

# ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

VOLUMEN XII

\*

Editores

Carlos Serrano Sánchez  
Patricia Olga Hernández Espinoza  
Francisco Ortiz Pedraza



CONACULTA • INAH



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA  
MÉXICO 2005

*Comité editorial*

Marco Antonio Cardoso Gómez  
Patricia Olga Hernández Espinoza  
María Teresa Jaén  
Sergio López Alonso  
Francisco Ortiz Pedraza  
Carlos Serrano Sánchez  
Luis Alberto Vargas Guadarrama  
José Luis Vera Cortés

Diseño de portada: Ada Ligia Torres Maldonado  
Realización de portada: Nohemí Sánchez Sandoval

Todos los artículos fueron dictaminados

Primera edición: 2005

© 2005, Instituto de Investigaciones Antropológicas  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F.

© 2005, Instituto Nacional de Antropología e Historia  
Córdoba 45, Col. Roma, 06700, México, D.F.  
sub\_fomento.cncpbs@inah.gob.mx

© 2005, Asociación Mexicana de Antropología Biológica

ISSN 1405-5066

D.R. Derechos reservados conforme a la ley  
Impreso y hecho en México  
*Printed in Mexico*

CONTRIBUCIONES DE CINVESTAV\*-MÉRIDA  
AL CONOCIMIENTO DE LAS POBLACIONES HUMANAS  
EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Graciela Valentín Sánchez y Federico Dickinson Bannack

*Departamento de Ecología Humana, CINVESTAV-Mérida*

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados de las investigaciones en antropología física realizadas desde 1984 en el actual Departamento de Ecología Humana (DEH) del CINVESTAV-Mérida, donde trabajan investigadores con formación en biología humana, quienes han realizado estudios sobre crecimiento y nutrición infantil y juvenil, envejecimiento, adaptabilidad humana, reproducción, salud y epidemiología en poblaciones contemporáneas de Yucatán y Quintana Roo. Las muestras estudiadas abarcan distintos grupos de edad, principalmente de individuos en crecimiento, así como diversas áreas socioeconómicas (henequenera, maicera, ganadera y frutícola de Yucatán), contextos ecológicos (costa, tierra adentro) y sociales (rural y urbano) de la región. En general, el trabajo realizado en el DEH contribuye a un mejor conocimiento del estado biológico de las poblaciones humanas de Yucatán, poniendo de relieve cambios importantes en desnutrición, crecimiento, obesidad, asociados con cambios en el medio ambiente, tanto natural como social.

PALABRAS CLAVE: crecimiento, nutrición, reproducción, obesidad, adaptación, Yucatán, antropología física, ecología humana, crecimiento, reproducción, epidemiología, adaptación.

ABSTRACT

In this paper we review the reports on the biological status of human populations in Yucatan, published by researchers of the Department of Human

\* Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN.

Ecology (DHE) of CINVESTAV-Merida since 1984. These reports are mainly on human growth and nutritional status of children, adolescents and adults; other topics are reproduction, epidemiology, adaptability and aging. The samples studies have been obtained from rural and urban settlements, several socioeconomic and ecological regions in Yucatan, and different social groups.

The production of the DHE provides a better knowledge of the biological status of human populations, highlighting changes in the levels of undernutrition and obesity in the Peninsula, related with changes in the natural, social and cultural environments.

KEY WORDS: physical anthropology, human ecology, human growth, reproduction, epidemiology, adaptation.

## INTRODUCCIÓN

Como se presenta en este mismo simposio (Dickinson 2003), en el Departamento de Ecología Humana (DEH) de la Unidad Mérida del CINVESTAV se concibe la ecología humana como el estudio de las interacciones entre los ecosistemas, los sistemas culturales y la biología de la especie *Homo sapiens sapiens*. Para estudiar esas interacciones, el Departamento trabaja en dos áreas principales de problemas: el uso social de los ecosistemas y el estado biológico de las poblaciones humanas como resultado de los efectos de los sistemas socioculturales y de los cambios ambientales sobre la biología humana.

