23	.919	.367 ^{ns}
Estatura ♂	Dzeal / Pisté 2000 / 2000	48	439	180.05	250.99	1.639	.009**
Estatura ♀	Dzeal / Pisté 2000 / 2000	40	464	206.43	256.47	1.188	.119 ^{ns}
Estatura ♂	Dzeal / Yaxcabá 2000 / 2000	48	365	159.89	213.20	1.458	.028*
Estatura ♀	Dzeal / Yaxcabá 2000 / 2000	40	384	167.40	217.20	1.455	.029*
Peso ♂	Dzeal / Chankom 1986 / 1930-40	20	154	64.50	90.49	1.339	.056 ^{ns}
Peso ♀	Dzeal / Chankom 1986 / 1930-40	21	135	27.43	86.44	2.851	.000***
Peso ♂	Dzeal / Pisté 1986 / 1930-40	20	283	124.00	153.98	1.130	.155 ^{ns}
Peso ♀	Dzeal / Pisté 1986 / 1930-40	21	238	57.10	136.43	2.412	.000***
Peso ♂	Dzeal / Chankom 2000 / 2000	48	68	46.96	66.65	1.482	.025*
Peso ♀	Dzeal / Chankom 2000 / 2000	40	50	37.94	51.55	1.296	.069 ^{ns}
Peso ♂	Dzeal / Pisté 2000 / 2000	48	439	178.06	251.21	1.660	.008**
Peso ♀	Dzeal / Pisté 2000 / 2000	40	462	187.70	257.02	1.760	.004**
Peso ♂	Dzeal / Yaxcabá 2000 / 2000	48	366	157.58	214.05	1.597	.012**
Peso ♀	Dzeal / Yaxcabá 2000 / 2000	40	384	159.05	218.07	1.834	.002**
IMC ♂	Dzeal / Chankom 1986 / 1930-40	20	154	54.95	91.73	1.820	.003**
IMC ♀	Dzeal / Chankom 1986 / 1930-40	21	135	38.29	84.76	1.944	.001***
IMC ♂	Dzeal / Pisté 1986 / 1930-40	20	282	104.95	154.80	1.497	.023*
IMC ♀	Dzeal / Pisté 1986 / 1930-40	21	238	106.14	132.11	.954	.323 ^{ns}
IMC ♂	Dzeal / Chankom 2000 / 2000	48	68	52.44	62.78	1.164	.133 ^{ns}
IMC ♀	Dzeal / Chankom 2000 / 2000	40	50	38.13	51.40	1.273	.078 ^{ns}
IMC ♂	Dzeal / Pisté 2000 / 2000	48	439	187.71	250.15	1.607	.011**
IMC ♀	Dzeal / Pisté 2000 / 2000	40	462	187.25	257.06	1.903	.001***
IMC ♂	Dzeal / Yaxcabá 2000 / 2000	48	365	165.15	212.50	1.304	.067 ^{ns}
IMC ♀	Dzeal / Yaxcabá 2000 / 2000	40	384	159.30	218.04	1.486	.024*

ns: no significativa; * significativa (p<=.05); ** muy significativa (p<=.01); *** altamente significativa (p<=.001)

Fuente: Siniarska y Wolanski, 1999a; datos de Sttegerda, 1930-40, capturados y trabajados por Wolanski y Siniarska, disponibles en el Dpto. de Ecología Humana del CINVESTAV / IPN, Mérida, México; (Siniarska y Wolanski, 1993)

Conclusiones

Los resultados derivados de la investigación permiten formular las siguientes conclusiones:

1. El número de habitantes de la población se incrementó casi al 100% entre 1986 y 2000, manifestando incremento en toda la pirámide, y particularmente de jóvenes menores de 15 años y de personas mayores de 65 años, que no habían en 1986, presentando un porcentaje de crecimiento casi dos veces superior al nacional y estatal.
2. El tipo de familia extensa disminuye, a favor de un incremento en la frecuencia de familias nucleares, sugiriendo un cambio cultural importante en las relaciones familiares.
3. La aptitud⁴⁹ para leer y escribir en el grupo de edad de 6 a 15 años, es mayor en los niños en 2000 que en 1986, pero no hubo cambios en este aspecto, en las niñas de ese mismo grupo de edad, ni tampoco en los mayores de 15 años. Siendo el alfabetismo uno de los indicadores más claros de educación, es claro que las condiciones de educación, hasta el 2000 no habían cambiado en general, significativamente, ya que solo los niños de 6-15 años mejoraron su alfabetismo.
4. De 1986 a 2000, 3.5 veces (de 9.3 a 32.9%) más hombres y 10.7 veces (de 2.9 a 31.0%) más mujeres mayores de 15 años, terminaron la primaria y, más niños y niñas (5-15 años) y más mujeres (mayores de 15 años) estudiaron o estudiaban más grados de escolaridad. A pesar del incremento en los años cursados tanto

⁴⁹ El término aptitud para leer y escribir es utilizado por INEGI para indicar alfabetismo.

por hombres como por mujeres y la conclusión de la escuela primaria de los mayores de 15 años, en el año 2000, considerando el alto porcentaje de analfabetismo, sin cambio en los mayores de 15 años, podemos decir que más años de educación, no lograron incidir en la disminución del analfabetismo, por lo menos entre los mayores de 15 años, sugiriendo una pobre calidad de la enseñanza en la escuela rural de la comunidad.

5. En 2000 hay más hombres y mujeres bilingües (maya y castellano), que en 1986. Es probable que más años de escolaridad, por lo menos hayan incidido en el aprendizaje del castellano, ya que es uno de los objetivos fundamentales de las escuelas rurales mexicanas. Los cambios en la aptitud para leer y escribir de los niños de 5 a 15 años, el incremento en el bilingüismo y la asistencia de niños y niñas a la secundaria de la cabecera municipal, sugieren cambios positivos en la educación de la población en una o dos décadas.
6. Al fin del periodo comparado, había más actividades a las que se dedicaban los hombres y las mujeres mayores de 12 años, siendo significativo este cambio sólo en las mujeres, quienes en 2000 trabajaban en nuevas labores productivas, como cultivo de la milpa, bordado de huipiles y urdido de hamacas, produciendo ingresos económicos para la familia.
7. La vivienda de la mayoría de los habitantes de Dzeal era del tipo tradicional campesino maya, tanto en 1986 como en 2000, así como el incremento del uso del *koben*⁵⁰ en 2000, a costa del fogón oaxaqueño, presente en 1986, manifiesta permanencia y arraigo a las tradiciones mayas.

⁵⁰ Tres piedras entre las que se sitúa la leña para cocinar y sobre de las que se colocan las ollas y el comal.

8. En 2000 la comunidad había sido dotada de los servicios, de agua entubada en la casa, y de energía eléctrica. Consideramos que el agua entubada en la vivienda, potabilizada a través de cloración, ha sido un factor fundamental en la disminución de casos de diarrea e infecciones gastrointestinales en la década de 1991-2000, en comparación con los casos presentados en la década de 1981-1990.
9. En los catorce años de estudio no hubo cambios en cuanto a la disposición de excretas y basura, prácticamente el 100% de la población continuó recurriendo al fecalismo al aire libre y a la quema de basura. El fecalismo al aire libre podría explicar la permanencia de alta frecuencia de infecciones gastrointestinales en la década de 1991-2000.
10. Con respecto a la alimentación, la mayoría de las familias reportaron incremento en la cantidad y/o variedad de alimentos que consumían en 2000, que pudo ser un factor importante en la disminución de casos de desnutrición observados, particularmente por el incremento en carbohidratos en la dieta.
11. Entre 1981-1990 y 1991-2000, se observa un incremento en la frecuencia de consultas totales por 100 habitantes, principalmente en las consultas de control del adulto sano, manifestando, tal vez, el efecto de los programas sociales oficiales de la última década del siglo XX, con fuerte énfasis en la prevención de enfermedades y en el control del estado nutricional y suplemento alimenticio de los menores de cinco años y de mujeres embarazadas y lactando.
12. Las principales enfermedades registradas en ambas décadas, fueron infecciones del sistema respiratorio y del aparato digestivo, disminuyendo ambas, considerablemente, en la segunda década, pero conservando los primeros lugares

de casos de enfermedad o padecimiento. Esto responde a las características de salud-enfermedad de varias comunidades rurales indígenas a nivel nacional.

13. Se encontraron diferencias significativas en la edad de menarquia de las niñas de 9 a 19 años y las mujeres de 36 a 69 años, no así entre las niñas de 9 a 19 años y las de 20 a 35, tampoco entre estas últimas y las mayores de 35 años. Esto podría sugerir una mejoría en las condiciones de vida de las niñas nacidas entre 1981-1991, en relación a las condiciones de vida de las nacidas antes de 1964. Sin embargo, al contrastar la edad de menarquia de las mujeres de Dzeal, con otros grupos de mujeres yucatecas y mexicanas, las tres edades medias de menarquia de las de Dzeal, resultaron mayores. En general, las mujeres comparadas de origen indígena presentan las mayores edades medias de menarquia, apuntando a condiciones de vida menos adecuadas que las de los otros grupos mestizos.
14. Se encontraron diferencias significativas en la distribución de la estatura y peso de las niñas de 3 a 14 años, observándose, en las gráficas correspondientes, un mayor peso y estatura de las niñas de 2000, que de las de 1986, sugiriendo condiciones de vida menos malas para las niñas de 2000.
15. En 1986, hubo diferencia en la distribución de la estatura y el peso de los niños de 3 a 14 años, en relación con las niñas, pero en 2000 no se encontraron diferencias, lo que sugiere que en 2000 las niñas se encontraban por lo menos al nivel de los niños, no así en 1986 en donde se presentó dimorfismo sexual a favor de los niños (observado en las figuras correspondientes).
16. De acuerdo al patrón de referencia de Waterlow, los niños menores de 11 años, considerados normales, se triplicaron en 2000 y las niñas se duplicaron, a la vez que se presentó disminución en los casos de desmedro, decreciendo

significativamente el porcentaje de desnutridos en los niños, de acuerdo a este parámetro, sugiriendo una mejoría nutricional, por lo menos en éstos.