Los investigadores del DEH en esta área han sido los antropólogos físicos Dolores Cervera (1984-), Federico Dickinson (1984-), Raúl Murguía (1983-1991), egresados de la Escuela Nacional de Antropología e Historia; Anna Siniarska (1986, 1992-) y Napoleón Wolański, ambos formados en Polonia (1986, 1992-), y un médico mexicano, Gilberto Balam (1986-2003).<sup>1</sup>

Cervera (1994) se graduó de doctora, con especialización en neurociencias del comportamiento en la Facultad de Medicina de la Universidad de Boston; Dickinson (1992) se doctoró en ecología humana en el Instituto de Ecología de la Academia Polaca de Ciencias; Murguía obtuvo en 1981 su licenciatura en antropología física; Siniarska terminó

<sup>1</sup> Los números entre paréntesis se refieren a las fechas en que cada persona ingresó al grupo y, en su caso, lo dejó.

su doctorado en la Universidad Adam Mickiewics en 1978 y logró su habilitación en 1994, y Wolański se graduó de doctor en antropología física en la Universidad de Lodz en 1957 y fue habilitado en 1962.<sup>2</sup> Balam (1990) es médico y se graduó de doctor en sociología médica en el Instituto de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Estos investigadores han sido apoyados en diversos periodos por un grupo de colaboradores, destacando el antropólogo físico Francisco Gurri, quien antes de obtener su doctorado trabajó con Dickinson y Balam; el maestro en salud pública Ernesto Ochoa, colaborador de Balam; la maestra en investigación en servicios de salud Rosa Ma. Méndez, quien trabajó con Murguía y, a partir de 1991, con Cervera, y los biólogos Graciela Valentín y Armando Rojas, ayudantes de Dickinson y Wolański, respectivamente; además, numerosos estudiantes y colaboradores eventuales, muchos de ellos coautores en las publicaciones, han participado en esta empresa. Desde 1984 se han realizado 24 proyectos de investigación sobre el estado biológico de poblaciones humanas en diversas áreas socioeconómicas del estado de Yucatán: costera, frutícola, ganadera, henequenera y maicera; también se han estudiado grupos de individuos rurales y urbanos, así como poblaciones que ocupan y usan distintos ecosistemas.<sup>3</sup>

En estos 19 años se han investigado temas como el crecimiento infantil y juvenil, y sus relaciones con la nutrición y la maduración biológica, y la familia como ambiente para el crecimiento; la fertilidad y fecundidad, principalmente femeninas, y en menor medida se ha trabajado sobre adaptación humana, epidemiología, geografía de la salud y envejecimiento.

Para este estudio revisamos todos los trabajos publicados, ya sea en español o inglés, por las personas mencionadas que fue posible localizar, para un total aproximado de 40 publicaciones, la mayoría de las cuales se cita aquí.

<sup>2</sup> La habilitación se refiere al reconocimiento que se otorga a un investigador en países de Europa, por su capacidad (habilidad) para dirigir tesis de posgrado.

<sup>3</sup> La lista de publicaciones, así como la de proyectos, incluyendo su responsable y el año en que fue iniciado cada uno, pueden ser solicitadas al segundo autor, por correo electrónico.

## CRECIMIENTO

### **Crecimiento y diferenciación social**

Dickinson y colaboradores (1989) presentaron datos sobre crecimiento infantil y juvenil obtenidos en Celestún, Yucatán, entre 1985 y 1986, al medir a 429 individuos (225 mujeres y 204 hombres) de diez días a 20 años de edad, encontrando que: 1) Las niñas estaban sistemáticamente por debajo de las muestras de la ciudad de México, reportadas por Faulhaber y Ramos Galván, tanto para talla, a partir de los cinco años, como para peso, a partir de los siete años; 2) Algo similar ocurrió con los niños, pero las diferencias en talla se hicieron manifiestas desde los dos años, y 3) Los individuos de distintos sexos de Celestún, de nueve a 20 años de edad, resultaron más altos y pesados que los de Chemax reportados por Murguía (1981) y Murguía y colaboradores (1989).

La población de Chemax, una localidad del oriente de Yucatán, es predominantemente maya, mientras que la de Celestún, en el extremo noroeste de la costa yucateca, era ya, en 1985, heterogénea, en la que se encontraban inmigrantes provenientes tanto de la zona henequenera de Yucatán, de origen maya; como de otros estados del país, principalmente de Campeche, así como pobladores mestizos de Celestún.

Murguía y colaboradores (1989) reportaron resultados de una investigación realizada en 1979 y 1980, en la que midieron 129 individuos (62 hombres y 67 mujeres) y 527 (276 hombres y 251 mujeres) en las zonas henequenera y maicera de Yucatán, respectivamente. Los individuos, de nueve a 19 años de edad, pertenecían a dos grupos sociales, llamados por los autores "apropiadores" y trabajadores. El estudio documenta una manifestación corporal de la diferenciación social de la zona maicera en cuanto a descendencia: hijos e hijas de apropiadores fueron consistentemente más altos y pesados que los de trabajadores; las mujeres de la zona henequenera resultaron más altas, a partir de los 13 años, que las de la zona maicera.

Como resultado de un trabajo realizado por 1990 en 3 009 individuos de cinco a 20 años de edad, de las zonas ganadera, henequenera, maicera y pesquera, Murguía y colaboradores (1991) encontraron respuestas similares; es decir, los individuos de distintos sexos de la zona maicera fueron los más bajos y ligeros, en todos los grupos de edad,

que los de la zona henequenera (entonces en plena crisis socioeconómica y caracterizada por desempleo, bajos salarios y gran emigración). Los autores concluyeron que esas diferencias biológicas, de poblaciones mayas que se dedicaban principalmente al cultivo tradicional de la milpa, expresaban la subordinación manifiesta en la transferencia económica de la zona maicera a otras del estado de Yucatán y el escaso poder político que entonces tenían las comunidades maiceras.

A finales de 1986, Cervera y colaboradores midieron peso, longitud (o en su caso, talla) y perímetros cefálico y medio del brazo de 430 individuos de 0 a 36 meses de edad (222 niños y 208 niñas) en cuatro comunidades rurales del sur de Yucatán, pertenecientes a dos diferentes áreas socioeconómicas: frutícola y milpera, con economías capitalista y de autosubsistencia, respectivamente, reportando un 39.3% de individuos con algún grado de desnutrición y 1.6% de casos con desnutrición aguda; no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de desnutrición por sexo ni entre comunidades de la misma área socioeconómica. Se halló una frecuencia de desnutrición muy alta en la zona milpera (53.6%) en relación con la encontrada en la zona frutícola (31.4%;  $p < 0.005$ ) en todos los grupos de edad, excepto los de 0 a seis y 18 a 24 meses de edad. Los autores concluyen que la baja frecuencia de desnutrición en individuos de 0 a seis meses de edad podría estar asociada con la práctica de lactancia, común a las cuatro localidades (Cervera, Murguía *et al.* 1995: 143).

Hacia finales de la década de 1980, Murguía y colaboradores (1990) estudiaron la asociación entre biodiversidad y estado nutricional de 612 niños de 0 a seis años de edad en lo que llamaron “entidades ambientales”: San Felipe-Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo, todas ellas puertos de la costa este de Yucatán. Se hallaron frecuencias relativamente bajas de individuos desnutridos en las tres entidades, excepto en los niños de 13 a 18 meses y cinco años de edad en Las Coloradas, 19 a 24 meses de edad en El Cuyo y niñas de siete a 12 meses, de 19 a 24 meses y de tres años de edad en El Cuyo. Sin embargo, al sumar las frecuencias de los desnutridos con las de individuos en riesgo de desnutrición, el rango de frecuencias de los bien nutridos fue, para niños, de 25% (siete a 12 meses de edad, en El Cuyo) a 100% (0 a seis meses de edad en San Felipe-Río Lagartos) y para niñas de 22.22%

(siete a 12 meses de edad en El Cuyo) a 100% (0 a seis meses de edad en San Felipe-Río Lagartos). Los autores concluyen afirmando que las frecuencias de desnutrición aumentan conforme la biodiversidad disminuye y las poblaciones dependen en mayor grado de productos ajenos a la comunidad, para los cuales se requieren ingresos económicos mayores a los que disponían las familias y comunidades estudiadas.

Gurri y Balam (1992) relacionaron la frecuencia de hipoplasia del esmalte de 203 individuos mayores de diez años de edad y el peso para la edad de 157 individuos menores de diez años, de dos municipios de la zona maicera de Yucatán, con la integración de éstos a la economía de mercado mediante carreteras pavimentadas; sus resultados muestran una reducción en la frecuencia de hipoplasia de 74% a 30% en los grupos más viejo y más joven, respectivamente, lo que fue interpretado como evidencia de una disminución en el estrés nutricional, asociada con una menor dependencia de los productos de la milpa cuya productividad está, a su vez, relacionada con la precipitación pluvial, la ocurrencia de huracanes y la presencia de plagas, entre otros factores ambientales. Un mayor acceso a productos alimenticios industrializados habría complementado a la agricultura local como fuente de alimentos. Por otro lado, los resultados de la antropometría muestran una gran frecuencia de individuos con baja talla para la edad (más de dos desviaciones estándar por debajo de la media por edad de NCHS), lo que permitió a los autores concluir que la integración de estos municipios al mercado nacional no ha puesto a salvo a sus comunidades de la desnutrición, debido a sus escasos ingresos.