Considerando el parámetro de Gómez y colaboradores, se manifestó una disminución de casos de desnutrición en 2000 en relación con 1986, tanto en los niños como en las niñas menores de 11 años, manifestándose principalmente en una reducción de desnutrición aguda. Sin embargo la frecuencia de desnutrición aún sigue siendo alta: en 2000 el 26.7% de los niños y el 32.8% de las niñas presentaban desnutrición y el 63% de los niños y el 66.65 de las niñas presentaban desmedro.

17. Analizando la distribución del peso y estatura de los niños de Dzeal en 1986 y 2000, entre los siete percentiles de la población de referencia (niños de Mérida, 2000), la mayoría se dispone por debajo de los considerados normales, tanto en estatura como en peso, apuntando un bajo estado nutricional con relación a poblaciones yucatecas mestizas. Al comparar la distribución del peso y estatura de los niños de Dzeal con la referencia internacional del NCHS, su situación manifiesta una distribución de peso y estatura más baja que con la referencia de los niños de Mérida 2000, como podría esperarse, ya esta última referencia contempla una población con condiciones genéticas y ambientales más semejantes a la población estudiada que la referencia internacional.

En resumen, la población, en 2000, sigue manifestando arraigo a sus tradiciones, ya que casi todas las familias viven de la milpa, siguen habitando en casas tradicionales, la mayoría retornó al uso del *koben* (tres piedras para cocinar), todos los pobladores hablaban la lengua maya, aunque se observa un incremento en los habitantes bilingües.

Lo anterior nos habla de formas tradicionales mayas, aunque se perciben algunas tendencias de cambio cultural, por ejemplo, en 2000 encontramos más familias nucleares que extensas, a diferencia de 1986; hubo un incremento en el uso de la lengua castellana y de los habitantes bilingües; algunos pobladores participaban en trabajos no tradicionales como taxistas o empleados en maquiladoras, aunque en general los padres de familia seguían cultivando la milpa y en el caso de las mujeres mayores de 12 años se encontraron cambios significativos en el tipo de actividades que desarrollaban en 2000, que no practicaban en 1986.

La dotación de servicios públicos tales como agua entubada de pozo profundo, energía eléctrica y camino pavimentado a la cabecera municipal, significaron cambios importantes en la vida de la comunidad, influyendo en la calidad del agua de beber y en el incremento del consumo de bienes (alimentos, electrodomésticos) y servicios (consultas en clínica u hospitales, educación), así como la posibilidad de trabajar como asalariados fuera del poblado.

En términos generales podemos decir que las condiciones de vida de la comunidad mejoraron en algunos aspectos, comparadas con las que tenían hace 14 años, sin embargo, al comparar el estado biológico y socioeconómico de la población con otros grupos, consideramos que las condiciones de vida en general no han mejorado en estos catorce años y que la población estudiada sigue presentando las condiciones de marginación y pobreza de los grupos más pobres de nuestro país y de otros países del mundo.

Tomando en cuenta la inminente aplicación del Tratado de Libre Comercio (TLC), que se prevé afectará negativamente al campo mexicano y en particular a las comunidades agrícolas tradicionales, sería importante realizar un trabajo de

investigación que de continuidad al presente, aprovechando la información obtenida en el 2000, referente a demografía, ingresos económicos, actividad productiva, educación, vivienda e índices positivos y negativos de salud de la comunidad de Dzeal, para ser comparados en 2005 y 2010, buscando responder a las siguientes preguntas.

¿Cuál es la perspectiva de la milpa tradicional? ¿los jóvenes de 13 a 17 años que estudiaban en 2001 la secundaria y preparatoria, continuarán el cultivo de la milpa? ¿cuál será el futuro de la milpa tradicional frente a las posibilidades de empleo que se vislumbran en la comunidad (en el turismo, en las maquiladoras y otras)? ¿cómo afectará a la comunidad las reformas constitucionales en materia agraria? ¿cambiará el régimen de tenencia de la tierra ejidal en la comunidad?

¿Cuánto y cómo cambiará la pirámide demográfica? ¿cuál será el porcentaje de incremento demográfico en cinco o diez años, considerando la tendencia a la urbanización de la población?

¿Será abandonada la vivienda tradicional maya a favor de las viviendas modernas de concreto? ¿cuál será la motivación de las familias que conserven viviendas tradicionales en cinco o diez años?

¿Cómo y cuánto cambiará el estado biológico de la población, considerando los índices positivos y negativos de salud, en cinco y diez años?

¿Seguirá la tendencia al incremento de familias nucleares en relación con las extensas? ¿qué ligas sociales de apoyo se perderán con estos cambios?

Ya que en 2000 toda la población habla la lengua maya, ¿se presentarán cambios en 10 años a este respecto? ¿disminuirá el analfabetismo de la población en diez años?

Se obtuvo información relacionada con las prácticas tradicionales de salud que no fue incluida en el presente trabajo (por límites de tiempo y espacio) y que será utilizado como material de futuras investigaciones referentes a la permanencia o cambio en las prácticas medicinales tradicionales. También se cuenta con información respecto a las prácticas alimentarias de los habitantes en 2000, que pueden servir de base a un futuro estudio comparativo de patrones alimenticios en la misma comunidad, como efecto de cambios socioeconómicos y ambientales

Referencias

- Aguilar, H. y L. Meyer, (1990). *A la sombra de la Revolución Mexicana. Un ensayo de historia contemporánea de México, 1910-1989*, (3ª ed.). México, Cal y Arena.
- Aguirre, A. (Ed.), (1982). *Conceptos clave de la antropología cultural*. Barcelona, Daimon.
- Arias, L. M., (1980). "La producción milpera actual en Yaxcabá, Yucatán", en: E. Hernández X. y R. Padilla (Eds.), *Seminario sobre producción agrícola en Yucatán*. México, Gobierno del estado de Yucatán, Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Colegio de Postgraduados de Chapingo: 259-304.
- Arzápalo, R., (1995). *Calepino de Motul. Diccionario maya-español*. México, UNAM.
- Balam, G., (1997). "La frecuencia de la desnutrición y sus factores socioeconómicos en Yucatán", en: *Avance y Perspectiva*, 16: 197-206.
- Balam, G., A. Chávez y L. J. Fajardo, (1976). "Las zonas del país con mayores problemas nutricionales", en: C. Pérez y A. Chávez (Eds.), *La desnutrición y la salud en México*. México, Instituto Nacional de la Nutrición, División Nutrición: 17-39.
- Balam, G. y F. Gurri, (1994). "A physiological adaptation to undernutrition", en: *Annals of Human Biology*, 21 (5): 483-489.
- Balam, G., F. Gurri, E. Ochoa y G. Sonda, (1997). "A regional pattern of height and weight in children under age 15", en: *Revista Biomédica del CIR / Hideyo Noguchi*, VIII (3): 149-154.
- Balam, G., F. Gurri, E. Ochoa y G. Sonda, (1998). "Estado actual de las investigaciones sobre desnutrición y diarreas en el Sureste de México", en: *Revista Yucateca de Pediatría*, 3 (1): 22-28.
- Barajas, R. E., Y. Castañeda, M. Chauvet y Y. Massieu, (1999). "Impactos socioeconómicos de la biotecnología en el sector agropecuario de México", en: L. M. Espinosa (Ed.), *Sector agropecuario y alternativas comunitarias de seguridad alimentaria y nutrición en México*. México, Plaza y Valdés, INNSZ, CECIPROC, UAM: 197-228.

- Barquera, S., J. Rivera y A. Gasca, (2001). "Políticas y programas de alimentación y nutrición en México", en: *Salud Pública de México*, 43 (5): 464-477.
- Barrera, A., (1995). *Diccionario maya*, (3 ed.). México, Porrúa.
- Barrera Marín, A., (1980). "Sobre la unidad de habitación tradicional campesina y el manejo de recursos bióticos en el área maya yucatanense", en: *Biótica*, 5 (3): 115-129.
- Barret, R., C. W. Kusawa, T. McDade y G. Armelagos, (1998). "Emerging and re-emerging infectious diseases: the Third Epidemiologic Transition", en: *Annual Review Anthropology*, 27: 247-271.
- Batllore, E., F. Dickinson, A. García, M. Martín, I. González, M. Villasuso y J. L. Febles, (2000). "Socioecological regions of the Yucatan Peninsula", en: W. Lutz, et al. (Eds.), *Population, development, and environment on the Yucatan Peninsula: from ancient Maya to 2030*. Luxemburgo, Austria, International Institute for Applied Systems Analysis: 33-53.
- Behm, H., (1992). *Las desigualdades sociales ante la muerte en América Latina*. Santiago de Chile, CELADE.
- Behm, H. y A. Robles, (1988). *La mortalidad en la niñez en Centroamérica, Panamá y Belice, 1970-1985*. San José, Unicef / OPS, CELADE.
- Bennholdt-Thomsen, V., (1988). *Campesinos entre producción de subsistencia y de mercado*. México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/UNAM.
- Bolio, J., (1983a). "Hacia una historia del poblamiento y urbanización de la península yucateca. Primera parte", en: *Yucatán: historia y economía. Revista de análisis socioeconómico regional*, 7 (38): 31-48.
- Bolio, J., (1983b). "Hacia una historia del poblamiento y urbanización de la península yucateca. Segunda parte", en: *Yucatán: historia y economía. Revista de análisis socioeconómico regional*, 7 (39): 25-52.
- Calva, J. L., (1988). *Crisis agrícola y alimentaria en México, 1982-1988*. México, Fontamara.
- CDC, (1990). *ANTHRO, Computes Anthropometric Indices for dbase III Files*, (Version 1.01), CDC, Division of Nutrition y WHO, Nutrition Unit.
- Cervera, M. D., (1994). *Caretaker-Infant Interaction and Nutrition among Yucatec Mayan Children: an Intervention Study*, Thesis, Ph. D., Boston University, Boston.

- Cervera, M. D. y R. M. Méndez, (1999). "Panorama epidemiológico", en: P. Chico (Ed.), *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*. México, Universidad Autónoma de Yucatán: 63-73.
- Cervera, M. D., R. E. Murguía, R. M. Méndez y L. Uc, (1995). "Estado nutricional de la población menor de tres años de dos regiones socioeconómicas del sur de Yucatán.", en: S. López y C. Serrano (Eds.), *Búsquedas y Hallazgos. Estudios Antropológicos en Homenaje a Johanna Faulhaber*. México, IIA-UNAM: 138-148.
- Córdoba, J., (1999). "Los asentamientos humanos y la población", en: P. Chico (Ed.), *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*. México, Universidad Autónoma de Yucatán: 11-26.
- Cortez, C., (1999). "Inseguridad alimentaria, pobreza y deterioro ambiental en el marco de la globalización", en: L. M. Espinosa (Ed.), *Sector agropecuario y alternativas comunitarias de seguridad alimentaria y nutrición en México*. México, Plaza y Valdez, INNSZ, CECIPROC, UAM: 39-60.
- Cuanalo, H., (1980). "La quema en el agrosistema roza-tumba-quema", en: E. Hernández X. y R. Padilla (Eds.), *Seminario sobre producción agrícola en Yucatán*. Mérida, México, Gobierno del estado de Yucatán, SPP, SARH y Colegio de Postgraduados Chapingo: 373-390.
- Chávez, A., (1993). "Transición epidemiológica: las necesidades de acción", en: C.I.A.D.A.C. (Ed.), *Primer Coloquio: Alimentación, Sociedad y Desarrollo*, A. C., V. 16-19 de marzo. Hermosillo, Sonora, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
- Chávez, A., G. Balam y S. Zubirán, (1976). "Estudio epidemiológico de la diabetes en tres comunidades de la zona henequenera del estado de Yucatán", en: C. Pérez y A. Chávez (Eds.), *La desnutrición y la salud en México*. México, Instituto Nacional de la Nutrición, División de Nutrición: 421-432.
- Chávez, A., M. Muñoz de Chávez, J. A. Roldán y A. Ávila, (1994). "La transición epidemiológica nacional en alimentación y nutrición", en: S. Doode y E. P. Pérez (Eds.), *Sociedad, economía y cultura alimentaria*. México, Centro de Investigaciones en Alimentación y Desarrollo, A. C. y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social: 273-302.
- Chávez, A. y R. A. Pimentel, (1976). "Estudio epidemiológico de la pelagra en una comunidad rural", en: P. H. y A. Chávez (Eds.), *La desnutrición y la salud en México*. México, Instituto Nacional de la Nutrición: 401-407.
- Chico, P., (1995). "La arquitectura vernácula de la zona conurbada de la ciudad de Mérida, Yucatán", en: L. Tello (Ed.), *La problemática habitacional de Mérida y su zona conurbada*. Mérida, México, UADY / Fac. de Arquitectura.

- Chiva, M., (1997). "Cultural aspects of meals and meal frequency", en: *British Journal of Nutrition*, 77 (Suppl. 1): S21-S28.
- Daltabuit, M., (1992). *Mujeres mayas. Trabajo, nutrición y fecundidad*. México, UNAM - Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Daltabuit, M., A. Ríos y F. Pérez, (1988). *Cobá: Estrategias adaptativas de tres familias mayas*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM Centro de Investigaciones de Quintana Roo.
- Damon, A., S. Damon, R. Reed y I. Valadian, (1969). "Age at menarche of mothers and daughters, with a note on accuracy of recall", en: *Human Biology*, 41 (2): 161-175.
- Danker-Hopfe, H., (1986). "Menarcheal age in Europe", en: *Yearbook of Physical Anthropology*, 29: 81-112.
- Danker-Hopfe, H. y W. Wosniok, (1991). "The method of probit in auxiology", en: *Anthropology Közl*, 33: 113-122.
- de Onís, M., (2001). "Medición del estado nutricional en relación con la mortalidad", en: *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 4: (Recopilación de Artículos): 120-123.
- de Onís, M., C. Monteiro y G. Clugston, (1993). "The Worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on child growth", en: *Bulletin of the World Health Organization*, 71 (6): 703-712.
- de Onís, M., E. A. Frongillo y M. Blössner, (2001). "¿Está disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición infantil desde 1980", en: *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 4 (Recopilación de Artículos): 100-110.
- Delgado, H. y E. Hurtado, (1990). "Crecimiento físico y menarquia en adolescentes de Guatemala", en: *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, XL (4): 503-517.
- Diario de Yucatán, (2002, mar. 30). El aeropuerto de Kaua en riesgo de cerrar, *Diario de Yucatán*, pp. 1.
- Díaz, J. E., (1964). "Influencia de la nutrición en el desarrollo pubertal de un grupo de adolescentes del sexo femenino de la ciudad de Mérida, Yucatán, edad de la menarquia", en: *Boletín Médico del Hospital Infantil, México*, 25: 787-793.

- Dickinson, F., (1994). "Potential independent factors of variability of biological status and reproductive history of Yucatecan women", en: *Studies in Human Ecology*, 11: 31-54.
- Dickinson, F., (1997). "Desnutrición y obesidad en poblaciones yucatecas", en: UNAM (Ed.), *Significación sociocultural de la variación morfológica*. México, UNAM, Seminario Permanente de Antropología Urbana: 69-79.
- Dickinson, F., M. T. Castillo, L. Vales y L. Uc, (1993). "Obesity and women's health in two socioeconomic areas of Yucatan, Mexico", en: *Collection of Anthropology*, 17 (2): 309-317.
- Dickinson, F., M. D. Cervera, R. Murguía y L. Uc, (1990). "Growth, nutritional status, and environmental change in Yucatan, Mexico", en: *Studies in Human Ecology*, 9: 135-149.
- Doode, M. S. y E. P. Pérez (Eds.), (1994). *Sociedad, economía y cultura alimentaria*. México, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
- Duch, J., (1988). *La conformación territorial del estado de Yucatán, los componentes del medio físico*. México, Universidad Autónoma Chapingo.
- Duch, J., (1991). *Fisiografía del estado de Yucatán, su relación con la agricultura*. México, Universidad Autónoma Chapingo.
- Eastmond, A., (1999). "Agricultura y ganadería", en: P. Chico (Ed.), *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*. México, Universidad Autónoma de Yucatán - Facultad de Arquitectura: 77-87.
- Eastmond, A., A. García y J. Córdoba, (2000). "Recent population and education in the Yucatan Peninsula", en: W. Lutz, et al. (Eds.), *Population-Environment Interactions on the Yucatan Peninsula, from Ancient Maya to 2003*. Austria, IIASA.
- Elisondo, S., (1992). "Age at menarche: its relation to linear and ponderal growth", en: *Annals of Human Biology*, 19 (2): 197-199.
- Espinosa, L. M. (Ed.), (1999). *Sector agropecuario y alternativas comunitarias de seguridad alimentaria y nutrición en México*. México, Plaza y Valdés, INNSZ, CECIPROC, UAM.
- Farmer, P., (1996). "Social Inequalities and Emerging Infectious Diseases", en: *Emerging Infectious Diseases*, 2 (3): 259-269.
- Farmer, P., (1999). *Infections and inequalities; the modern plagues*. Berkeley, Los Angeles, Londres, University of California Press.

- Faulhaber, J., (1989). *Crecimiento: somatometría de la adolescencia*. México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fernández del Valle, P., (1986). *La salud en una comunidad rural de Yucatán: Dzeal, municipio de Kaua.*, (Monografía). Mérida, México, Universidad Autónoma de Yucatán, Fac. de Ciencias Antropológicas.
- Flores, J., (1997). *Los mayas yucatecos y el control cultural. Etnoecología, mayaeconomía y pensamiento político de los pueblos centro-orientales de Yucatán*. México, Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Frish, R. E., (1972). "Weight at menarche: similarity for well-nourished and undernourished girls at differing ages, and evidence for historical constancy", en: *Pediatrics*, 50 (3): 445-450.
- Gage, T. y K. O'Connor, (1994). "Nutrition and the variation in level and age patterns of mortality", en: *Human Biology*, 66 (1): 77-103.
- García, A., J. Morales y S. Pérez, (2001). "Impacto territorial y especialización productiva de la maquila en México", en:.
- García Cubas, A., (1858). *Atlas geográfico, estadístico e histórico de la República Mexicana*. México, José María Fernández de Lara.
- García Preciat, J., (1977). "Historia de la arquitectura", en: Gobierno del estado de Yucatán (Ed.), *Enciclopedia Yucatanense*, V. 4. México, Gobierno de Yucatán: 410-559.
- García, R., et al., (1988). *Modernización en el agro: ¿ventajas comparativas para quién? El caso de los cultivos comerciales en El Bajío*. México, CINVESTAV del IPN, IFIAS, UNSRISD.
- Garza, S. y E. Kurjack, (1980). *Atlas arqueológico del estado de Yucatán*, (V. 2). México, SEP-INAH.
- Gobierno Federal de México, (1994). *PROGRESA, Programa de Educación, Salud y Alimentación*. México, Gobierno de la República.
- Goldstein, H. y J. M. Tanner, (1980). "Ecological considerations in the creation and the use of child growth standards", en: *The Lancet* (March 15): 582-585.
- Gómez, F., R. Ramos Galván, S. Frenk, J. Cravioto, R. Chávez y J. Vázquez, (2001). "Mortalidad asociada a la malnutrición de segundo y tercer grado", en: *Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recopilación de artículos*, 4: 124-128.