En un estudio de poblaciones de la zona milpera en el centro del estado de Yucatán, en el que se utilizan datos obtenidos de niños menores de cinco años entre 1959 y 1997, Balam y colaboradores (1998) reportan una disminución en la frecuencia de desnutrición infantil, en particular la aguda [peso corporal < la media (X) - una desviación estándar (DE) del patrón de referencia para la edad, proporcionado por el NCHS]; en el caso de la desnutrición crónica [talla inferior a X-2DE del mismo patrón], no sólo no se encontró dicha tendencia, sino que hallaron más individuos afectados en 1997. Los autores asocian la reducción en la frecuencia de desnutrición aguda con las campañas sanitarias contra algunas infecciones y con el aumento en el consumo de harinas refinadas, frituras y refrescos embotellados, todo ello



relacionado con la apertura de carreteras pavimentadas en esa zona de Yucatán, en el periodo estudiado.

Siniarska y Wolański (1999a y b) estudiaron a 497 niños entre 12 y 17 años de edad, residentes en Mérida y, al clasificarlos en tres grupos: ambos apellidos mayas (MM), ninguno maya (NN) y uno maya y otro no (MN), no encontraron diferencias estadísticamente significativas para grupo de edad alguno en ninguna de las 36 características somáticas, e índices derivados medidos por ellos. Sólo hallaron diferencias estadísticamente significativas para algunas características entre las medias de todos los individuos estudiados, independientemente de la edad. Es posible que la falta de diferencias somáticas estadísticamente significativas entre los tres grupos se deba a su homogeneidad social, pues el estudio fue realizado en el norte de la ciudad de Mérida, en una colonia popular y en un fraccionamiento para trabajadores de la industria henequenera, empobrecido por la desaparición del cultivo del henequén en el estado de Yucatán.

En su estudio de los efectos de la integración socioeconómica sobre el bienestar de las poblaciones de la zona maicera de Yucatán, Gurri y Colaboradores (2001) reportan una disminución de la tasa de mortalidad infantil en la zona de 143.4 a 97.4 por 1000 nacidos vivos entre 1950 y 1970, respectivamente, así como clara tendencia a la disminución de la frecuencia de hipoplasia del esmalte en individuos entre las décadas de 1930 y 1980 en la zona. Los autores atribuyen ambas tendencias, por un lado, a las políticas de vacunación y sanidad ambiental desarrolladas por el Estado mexicano y, por otro, a la estrategia de migración circular entre la comunidad y centros urbanos (Cancún y/o Mérida) de las poblaciones maiceras que les permitió aprovechar tanto la producción de la milpa, para autoconsumo, como ingresos económicos en efectivo.

### **Crecimiento y familia**

En su investigación en el sur de Yucatán sobre los efectos de un programa de intervención sobre la nutrición infantil y el comportamiento materno e infantil, Cervera (1994) puso en relieve la complejidad de variables socioeconómicas y culturales dentro de la familia y la comunidad que pueden afectar la conducta, tanto de la madre como del niño, y la

nutrición y, por lo tanto, el crecimiento de éste en sus primeros meses de vida; Cervera también evidenció la presencia del llamado temperamento infantil difícil en los niños estudiados (Galler *et al.* 1998) y que las condiciones socioeconómicas familiares influyen de manera importante en la participación de las mujeres en programas comunales.

En un estudio de 1 010 mujeres de nueve a 28 años de edad residentes en Progreso, Yucatán, realizado en 1993, en el que exploró la influencia de características socioeconómicas y demográficas de las familias sobre el crecimiento humano mediante el uso de análisis factorial, Wolański (1995) reportó que sólo el 7.3% de la variancia en talla fue explicado por cinco factores (educación de los padres, riqueza familiar, higiene, edad de los padres al nacimiento de la hija y humedad de la casa), mientras que 2% de la varianza del peso corporal lo explican tres factores (riqueza familiar, higiene y equipo de la casa). Wolański concluye que la mayor parte de la variancia observada debe ser explicada por otros factores distintos a los obtenidos por él.