- González Licon, E., (1984). "El uso de los cenotes en época prehispánica. Xtimul, Yucatán, un ejemplo", en: S. M. d. Antropología (Ed.), *Investigaciones recientes en el área maya: XVII Mesa Redonda*, V. 2. San Cristóbal de las Casas Chiapas, Sociedad Mexicana de Antropología, Fundación Arqueológica Nuevo Mundo, A. C., Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM: 105-115.
- González Navarro, M., (1970). *Raza y tierra, la guerra de castas y el henequén*. México, El Colegio de México.
- Gurri, F., (1997). *Regional integration and its effect on the adaptability and environment of rural Maya populations in Yucatan; Mexico*, Ph. D., Indiana University, Bloomington.
- Gurri, F. y G. Balam, (1997). "Consecuencias de la integración regional de Yucatán en el desarrollo de los niños mayas: un estudio de hipoplasia del esmalte dental y antropometría", en: *Estudios de Antropología Biológica / UNAM*, VII: 39-56.
- Gurri, F., G. Balam y E. Moran, (2001). "Well-being changes in response to 30 years of regional integration in Maya populations from Yucatan, Mexico", en: *American Journal of Human Biology*, 13: 590-602.
- Habicht, J. P., R. Martorell, C. Yarbrough, R. M. Malina y R. E. Klein, (1974). "Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential?", en: *Lancet*, 1: 611-615.
- Hernández, H., (1996). "El estudio de la mortalidad infantil en contextos de crisis socioeconómica: discusión reciente sobre sus determinantes", en: C. García Molina (Ed.), *Mortalidad, salud y discurso demográfico*. México, UNAM / Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias: 127-165.
- Hewitt, C. (Ed.), (1992). *Reestructuración económica y subsistencia rural. El maíz y la crisis de los ochenta*. México, El Colegio de México e Instituto de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Hoil, J. E. E., J. Ortega y L. Uc, (1999). "Características reproductivas de una población rural del estado de Yucatán, México", en: F. Dickinson y E. García (Eds.), *Homo sapiens: An Endangered Species Towards a Global Strategy for Survival*. Mérida, México, CINVESTAV-IPN, Unidad Mérida: 317-325.
- INEGI, (1985). *Información estadística Sector Salud y Seguridad Social*. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática.
- INEGI, (1986). *X Censo General de Población y Vivienda, 1980*. Aguascalientes, Instituto Nacional de Geografía e Informática.

- INEGI, (1999). *Estadísticas históricas de México*, (4 ed.). Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI, (2001a). *Estadísticas del Sector Salud y Seguridad Social, edición 2001*. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI, (2001b). *Tabulados básicos Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI, (2001c). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados a nivel localidad Yucatán. Información digital*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. www.inegi.gob.mx.
- Jiménez, R., (1988). *Diferenciación social y mortalidad en menores de cinco años en México. Estudio de tres grupos sociales*. México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/UNAM.
- Jiménez, R. (Ed.), (1989). *Investigación multidisciplinaria de la mortalidad y morbilidad en niños menores de cinco años. Primer Seminario de Demografía Formal*. México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias / UNAM.
- Kawachi, I., B. P. Kennedy y R. C. Wilkinson, (2000). "Introduction", en: I. Kawachi, *et al.* (Eds.), *The Society and Population on Health Reader. Income inequalities and health*. U.S.A.: XI-XXXVI.
- Knight, A., (1996). "Salinas and Social Liberalism in Historical Context", en: R. Aitken, *et al.* (Eds.), *Dismantling the Mexican State?* London, New York, MacMillan Press Ltd/St. Martin's Press Inc.: 1-23.
- Laponte, M. y L. Dufresne, (1990). "El Cardenismo en Yucatán", en: O. Baños (Ed.), *Sociedad, estructura agraria y Estado en Yucatán*. Yucatán, México, Universidad Autónoma de Yucatán: 341-377.
- Levy, S. y E. R. Dávila, (1998). "Subsidios y política social", en: *Examen: una publicación por la democracia*, Año 10 (110): 18-30.
- Littlefield, A., (1976). *La industria de las hamacas en Yucatán, México. Estudio de antropología económica*. México, Instituto Nacional Indigenista / Secretaría de Educación Pública.
- Martínez, C. y A. Chávez, (1976). "Los hábitos de la alimentación infantil en una comunidad indígena", en: C. Pérez y A. Chávez (Eds.), *La desnutrición y la Salud en México*. México, Instituto Nacional de la Nutrición, División de Nutrición: 241-260.

- Martínez, P. D., (1993). "La alimentación de los campesinos mayas del estado de Yucatán: primera parte. Basado en la entrevista realizada por el autor al Dr. Gilberto Balam", en: *Cuadernos de Nutrición*, 16 (6): 39-43.
- May, R. L., A. H. Goodman y R. S. Meindel, (1993). "Response of bone and enamel formation to nutritional supplementation and morbidity among malnourished Guatemalan children", en: *American Journal of Physical Anthropology* (92): 37-51.
- Mesa - Lago, C., (1992). *Atención de salud para los pobres en la América Latina y el Caribe*. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud y Fundación Interamericana.
- México-SSA, (2000). *Encuesta nacional de nutrición, 1999*, (V. 1). México, Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Meyer, L., (1997). *La segunda muerte de la Revolución Mexicana*, (8ª ed.). México, Cal y Arena.
- Miller, B., (1997). *The endangered sex. Neglect of female children in rural North India*. Nueva Delhi, Oxford University Press.
- Mora, E. H., A. Chávez, G. Balam y H. Madrigal, (1976). "Epidemiología de la pelagra en una zona rural del estado de Yucatán", en: C. Pérez y A. Chávez (Eds.), *La desnutrición y la salud en México*, V. 6. México, Instituto Nacional de la Nutrición, División de Nutrición: 409- 419.
- Morales, J., A. García y S. Pérez, (2001). "Impacto regional de la maquila en la Península de Yucatán", en: M. E. De la O, y C. Quintero (Ed.), *Globalización, trabajo y maquila: las nuevas y viejas fronteras de la inversión transnacional en México*. México, Fundación Friedrich Ebert / Juan Pablos: En prensa.
- Moya, J., (1984). *La vivienda indígena de México y del mundo*, (2ª ed.). México, UNAM, Coordinación de Humanidades.
- Murguía, R., (1996). "Desnutrición en Yucatán: Los alimentos inaccesibles", en: *PNUD*.
- Murguía, R., M. D. Cervera y L. Uc, (1991a). "Socioeconomic activities, ecology and somatic differences in Yucatan, Mexico", en: *Studies in Human Ecology* (9): 111-134.
- Murguía, R., R. M. Méndez y R. Gutiérrez, (1991b). "Childhood nutritional status and biodiversity changes in Yucatan, Mexico", en: *Journal of Human Ecology*, 2: 67-83.

- Nolasco, M., (1994). "Comida: ¿alimento o cultura?", en: S. Doode y E. P. Pérez (Eds.), *Sociedad, economía y cultura alimentaria*. México, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social: 399-407.
- OMS, (1978). *Declaration of Alma-Ata*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- OMS, (1981). *Global Strategy for Health for All by the Year 2000*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- OMS, (1998). *La salud en las Américas*, (V. 1). Washington, D.C., OMS.
- OMS, (2000). *Informe sobre la salud en el mundo 2000. Mejorar el desempeño de los sistemas de salud*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- OPS, (1975). *Clasificación internacional de enfermedades*, (V. 2). Washington, D.C., OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la OPS.
- OPS, (1993). *Nuestro planeta, nuestra salud. Informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la OMS*. Washington, D. C., OPS.
- OPS, (1998). *Estadísticas de salud de las Américas*. Washington D. C., Organización Mundial de la Salud.
- OPS, (1999). *Disparidades de salud en América Latina y el Caribe. El rol de los factores determinantes sociales y económicos*. Washington, D. C., OPS / OMS.
- OPS, (2000). *La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible*. Washington, D.C., OMS.
- Oshawa, S., C.-Y. Ji y N. Kasai, (1997). "Age at menarca and comparison of the growth and performance of pre and post-menarcheal girls in China", en: *American Journal of Human Biology*, 9: 205-212.
- Palacios, M. R., (1991). *Estudios de hábitos alimentarios en una colonia de Hermosillo Sonora en relación al cambio en el proceso de producción de carne de bovino.*, Tesis de Maestría, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.
- Peña, M. y J. Bacallao (Eds.), (2000). *La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública*. Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud.
- Pérez - Taylor, R., (1996). *Entre la tradición y la modernidad, antropología de la memoria colectiva*. México, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Pérez, C. y A. Chávez (Eds.), (1976). *La desnutrición y la salud en México*. México, Instituto Nacional de la Nutrición.
- Pérez, S. y A. García, (2001). "Impacto del empleo maquilador de Mérida", en: *En prensa*.
- PNUD, (1999). *Informe sobre desarrollo humano 1999*. Madrid, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Mundi Prensa Libros.
- Pratt, J., G. L. Young y J. Jacobs, (1990). "Human Ecology, Steps to the Future"., Society for Human Ecology and The Institute for Human Ecology Patagonia, Inc.: 98.
- Prieto, V. (Ed.), (1978). *Vivienda campesina en México*. México, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.
- Pulido, M. T. y L. Serralta, (1993). *Lista anotada de las plantas medicinales de uso actual en el estado de Quintana Roo, México*. Chetumal, México, Centro de Investigaciones de Quintana Roo.
- Quintal, J. O., (2002, 26 de diciembre). Yucatán está en remate, *Por Esto!*, pp. 6.
- Raimbault, A. M., E. Berthet, M. T. Villod y H. Dupin, (1981). *Alimentos, nutrición, salud y desarrollo*, (F. Bulnes, tr.). México, Care de México.
- Ramírez, J., P. Arroyo y A. Chávez, (1976). "Aspectos socioeconómicos de los alimentos y la alimentación en México", en: C. Pérez H. y A. Chávez (Eds.), *La desnutrición y la salud en México*. México, Instituto Nacional de la Nutrición, División de Nutrición: 151-168.
- Ramos - Galván, R., A. C. Mariscal y A. Viniegra, (1963). "Menarquia y nutrición", en: *Boletín Médico del Hospital Infantil, México*, 20 (1): 169-178.
- Rejón, L., (1998). "Identidad y trabajo colectivo entre mujeres mayas del oriente de Yucatán", en: F. Peña (Ed.), *Estrategias femeninas ante la pobreza. El trabajo domiciliario en la elaboración de prendas de vestir*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia: 189-201.
- Reyes, S., (1994). "Procampo", en: *Cuadernos de nutrición*, 17 (4): 14-15.
- Robles, A., (1999). "¿Transformaciones paralelas o divergentes? las poblaciones indígenas y no indígenas en América Latina", en: K. Hill, *et al.* (Eds.), *Las consecuencias de las transiciones demográfica y epidemiológica en América Latina*. México, El Colegio de México: 81-105.
- Rojas, A., (1995). *Estacionalidad y edad de menarquia en relación a las condiciones de vida de Progreso, Yucatán*, Tesis de licenciatura en Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

- Ruz, A., (1981). *El pueblo maya*. México, Salvat y Fundación Cultural San Jerónimo Lídice.
- Ruz, M. H., (1987). "La alimentación de grupos mayas: del Popol Vuh a nuestros días", en: *Cuadernos de Nutrición*, 10 (3): 3-15.
- Santamaría, F., (1988). *Diccionario general de americanismos*, (2 ed.). México, Gobierno del Estado de Tabasco.
- Saravia, A. (Ed.), (1978). *Popol Vuh. Antiguas historias de los indios quichés de Guatemala*. México, Porrúa.
- Schlaepfer, L., (1990). *A Longitudinal Study in a Rural Mexican Community: analysis of the growth, health and nutrition aspects (0-10 years of age)*. México, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Schmidt, P., (1980). "La producción agrícola prehistórica de los mayas, el problema de la agricultura intensiva", en: E. Hernández X. y R. Padilla (Eds.), *Seminario de producción agrícola en Yucatán*. México, Gobierno del estado de Yucatán, Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Colegio de Postgraduados de Chapingo: 39-82.
- Schroeder, D. G. y K. H. Brown, (1994). "Nutritional Status as a predictor of child survival; summarizing the association and quantifying its global impact", en: *Bulletin of the World Health Organization*, 72 (4): 569-579.
- Siniarska, A. y N. Wolanski, (1993). "Living conditions and growth of Maya Indian and non-Maya boys from Yucatan in 1993 in comparison with other studies", en: *International Journal of Anthropology*, 14 (4): 259-288.
- Siniarska, A. y N. Wolanski, (1999a). "Living conditions and growth of Maya Indians and non-Maya boys from Yucatan in 1993 in comparison with other studies", en: *International Journal of Anthropology*, 14 (4): 259-288.
- Siniarska, A. y N. Wolanski, (1999b). "Secular changes and economic transformation in Yucatan, Mexico", en: *Perspectives in Human Biology*, 4 (2): 189-201.
- SPSS, (1998). *SPSS para Windows*, (Version 8.0) [Estadístico]. Chicago, IL, SPSS, Inc., Marketing Department.
- Stark, O., C. S. Peckham y C. Moynihan, (1989). "Weight and age at menarche", en: *Archives of Disease in Childhood*, 64: 383-387.
- Sttegerda, M., (1941). *Maya Indians of Yucatan*, (V. 531). Washington, D.C., Carnegie Institution.

- Suárez, B. y F. Pérez - Gil, (1999). "La modernización del campo y la alimentación: un recuento de los últimos años, 1982 - 1996", en: L. M. Espinosa C. (Ed.), *Sector agropecuario y alternativas comunitarias de seguridad alimentaria y nutrición en México*. México, Plaza y Valdés, INNSZ, CACIPROC, UAM: 61-104.
- Suzuki, T., (1992). "Disease pattern as evidence of environmental condition in Man", *Studies in Human Ecology*, V. 9: 63-83.
- Tello, L., (1995). "La vivienda maya: persistencia de la tradición vernácula", en: M. T. Peraza (Ed.), *Procesos territoriales de Yucatán*. México, Universidad Autónoma de Yucatán, Fac. de Arquitectura: 59-74.
- Terán, S. y C. Rasmussen, (1994). *La milpa de los mayas. La agricultura de los mayas prehispánicos y actuales en el noreste de Yucatán*. Mérida, México, Gobierno del estado de Yucatán.
- Vallarta, L. C. y M. T. Ejea, (1985). *Antropología social de las artesanías en el sureste de México: dos estudios*. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Vargas, C., (1983). "El ka'anche': una práctica hortícola maya", en: *Biótica*, 8 (2): 151-173.
- Victoria, C. G., (1992a). "The association between wasting and stunting: an international perspective", en: *American Institute of Nutrition*,: 1105-1110.
- Victoria, C. G., (1992b). "Community and International Nutrition: The Association between Wasting and Stunting: an International Perspective", en: *American Institute of Nutrition*, 0022 (3166/92): 1105-1110.
- Victoria, C. G., F. C. Barros y J. P. Vaughan, (1992). *Epidemiología de la desigualdad*, (V. 27). Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud.
- Victoria, C. G., G. Fonatine, O. y R. Monasch, (2001). "Reducción de la mortalidad por diarrea mediante la terapia de rehidratación oral", en: *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 4 (Recopilación de Artículos): 111-119.
- Villa Rojas, A., (1985). *Estudios etnológicos, los mayas*. México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Villa Rojas, A., (1987). *Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo*. México, Instituto Nacional Indigenista.
- Villanueva, E., (1990). "La formación de las regiones de Yucatán", en: O. Baños (Ed.), *Sociedad, estructura agraria y Estado en Yucatán*. Mérida, México, Universidad Autónoma de Yucatán: 167-203.

- Villers, L., R. M. López y A. Barrera, (1981). "Unidad de habitación tradicional campesina y el manejo de recursos bióticos en el área maya yucatanense. Materiales vegetales en la habitación rural tradicional Cobá, Quintana Roo", en: *Biótica*, 6 (3): 293-323.
- Waterlow, J. C., (1972). "Classification and definition of protein-calorie malnutrition", en: *British Medical Journal*, 3 (2 September): 566-559.
- Waterlow, J. C., (1976). "Classification and definition of protein-energy malnutrition", en: G. H. Beaton y J. M. Bengoa (Eds.), *Nutrition in Preventive Medicine*. Ginebra, World Health Organization: 530-555.
- Waterlow, J. C. y I. H. E. Rutishauser, (1974). "Malnutrition in man", en: J. Cravioto, et al. (Ed.), *Early malnutrition and mental development*. Uppsala, Almqvist & Wiksells: 13.
- Wauchope, R., (1938). *Modern Maya Houses, a Study of their Archaeological Significance*. Washington D. C., Carnegie Institution of Washington.
- WHO, (1983). *Measuring change in nutritional status. Guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programmes for vulnerable groups*. Ginebra, World Health Organization.
- Wolanski, N., F. Dickinson y A. Siniarska, (1993). "Biological traits and living conditions of Maya Indian and non Maya girls from Merida, Mexico", en: *International Journal of Anthropology*, 8 (4): 233-246.
- Wolanski, N., (1990a). *Glossary of terms and annotated bibliography for human ecology*. Warsaw, Poland, The commission of Human Ecology of the International Union of Anthropological and Ethnological Sciences.
- Wolanski, N., (1990b). "Human population as bioindicator of environmental conditions. Environmental factors in biological status of population of Poland", en: *Studies in Human Ecology*, 9: 295-322.
- Wolanski, N., (1993). "Selected problems of human ecology related to town planning", *Acta Oecologiae Hominis*, V. 2. Lund, Sweden, Human Ecology Division; University of Lund: 3-180.
- Wolanski, N., (1994). "Monitoring program of biological status of human population related to environmental changes", en: *Studies in Human Ecology*, 11: 113-139.
- Wolanski, N., (1995). "Non-genetic family factors and development of schoolgirls from Progreso in Mexico", en: *The Mankind Quarterly*, XXXVI (2): 159-177.
- Wolanski, N., (1998). "Indices of body build and nutritional status", en: *Journal of Human Ecology*, 9 (2): 137-151.