En un trabajo en el que se analiza información de 9 936 familias de Bulgaria, Corea, Japón, México (Yucatán) y Polonia para conocer los efectos de las diferencias entre las características familiares sobre el crecimiento infantil, Wolański y colaboradores (1994) reportan familias grandes (numerosas), de bajos ingresos económicos y escasa cultura (medida por número de libros en la vivienda) en Yucatán, en las cuales los individuos son de baja estatura. Los autores proponen la existencia de tipos de familias característicos para cada sociedad estudiada, que desarrollan diferentes estrategias para criar a los hijos.

En varios trabajos posteriores sobre el mismo tema, Wolanski reporta que, en Yucatán, las familias pequeñas (poco numerosas), con padres con superior nivel educativo y con mayores ingresos económicos tienen hijos más altos, y que, en familias que ofrecen pobres condiciones de vida a sus hijos, la talla de éstos está bajo mayor influencia genética (es decir, la talla de los padres) que ambiental (Wolański 1996).

Balam y colaboradores (2001) realizaron, entre 1996 y 1999, un estudio con migrantes de Yucatán a Quintana Roo; obtuvieron información sobre condiciones de vida de 100 familias y midieron peso y talla en niños en Chemuyil, Pueblito en Tulum, Quintana Roo, lugares de destino, y en Sotuta, Tahdziú y Peto, Yucatán, sitios de procedencia. Los autores reportan una presencia considerable de migrantes yucatecos

en Chemuyil, donde sus condiciones económicas, de salud, nutrición y vivienda son mejores que las de los no migrantes en los sitios de procedencia, lo que podría deberse a que un tercio de las esposas de migrantes tenían un empleo; para los autores, el problema principal observado entre los emigrantes es la paulatina pérdida de la cultura maya.

### **Reproducción humana**

Como resultado de un estudio de los efectos de la migración rural a las urbes en el estado de Yucatán sobre los patrones de reproducción y la morfología y composición corporal de 216 mujeres de 32 años de edad o mayores, Dickinson (1994) reportó los resultados de un análisis de componentes principales de 17 variables, que arrojó cinco factores independientes que explicaron el 57.1% de la varianza total; luego obtuvo regresión múltiple de esos factores sobre 19 características somáticas y de historia de reproducción. Sus principales resultados fueron: 1) a mejores condiciones de vida, las mujeres fueron más pesadas, altas y con mayor cantidad de grasa en el tronco y extremidades superiores; 2) a mayor nivel educativo de la pareja, menor número de embarazos, menos niños nacidos vivos y menores pérdidas reproductivas (abortos y mortinatos); 3) las mujeres de familias con ingresos altos tienen su primer y último embarazo a menor y mayor edad, respectivamente, así como mayor número de embarazos, de nacimientos exitosos y de hijos, y menos pérdidas reproductivas en relación con el número de embarazos. Esto sugiere que, para esta muestra, las familias grandes son una estrategia para hacer frente a la pobreza e incertidumbre en el empleo e ingreso.

Dickinson (1992), a partir de la misma muestra, separada en cuatro grupos, dos de no migrantes, de las zonas henequenera y costera, y dos de migrantes, divididas por el número de embarazos antes y después de su migración, no encontró evidencia de migración selectiva por edad de maduración; es decir, las mujeres migrantes tuvieron prácticamente la misma edad de menarquia que las no migrantes de la zona henequenera; las mujeres henequeneras, migrantes o no, reportaron su menarquia a una edad ligeramente mayor que la de las no migrantes costeras. El autor reporta una correlación negativa entre edad de menarquia y menopausia para las migrantes tempranas. Al parecer, la

migración tiene un efecto limitado en la edad de menopausia y el período reproductivo de las mujeres estudiadas. Las 14 migrantes tempranas con posmenopausia tienen las edades más jóvenes, de los cuatro grupos, al tiempo de la menopausia, y es posible que se hayan visto involucradas en grandes esfuerzos relacionados con la adaptación a un nuevo sitio, a cambios socioeconómicos, etcétera; aunque las mujeres sedentarias de la zona henequenera viven en condiciones económicas y ambientales más pobres que las migrantes tempranas, no muestran diferencias significativas con las mujeres de la costa para la edad de menopausia.