- Wolanski, N., (1999). "Human health as an ecological problem", en: M. Honary, y T. Bolein (Ed.), *Health Ecology. Health, culture and human-environment interaction*. London, Routledge: 79-111.
- Wolanski, N., (2000). *Datos definitivos del Proyecto Conacyt No. 26469H*. Mérida, Yuc. México, CINVESTAV.
- Wolanski, N., F. Dickinson y A. Siniarska, (1994). "Seasonal rhythm of menarche as a sensitive index of living conditions", en: *Studies in Human Ecology*, 11: 171-191.
- Zermeño, S., (1998). *La sociedad derrotada. El desorden mexicano de fin de siglo*, (2 ed.). México, Universidad Nacional Autónoma de México y Siglo XXI.

Vocabulario

Caanché o caanchee o ka'anche': tablado hecho de palos largos, sobre el que se extienden las parras o calabazas o cosas tales (Arzápalo, 1995). Práctica hortícola integrada al huerto familiares, encontrada en la Península de Yucatán, la que básicamente consiste en elevar una cama de suelo seleccionado de 3m², aproximadamente, hasta una altura de 1.5 con la ayuda de troncos de árboles jóvenes de la región. Los principales productos del ka'anche' son hortalizas, plantas ornamentales y medicinales (Vargas, 1983).

Cenote, de la palabra maya *dzonot* (Ruz, 1981) o *ts'onot*, (Duch, 1991) llamados también *actún*: *tun*: piedra y *ac*: designa cosas huecas como casas, cuevas o canoas (González Licon, 1984). Son formaciones naturales originadas por la dinámica cárstica que domina el proceso de la península de Yucatán, cavidades originalmente subterráneas, que se forman a partir de la disolución de los estratos calcáreos del subsuelo que se encuentran entre los niveles de fluctuación de 3 los mantos freáticos, quedando la coraza calcárea exterior a manera de bóveda, que. con el paso del tiempo y la alteración física y química de las rocas superficiales la bóveda sufre debilitamientos y derrumbes totales o parciales, dejando a estas oquedades convertidas en cavidades expuestas. Los cenotes también pueden tener entrada realizada por el hombre (Duch, 1991).

Chachalaca: ave de las gallináceas, de México, de carne muy sabrosa, casi del tamaño de una gallina común, del color pardo oscuro y que grita incesantemente mientras vuela (Santamaría, 1988).

Ejido; *Ejido parcelario* y *ejido colectivo* (Laponte y Dufresne, 1990): *ejido*, tierras entregadas a pueblos y no a particulares, cuyo modo de distribución se identifica con las formas de tenencia de la tierra prehispánicas y coloniales. Los ejidos, dotaciones o restituciones, no se podían vender o rentar. El título de propiedad de las comunidades estaba bajo el control del gobierno. Las tierras cultivadas en común por los usufructuarios para no disminuir su productividad fueron llamadas *ejido colectivo*; para distinguirlo del ejido en el cual las tierras se cultivaban individualmente, que fueron llamadas *ejido parcelario*. Varios estudios demostraron que el ejido colectivo ha sido superior en productividad al ejido parcelario.

Familia: Grupo social cuyo núcleo lo constituyen los cónyuges y sus hijos socialmente reconocidos, pudiendo incluir otros miembros de diversos grados de parentesco, cuyos miembros están unidos por lazos legales y morales que incluyen preceptos que regulan comportamientos y actitudes de carácter sexual (Aguirre, 1982).

Familia restringida (Aguirre, 1982): todas las familias de la comunidad compuestas por cónyuges y sus hijos, sin importar su fuente de ingreso o su lugar de habitación.

Familia Nuclear o estricta: Grupo social compuesto por los esposos con sus hijos (Pratt, et al., 1990); aquellas familias compuestas de padres e hijos ocupando una vivienda y cuya economía o subsistencia depende de los padres, es decir, es una familia restringida autosuficiente.

Familia extensa: Familia compuesta por varias familias núcleo o restringidas, compartiendo solar y algunas facilidades de la vivienda pero económicamente independientes. Grupo social constituido por varias familias emparentadas entre sí, especialmente las integradas por un hombre y sus hijos o una mujer y sus hijas y que habitan en una vivienda común de gran tamaño o en un grupo de viviendas más pequeñas (Pratt *et al.*, 1990).

Familia extensa integrada: Familia compuesta por varias familias núcleo compartiendo la misma vivienda y dependiendo económicamente del *Pater* familia. La diferencia entre ésta última y la familia extensa es la autonomía económica de las familias que integran la familia extensa.

Fogón tipo oaxaqueño: construido de material no perecedero (concreto o mampostería) con una altura de 70 u 80 cm de altura, que ofrece un nicho para el carbón o la leña, optimizando los resultados de la combustión. Las mujeres dicen que se gasta menos leña o carbón.

Huano: *Sabal yapa*, o *xa'an* (en lengua maya), palma de la que se utiliza la hoja en la construcción de la techumbre de la casa tradicional maya y con virtudes terapéuticas (Pulido y Serralta, 1993), especie de palmas para cubrir las casas, palma de techar (Barrera, 1995). Nombre genérico que se aplica a las palmeras y, principalmente, a las hojas de estas plantas, utilizadas en la industria en tejidos diversos, sombreros, etc., y para techos de casas rústicas (Santamaría, 1988).

Koben: la cocina u hogar; *yotoch koben* el sitio para cocinar (Arzápalo, 1995).

Koben tunich: las piedras del fuego sobre las que ponen las ollas que sirven de trébedes (Arzápalo, 1995). En donde cocinan las familias mayas tradicionales de Yucatán.

Tepezcuinte, o *tepezcuintle*: Roedor de la América ístmica e insular, desde el sur de México, donde más se usa este nombre (Santamaría, 1988).

Temazate: Nombre genérico y vulgar que en México se da al venado rojizo (*Cervus sartori*), propio de la región sur y sureste del país (Santamaría, 1988).

Vivienda tradicional maya. La casa tradicional maya tiene sus antecedentes en la época prehispánica (Wauchope, 1938). Por lo regular tiene una planta de forma alargada, con los extremos curvos (absidal), con tamaños diversos. Tiene un rodapié de mampostería de 40 a 50 cm de altura, interrumpido en el eje menor de la figura para dar lugar a las dos únicas puertas de la casa. Las paredes se forman de bejuco y barro (bajareque), tejiendo el techo con palmas denominadas huano, respondiendo a las características climáticas y a los materiales regionales (Chico, 1995; García Preciat, 1977; Moya, 1984; Prieto, 1978).

Anexos. Herramientas de acopio de información

I. Encuesta socioeconómica, Dzeal, 1986

ENCUESTA SOCIOECONÓMICA
DZEAL, MUNICIPIO DE KAUA, YUCATÁN
1986

1. Número de familia _____
2. Lugar que ocupa en la familia la persona entrevistada

3. Número de habitantes en la casa

4. Composición de la familia por edad y sexo

Nombres		Sexo	Edad
	Padre		
	Madre		
	Hijo/a		

4. Nutrición: Alimento y frecuencia (veces) por semana

Adultos y niños		Lactantes	
Alimento	Frecuencia por semana	Leche materna	Frecuencia por semana
Carne		Leche de vaca	
Leche		Otro tipo de leche	
Huevos		huevos	
Cereales		verdura	
verduras		fruta	
frutas			
pescado			
otros (explicar)			

5. Prácticas higiénicas

Agua de beber	SI / NO
Agua potable	
Agua de pozo	
Hidrante público	
hierve	
Filtro	
Otro (explicar)	
Preparación de los alimentos	SI / NO
Leña o carbón	
Estufa de gas	
Estufa de petróleo	
Cocina a la intemperie	
Cocina en el mismo dormitorio	
Cuenta con una cocina aparte	
Disposición de excretas	SI / NO
Fecalismo al aire libre	
Letrina	
Fosa séptica	
WC con drenaje	
Manejo de desechos	SI / NO
Tiran la basura	
Cuentan con basurero comunitario	
Otros (explicar)	
Vivienda	Describir
Número de cuartos (no cocina)	
Lugar donde guardan los animales	
Mobiliario: hamacas	
Camas	
Estufa	
Otros (explicar)	
Animales que posee la familia	Cantidad
Gallinas	
Pavos	
Cerdos	
Otros	
Servicios públicos	
Servicios públicos	SI / NO
Servicio de agua entubada	
Drenaje	
Energía eléctrica	
Parque	
Escuela	
Clínica	
Otros (explicar)	

6. Enfermedades más frecuentes durante el último mes, por frecuencia edad y sexo (consignar a partir de la más reciente:

Enfermedad	Sexo	Edad	Frecuencia
Infecciones gastrointestinales			
Infecciones respiratorias			
Otro tipo de enfermedades			

7. Defunciones en los últimos cinco años

Generación	Sexo	Edad	Causa

8. Alcoholismo

Familiar	Sexo	Edad	Frecuencia por semana

9. Prácticas curativas

Personal de salud	Frecuencia último mes	Causas
Médico		
Comadrona		
Curandero, brujo		
Otro		

10. Uso de medicamentos

Medicamentos	Frecuencia	Causas o padecimiento
Medicina de patente		
Hierbas medicinales		
Infusiones		
Limpias		
Otros (consignar)		

11. Servicios públicos de salud

Tipo de servicio	SI / NO
IMSS	
ISSSTE	
Centro de Salud de la SSA	
INI	
Particular	
Otros	

OBSERVACIONES GENERALES

Fecha Realizó: _____

 Día Mes Año

II. Encuesta socioeconómica, Dzeal, 2000

CINVESTAV / IPN
UNIDAD MÉRIDA
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON
ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA HUMANA

CUESTIONARIO PARA LA POBLACIÓN DE
DZEAL, MUNICIPIO DE KAUA, YUCATÁN.

Procedimiento:

1. La entrevista para la obtención de la información contenida en el presente cuestionario se realizará con la señora de la casa o madre de familia.
2. Anotar el nombre de la señora a quien se entrevistó, así como el nombre de la entrevistadora.
3. En la parte correspondiente al inciso XI (referente al trabajo del esposo), la entrevista se realizará con el esposo de la señora o el padre de familia.
4. No dejar ninguna pregunta sin responder. Siga las instrucciones cuando se den, en el caso de algunas preguntas. Cuando la respuesta sea NO, anotar esta misma respuesta en los espacios de las preguntas relacionadas (por ejemplo, para la pregunta 1, si la señora dice que NO, anotar también NO en las preguntas 2 y 3).
5. En el caso de que la señora (o el señor) no sepa alguna respuesta, anotar no sabe.
6. En el caso de que la respuesta no se ajuste a ninguna de las opciones presentadas, anotar exactamente la respuesta de la señora o del señor.
7. Para llenar el recuadro de vacunación, solicitar y consultar la cartilla de vacunación correspondiente a cada niño para señalar las vacunas aplicadas y el mes y año de vacunación. En el caso de vacunas para mujeres, escriba lo expresado por la madre. Si se requiere más de una línea, continuar en las siguientes, señalando al individuo correspondiente (niño o MEF –mujer en edad fértil) con el número asignado en el código que aparece en la primera hoja y primera columna.
8. En el cuadro correspondiente a "Lengua", anotar "M" si sólo habla la lengua maya; "E" si sólo habla español y "M y E" si habla lengua maya y española. Si habla otro idioma además de estos, señalarlo con el nombre completo.
9. En las preguntas con la opción "otros", anotar detalladamente la respuesta cuando sea necesario aclarar.

Preparó: Patricia Fernández del Valle

I. INFORMACIÓN GENERAL. Entrevistada: _____ Elaboró: _____

Identificador: _____ Fecha: (día) _____ (mes) _____ (año) _____

II. COMPOSICIÓN FAMILIAR. Tipo de familia: nuclear () extensa ()

Código	Nombre (1)	Fecha de nacimiento(2)			Edad(3)	Sexo(4)	Parentesco (5)	Estudia o trabaja Actividad principal	Años cursados (6)	Alfabetismo (7)		Mono-(8) Bilingüe
		Día	Mes	Año						Lee	Escribe	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												

(1) En el caso de mujeres, anotar (E) si está embarazada. Anotar si fue vacunada contra el tétanos en la columna de vacunas.

(2) Para todos los menores de 12 años, pedir la cartilla de vacunación y anotar la fecha de nacimiento. Si la señora no recuerda la fecha exacta, preguntar la edad en años cumplidos.

(3) La edad se calculará posteriormente.

(4) Sexo: Hombres (1); Mujeres (2).

(5)Parentesco en relación a la señora entrevistada: esposo, ego (señora entrevistada), hijo, hermano, hermana, padre, madre, cuñado, cuñada, suegro, suegra, yerno, nuera, tío, tía, sobrino, sobrina. Otros.

(6) Hasta que año de la escuela terminado se cursó o se está cursando en el caso de los estudiantes y anotar año y nivel; (K) kinder; (P) primaria; (S) secundaria; (B) bachillerato; y (O) otros, especificar.

(7) Señalar si sabe leer y escribir. Si sólo sabe firmar, anotar NO en escribir.

(8) Anotar M; si la persona sólo habla la lengua maya, M y E, si habla la maya y el español y E si sólo habla español.

Elaboró: P.F.V.

III. ACTIVIDADES DE LA SEÑORA.

1. ¿Usted y/o sus hijas bordan huipiles? SI___ NO___ (Si la respuesta es No, pasar a la pregunta 4).

2. ¿Cuántos huipiles borda y entrega por mes (usted y sus hijas)? _____

3. ¿Cuánto le pagan por cada hipil? _____

4. ¿Usted (y/o sus hijas) urde hamacas? SI___ NO___ (Si la respuesta es No, pasar a la pregunta 7).

5. ¿Cuántas hamacas urden al mes (o la semana)? _____

6. ¿Cuánto le pagan por cada una? _____

7. ¿Usted vende otros productos? SI___ NO___ (Si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 10).

8. ¿Qué vende?

1. _____ 4. _____

2. _____ 5. _____

3. _____ 6. _____

9. ¿Cuánto vende a la semana? 9.B. ¿Cuánto le pagan?

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

10. ¿Hace algún otro trabajo por el que le paguen? SI___ NO___ (Si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 13).

11. ¿ Cuáles? _____

12. ¿Cuánto le pagan y cada cuando? (por semana, por quincena o por mes). _____

13. ¿Recibe usted y su familia apoyo de programas como PROGRESA? O SOLIDARIDAD?

SI___ NO___ Si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 16).

14. ¿Qué le dan y cada cuando?

A) _____

B) _____

C) _____

D) _____

15. ¿Cuál es su compromiso por la ayuda que recibe de PROGRESA o SOLIDARIDAD?

16. Recibe usted otros ingresos?: SI ___ NO___ (Si la respuesta es NO, pasar al apartado IV, El Solar). _____

17. ¿De quién? (hijos o hijas, hermanos, etc.) _____

18. ¿Cuánto recibe y cada cuando)? \$ _____

IV. SOLAR.

1. ¿Cuántos animales tiene usted en el solar? gallinas / pollos: _____ pavos: _____
cochinos: _____ Otros (especificar): _____

2. ¿Los animales los comen o los venden? (señalar por cada uno):

3. ¿Qué tiene sembrado en el solar (frutales, hortalizas, hierbas, otros)?

4. De lo que produce en el solar, ¿vende algo? SI ___ NO ___

5. ¿Qué vende? _____

6. ¿Cada cuando vende? (especificar por lo que se venda) _____

V. VIVIENDA, MOBILIARIO.

1. Tipo de vivienda: Tradicional _____ de bloques _____ Otro: (especificar) _____

2. Número de cuartos (sin contar la cocina): _____

3. ¿Tiene cocina aparte? SI ___ NO ___

3. Material del techo: lámina _____ huano _____ bloque _____

4. Material del piso: tierra _____ cemento _____ mosaico _____

5. Material de los muros o pared: bajareque _____ bloque _____ otro (especificar):

6. En qué prepara los alimentos: estufa de gas: _____ fogón: _____ tres piedras (koben): _____

7. Tiene TV: SI ___ NO ___

8. ¿Tiene radiograbadora? SI ___ NO ___

9. ¿Tiene otros aparatos electrónicos y/o mecánicos? (especificar) _____

10. ¿Tiene bicicleta (s)? SI ___ NO ___ ¿Cuántas? _____

11. ¿Tiene camioneta o coche? SI ___ NO ___

12. ¿Tiene en su casa agua entubada? SI ___ NO ___

13. ¿Cuenta con energía eléctrica? SI ___ NO ___

VI. PRÁCTICAS HIGIÉNICAS.

1. ¿Qué agua usa para beber? (marcar con una "X" la que corresponda)

Agua de garrafón _____ de tubo _____ agua de cenote _____ de pozo _____

2. El agua para beber: la hierve: _____ le pone cloro _____ la toma directa _____

3. ¿Qué hacen con la basura? la tiran en el patio _____ la entierra: _____ la queman _____

4. ¿En qué lugar del patio hace? en cualquier lugar _____ en un lugar cerrado en el solar: _____

letrina: _____ excusado (con fosa séptica o sumidero, explicar) _____

VII. ALIMENTACIÓN DE LOS NIÑOS:

1. ¿Le da o ha dado chuchú a sus nenés? SI _____ NO _____

2. ¿Durante cuánto tiempo le da (o ha dado) chuchú a su nené? (Especifique años y/o meses)

3. ¿Les ha dado a todos sus hijos chuchú? SI _____ NO _____

4. Si la respuesta es NO, ¿Por qué? (explique) _____

VIII. ALIMENTACIÓN DE LA FAMILIA (de los últimos tres días).

ALIMENTO	DÍA 1 SI / NO	DÍA 2 SI / NO	DÍA 3 SI / NO	Se compra o se produce (milpa, solar, etc.)	TOTAL CONSUMIDO POR LA FAMILIA.
Carne (pollo, puerco o res)					
Huevos					
Verduras					
Tortillas					
Frijoles					
Frutas					
Pan					
Leche					
Pastas / arroz					
Refrescos embotellados					
Charritos, sabritas					
Dulces					
Chile					
Otros:					

X. TRABAJO DEL ESPOSO O CABEZA DE FAMILIA: (Entrevista con el esposo o cabeza de familia directamente).

1. ¿Usted tiene tierra? : SI — NO —
2. ¿Que tipo de propiedad es? Ejidal_____ pequeña propiedad _____
3. ¿Cuántas hectáreas tiene? _____
4. Si no tiene tierra, ¿renta? SI___ NO ___ (Si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 6).
5. ¿Cuántas hectáreas renta?_____
6. ¿Si tiene o renta tierra ¿hace milpa o hace otro tipo de cultivo? SI___ NO ___
7. ¿Cuántos mecates de milpa (o de otro cultivo) sembró en el último ciclo?

8. ¿Qué sembró y cuánto de cada cultivo? (Señalarlo en kg. de semillas)

Maíz _____

Frijol _____

Calabaza _____

Chile _____

Otros (especificar).