A partir de una muestra ligeramente menor, proveniente del mismo estudio, Dickinson y colaboradores (1995) reportaron que las mujeres no migrantes de la zona henequenera y las migrantes de ésta hacia la costa tuvieron un mayor número de embarazos y de niños vivos que las mujeres no migrantes costeras; pero no hay diferencias significativas entre ellas mismas, por lo que los autores concluyen que la migración no ha tenido efecto en las variables reportadas de la historia reproductiva de las mujeres estudiadas debido, probablemente, a la relativa homogeneidad social, cultural y ambiental entre los lugares de origen y destino.

En otro trabajo, producto del mismo proyecto, Dickinson y colaboradores (1993) reportaron un alarmante 51.4% de su muestra de 216 mujeres mayores de 30 años de edad como obesas, a partir de que tuvieron Índice de Kaup de 300 o superior (equivalente a Índice de Masa Corporal de 30 o superior) y, al comparar estos resultados con datos no publicados sobre frecuencia de desnutrición infantil en la zona henequenera de Yucatán, propusieron la hipótesis de que buena parte de la población yucateca, en especial las mujeres, se encuentra sujeta a fuerte estrés nutricional: durante su niñez y adolescencia, por desnutrición, y en la adultez, por obesidad. Esta idea fue posteriormente reiterada por Dickinson (1997) en su revisión de la literatura sobre desnutrición y obesidad en Yucatán.

Por su parte, Wolański y colaboradores (1998) encontraron, en su estudio de 1 010 mujeres jóvenes y sus madres de Progreso, Yucatán, donde aplicaron la técnica retrospectiva, una aceleración en maduración, expresada en la edad de menarquia, de 0.16 años por década. También hallaron que las madurantes tempranas fueron más bajas,

pesadas y con más grasa que las tardías cuando son adultas jóvenes (30 años) y durante el periodo de 50 a 60 años. En relación con la estacionalidad de la maduración, reportan que las jóvenes maduran frecuentemente en el mes en que nacieron, especialmente las nacidas durante abril y mayo, y que las que lo hicieron en época de lluvias presentan una aceleración en relación con su mes de nacimiento, mientras que fuera de esa temporada se encontró un retardo. Según los autores, los cambios en el mes de menarquia esperado se deben a factores de estrés ambiental, de los cuales el principal sería la radiación solar y un supuesto mecanismo relacionado con el aumento del nivel hormonal y vitamínico en el organismo. La sensibilidad ambiental o ecológica de las jóvenes, manifestada por la menarquia, dependió de la estación del nacimiento, la que a su vez está relacionada con la de concepción.

En otro estudio de 522 mujeres jóvenes y 329 adultas de Progreso y Mérida, Wolański y colaboradores (1994) reportan correlaciones entre la edad ( $p < 0.05$ ) y el mes de menarquia ( $p < 0.01$ ) de las madres y los de sus hijas, así como entre el mes de nacimiento y el de maduración en las hijas ( $p < 0.05$ ).

## **Epidemiología**

Balam y colaboradores (1998) revisaron datos de poblaciones de la zona maicera de Yucatán, provenientes de encuestas nutricionales y estudios antropométricos realizados por el Instituto Nacional de la Nutrición (1959 y 1980) y el Instituto Nacional Indigenista (1986), y sus propias investigaciones (1995, 1996 y 1997), para saber si el estado nutricional de niños menores de cinco años había mejorado en los 38 años comprendidos entre 1959 y 1997. Reportan una disminución de la desnutrición aguda (peso  $< X - 1DE$  del patrón del NCHS) de 30% a 10%, pero un aumento de la desnutrición crónica (talla  $< X - 2DE$  del mismo patrón) del 40% al 70%. La suma de las frecuencias de los tres tipos de desnutrición (aguda, crónica y aguda y crónica) en el grupo de edad mencionado se mantuvo en 90% en el periodo analizado.

En 1989 Méndez y Murguía (1992) compararon dos cintas con tres colores para evaluar desnutrición en niños de uno a cinco años, a través del perímetro del brazo. Una de las cintas la propusieron Shakir y Monley en 1974 y la otra fue propuesta por ellos mismos, quienes la

diseñaron a partir de 1 047 mediciones de niños del estado de Yucatán. En zonas rurales de Yucatán se estudiaron 761 niños con ambas cintas, utilizando criterios de clasificación del estado nutricional de la Organización Mundial de la Salud. Se evaluó la sensibilidad y especificidad de ambas cintas según la referencia, y reportan que la precisión de la cinta propuesta para los niños yucatecos y diseñada con datos de niños también yucatecos es mayor que la de Shakir y Morley.