9. ¿Cuánto le dio la cosecha de cada cultivo? Especificar para el ciclo 99/00

Maíz _____

Frijol _____

Calabaza _____

Chile _____

Otros (especificar)

10. ¿Le paga a alguien para que le ayude en la milpa? SI___ NO___ (Si la respuesta es No pasar a la pregunta 11)

11. ¿Cuánto paga en total?, Especificar para el ciclo 99/00 _____

12. ¿Tiene usted PROCAMPO? SI___ NO ___

13. ¿Cuánto y qué le dan y cada cuando? (Especificar para el ciclo 99/00).

14. ¿Cuál es su compromiso por recibir la ayuda de PROCAMPO? _____

15. ¿Ya pasó el programa PROCEDE? SI ___ NO ___ (Si la respuesta es No, pasar a la pregunta 17).

16. ¿Qué decidieron en la comunidad al respecto? _____

17. Además de la milpa (o en vez de la milpa, según sea el caso), ¿hace usted algún trabajo por el que le paguen?:

SI _____ NO _____ (Si la respuesta es NO, marque las siguientes preguntas con NO).

18. ¿En qué trabaja? (Si hace más de un trabajo por el que le paguen, utilizar una línea por cada uno):

19. ¿Cuánto le pagan y cada cuando? (Si hace más de un trabajo por el que le paguen, utilizar una línea por cada uno):

20. ¿En este año, ¿en qué meses hizo este trabajo? (utilizar una línea por cada trabajo).

21. ¿Adónde sale a trabajar? (Especifique: Cancún, Mérida, Kaua, Valladolid u otros).

GRACIAS POR SU TIEMPO

III. Encuesta de salud reproductiva, 2000

CINVESTAV-IPN
UNIDAD MÉRIDA
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON
ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA HUMANA

CUESTIONARIO II PARA LA POBLACIÓN DE DZEAL,
MUNICIPIO DE KAUA, YUCATÁN
2001

OBJETIVO:

Reunir información faltante para complementar los datos previamente obtenidos, relacionados con la nutrición, la salud y el desarrollo infantil de la comunidad

Encuesta dirigida a las madres de familia

NOMBRES	EDAD DE MATRIMONIO en años cumplidos	LUGAR DE NACIMIENTO DE LOS PADRES nombre del poblado y municipio	EDAD Y FECHA O ESTACIÓN DEL AÑO DE MENARQUIA de las hijas de 10 a 16 años y de la madre ⁵¹
Padre:			XXXXXXXXXXXXXXXXXX
Madre:			/
Hija			/

Alimentación:

1. ¿Han habido cambios en la alimentación de 1986 al 2000? Lo que comían hace 15 años y lo que comen ahora.

SÍ _____ NO _____

2. Describa los cambios:

- Comen más, o menos⁵² _____
- Comen lo mismo o han cambiado los alimentos (frijol, maíz, chile, tomate, achiote, etc.)

⁵¹ En temporada de lluvias, “nortes” y secas, si no se conoce la fecha exacta.

⁵² Por ejemplo, más frijol o menos frijol, más carne, menos carne, refrescos, etc.

3. ¿Qué comida traen de la milpa?:

4. ¿Qué comida traen del solar?

5. ¿Qué comida compran?

6. ¿Porqué cocinan en koben (o en fogón si tienen fogón)?

7. ¿Que costumbres han cambiado en 15 años? actividades en la casa, actividades de las niñas, actividades de los los niños, actividades de los jóvenes y las jóvenes, actividades de la mamá y del papá.

8. ¿Que enfermedades curan con yerbas?

9. ¿Qué yerbas medicinales cultivan en el solar o recogen del campo?

10. ¿En donde nacieron sus niños? en casa con comadrona o en la clínica. Describir cada embarazo y cada parto por 1°, 2°, 3° etc.

Número de embarazo / parto ⁵³	Fecha de nacimiento (aproximada si fue aborto)	¿Dónde fue atendido el parto? Casa / comadrona; Doctor / clínica	Sexo	Si falleció indicar edad de fallecimiento o fecha
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				

⁵³ Por ejemplo primer embarazo, aborto; o segundo embarazo parto

11. ¿Prefiere ser atendida por la comadrona en su casa o en la clínica?

12. ¿Por qué?

13. ¿Qué es para usted enfermedad?

14. ¿Que es para usted estar sano?

15. ¿En qué ocasiones acuden a la clínica? ¿porqué razones?

16. En el año pasado y lo que va de este año, ¿cuántas veces han ido a la clínica?
(contando las veces que las madres o alguno de los miembros de su familia ha
ido a la clínica)

IV. Cuadros de longitud, estatura e IMC de los niños de 0 a 30 meses, 1986, 2000.

Cuadro I. Longitud de los niños y niñas de 0 a 30 meses. Dzeal, 1986 y 2000.

Año	Meses	Masculino					Femenino				
		N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.
1986	6						1	62.00	62.00	62.00	.
	7	1	65.00	65.00	65.00	.					
	11						1	65.00	65.00	65.00	.
	12						1	69.00	69.00	69.00	.
	22						2	72.00	80.00	76.00	5.66
	25						1	74.00	74.00	74.00	.
	30						1	77.00	77.00	77.00	.
Σ		1					7				
2000	1						1	51.30	51.30	51.30	.
	2						1	50.70	50.70	50.70	.
	3						1	54.00	54.00	54.00	.
	4						1	51.00	51.00	51.00	.
	6						1	61.60	61.60	61.60	.
	7	1	68.60	68.60	68.60	.					
	9						1	66.30	66.30	66.30	.
	11	2	65.10	68.00	66.55	2.05	1	67.00	67.00	67.00	.
	12	1	70.80	70.80	70.80	.					
	13	2	72.00	72.60	72.30	0.42	2	69.40	71.00	70.20	1.13
	14						1	68.20	68.20	68.20	.
	15	1	72.00	72.00	72.00	.	1	68.50	68.50	68.50	.
	16						2	71.50	73.80	72.65	1.63
17						2	71.60	76.50	74.05	3.46	
20	3	76.20	77.20	76.73	0.50	1	71.40	71.40	71.40	.	
21	1	77.00	77.00	77.00	.	2	74.50	76.00	75.25	1.06	
24						2	77.00	78.50	77.75	1.06	
27	1	86.60	86.60	86.60	.						
29						1	78.80	78.80	78.80	.	
Σ		12					21				

Cuadro II. Peso de los niños y niñas de 0 a 30 meses, Dzeal, 1986 y 2000.

Año	Meses	Masculino					Femenino				
		N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.
1986	6						1	5.70	5.70	5.70	.
	7	1	7.00	7.00	7.00	.					
	11						1	6.50	6.50	6.50	.
	12						1	8.00	8.00	8.00	.
	22						2	7.20	11.30	9.25	2.90
	25						1	9.60	9.60	9.60	.
	30						1	8.70	8.70	8.70	.
Σ						7					
2000	1						1	4.80	4.80	4.80	.
	2						1	3.15	3.15	3.15	.
	3						1	4.05	4.05	4.05	.
	4						1	5.80	5.80	5.80	.
	6						1	6.30	6.30	6.30	.
	7	1	8.70	8.70	8.70	.					
	9						1	7.65	7.65	7.65	.
	11	2	6.55	8.42	7.48	1.32	1	6.66	6.66	6.66	.
	12	1	8.00	8.00	8.00	.					
	13	2	8.32	8.75	8.53	0.31	2	7.25	8.70	7.98	1.03
	14						1	7.85	7.85	7.85	.
	15	1	8.75	8.75	8.75	.	1	8.00	8.00	8.00	.
	16						2	8.52	9.50	9.01	0.69
	17						2	8.00	8.10	8.05	0.07
	20	3	8.55	10.70	9.58	1.08	1	7.40	7.40	7.40	.
21	1	9.40	9.40	9.40	.	2	8.10	9.70	8.90	1.13	
24						2	8.55	8.60	8.58	0.04	
27	1	11.80	11.80	11.80	.						
29						1	10.20	10.20	10.20	.	
Σ		12				21					

Cuadro III. IMC de los niños y niñas de 0-30 meses, Dzeal, 1986 y 2000

Año	Meses	Masculino					Femenino				
		N	Mín	Máx	Media	d.e.	N	Mín	Máx	Media	d.e.
1986	6						1	14.83	14.83	14.83	.
	7	1	16.57	16.57	16.57	.					
	11						1	15.38	15.38	15.38	.
	12						1	16.80	16.80	16.80	.
	22						2	13.89	17.66	15.77	2.66
	25						1	17.53	17.53	17.53	.
	30						1	14.67	14.67	14.67	.
	Σ						7				
2000	1						1	18.24	18.24	18.24	.
	2						1	12.25	12.25	12.25	.
	3						1	13.89	13.89	13.89	.
	4						1	22.30	22.30	22.30	.
	6						1	16.60	16.60	16.60	.
	7	1	18.49	18.49	18.49	.					
	9						1	17.39	17.39	17.39	.
	11	2	15.46	18.20	16.83	1.93	1	14.83	14.83	14.83	.
	12	1	15.96	15.96	15.96	.					
	13	2	15.78	16.88	16.33	0.78	2	15.05	17.26	16.16	1.56
	14						1	16.88	16.88	16.88	.
	15	1	16.88	16.88	16.88	.	1	17.05	17.05	17.05	.
	16						2	16.67	17.44	17.05	0.55
	17						2	13.67	15.80	14.74	1.51
	20	3	14.73	17.95	16.26	1.62	1	14.52	14.52	14.52	.
21	1	15.85	15.85	15.85	.	2	14.59	16.79	15.69	1.56	
24						2	13.87	14.50	14.19	0.45	
27	1	15.73	15.73	15.73	.						
29						1	16.43	16.43	16.43	.	
	Σ	12					21				