### **Adaptación**

Balam y Gurri (1994) llevaron al cabo un estudio sobre desnutrición en seis municipios de la zona maicera de Yucatán, en el cual se midió peso y talla de 432 niños menores de diez años de edad, y encontraron que sólo el 23.4% del total de la muestra tenía un estado nutricional normal, según la clasificación propuesta por los autores (desnutrición aguda:  $\leq 1$  DS), con una tendencia clara a disminuir de 57% en menores de seis meses a 8.6% en individuos de nueve a diez años de edad. Los autores concluyen que una estatura reducida en mayores de 24 meses podría ser una adaptación fisiológica a la desnutrición crónica en los dos primeros años de vida.

Wolański (1998) comparó los índices de Masa Corporal (IMC), Subescapular-Tricipital (IST) y Cintura-Cadera (ICC) de 1 200 individuos yucatecos, de distintos sexos, entre dos y 75 años de edad con los de chicanos, indígenas de Perú, puertorriqueños y niños mayas de Guatemala y Belice. El IMC es muy similar, con los valores más altos, entre mujeres yucatecas y chicanas durante la preadolescencia y hasta la etapa adulta; en los hombres adultos se reporta un patrón similar y lo mismo pasa con ICC e IST en adultos de diferentes sexos. Después de analizar 23 características somáticas de yucatecos a través de un factor de análisis, Wolański sugiere que el IMC podría estar relacionado con diferencias étnicas, mientras que ICC e IST lo estarían con el estado nutricional.

Siniarska (2000) obtuvo, durante 1994-1995, peso, talla, diez pliegues corporales, presión sanguínea sistólica y diastólica (PSS y PSD) y espirometrías, entre otras medidas, de 344 hombres y 320 mujeres yucatecos de 20 a 98 años de edad. Mediante análisis de regresión múltiple y matriz de correlación encontró que las diferencias entre los

grupos de edad para talla, peso, grasa corporal, PSS y la mayoría de las características respiratorias son mayores en mujeres que en varones; Siniarska considera que las mujeres son menos sensibles que los hombres a cambios ambientales.

A partir de tres estudios hechos entre 1993 y 1995 con 1 327 individuos de distintos sexos, de 17 a 80 años de edad, de un grupo con nivel socioeconómico bajo en Mérida y otros dos de nivel medio en Progreso y Mérida (584, 377 y 366 personas, respectivamente), en los cuales midieron talla y obtuvieron edad de menarquia mediante el método retrospectivo, Siniarska y Wolański (1999a y b) pudieron comparar sus datos con los reportados en la literatura, señalando una disminución de la talla de poblaciones en Yucatán desde el Preclásico hasta mediados del siglo XIX, seguida de una estabilización hasta la mitad del XX. Según sus propios datos, los autores reportan que las personas que nacieron entre 1950 y 1970 tienen una talla promedio cercana a la de mayas adultos del Postclásico, así como un aumento en la talla adulta promedio de alrededor de 1 cm por década en los últimos 40 años, influida por las condiciones socioeconómicas; también reportan una disminución en la edad a la menarquia de 0.19 y 0.24 años por década en Mérida y Progreso, respectivamente.

Siniarska (1999) obtuvo información, entre 1994 y 1995, sobre aptitud física y alimentación de 242 pescadores de Progreso y 345 obreros de Mérida mayores de 20 años; evaluó tiempo de reacción, fuerza de apretón (en mano) y frecuencia de consumo de alimentos, entre otras mediciones. Al analizar sus datos empleando *t* de Student, análisis de varianza y de regresión múltiple, Siniarska reporta que la aptitud física de los menores de 60 años de edad de ambos grupos varía muy poco, mientras que en los mayores de 60 años los pescadores tuvieron mejores tiempos de reacción. Esta característica se asoció con el consumo de pescado y mariscos de concha, que son más comunes entre los pescadores, mientras que las propiedades de aptitud física en conjunto se asociaron principalmente con consumo de tortillas y número de comidas diarias.

## CONCLUSIONES

Nuestra reseña pone en evidencia la contribución del Departamento de Ecología Humana de CINVESTAV al conocimiento del estado biológico de las poblaciones humanas del estado de Yucatán desde 1984, en una perspectiva de ecología humana, en la cual se ha procurado, a veces con mayor éxito, incorporar los momentos ambientales naturales y socioculturales que, a través de mediaciones como acceso a recursos naturales, riqueza social, poder político, la familia, la lactancia, etcétera, influyen en diverso grado sobre las condiciones biológicas de los individuos y grupos de individuos.

El trabajo realizado ha permitido documentar diferenciaciones en crecimiento debido a razones socioeconómicas, tanto en el medio rural, en la zona maicera, la que hasta hace poco era la más tradicional del estado de Yucatán, como en el medio urbano de Mérida, la ciudad más grande de la península de Yucatán, y de Progreso, uno de los principales puertos de México.

A pesar del hecho de que Yucatán es una de los estados más pobres de México, diversos trabajos sugieren un crecimiento ligeramente mejor en algunos grupos, documentado en aumento en la talla adulta y edades de menarquia menores. Se han reportado los primeros datos sobre edad de menopausia fuera de contextos clínicos y etnológicos, pero falta todavía mucho por hacer en este campo.

Se ha explorado el papel de la cultura en el comportamiento materno-infantil en comunidades rurales, así como algunas de las variables familiares que, en contextos urbanos, inciden favorable o desfavorablemente sobre el crecimiento infantil y juvenil; en ambos casos se han abierto caminos de investigación potencialmente fecundos. Se iniciaron estudios sobre la ecología humana de la migración, pero será necesario investigar mucho más al respecto.

En general, se ha contribuido a un mejor conocimiento del estado de salud y problemas de salud pública, principalmente en el estado de Yucatán, llamando la atención sobre la vulnerable situación de grandes grupos de individuos que en su infancia sufren de desnutrición y en su adultez, de obesidad. Esta situación, aunada a la relevancia, como problemas de salud pública en la región, de enfermedades crónico degenerativas, como la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, pone



una pesada carga biológica sobre las poblaciones humanas de la península de Yucatán, el principal recurso para el desarrollo socioeconómico y cultural de esta parte de México.

## REFERENCIAS

BALAM, G.

1990 *Del origen, desarrollo y actualidad social del conocimiento médico de los mayas de Yucatán*, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México: 140.

BALAM, G. Y F. GURRI

1994 A physiological adaptation to undernutrition, *Annals of human biology* 21 (5): 483-489.

BALAM, G., F. GURRI, E. OCHOA Y G. SONDA

1998 Estado actual de las investigaciones sobre desnutrición y diarreas en el sureste de México, *Revista yucateca de pediatría* 3(1): 22-28.

BALAM, G., E. OCHOA, Y G. SONDA

2001 La migración de mayas yucatecos al Caribe. Comparación de condiciones de vida en su nuevo asentamiento y en las comunidades de origen, *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán* 219: 29-34.

CERVERA, M. D.

1994 *Caretaker-infant interaction and nutrition among yucatec mayan children: an intervention study*, School of medicine, Boston University: 375.

CERVERA, M. D., R. MURGUÍA, R. M. MÉNDEZ, L. UC Y F. DICKINSON

1995 Estado nutricional de la población menor de 3 años en dos áreas socioeconómicas del sur de Yucatán, S. López y C. Serrano (eds.), *Búsquedas y hallazgos. Estudios antropológicos en homenaje a Johanna Faulhaber*, Universidad Nacional Autónoma de México: 138-148.

DICKINSON, F.

1992 *Migration and socioeconomic status as sources of variation in the female biological status and reproductive pattern in Yucatan, Mexico*, Depart-

- mento de Ecología Humana, Varsovia, Polonia, Instituto de Ecología, Academia de Ciencias de Polonia: 194.
- 1994 Potential independent factors of variability of biological status and reproductive history of Yucatecan women, *Studies in human ecology* 11: 31-54.
- 1997 Desnutrición y obesidad en poblaciones yucatecas, J. Aréchiga y M. Bertran (eds.), *Significación sociocultural de la variación morfológica*, Universidad Nacional Autónoma de México: 69-88.
- 2005 *La antropología física como una vía de acceso a la ecología humana. Experiencias en CINVESTAV-Unidad Mérida*, Tlaxcala, México, en este mismo volumen.
- DICKINSON, F., R. MURGUÍA, M. D. CERVERA, H. HERNANDEZ, M. KIM Y F. LEÓN  
1989 Antropometría de una población en crecimiento en la costa de Yucatán, *Estudios de antropología biológica IV*: 123-150.
- DICKINSON, F., T. CASTILLO, L. VALES AND L. UC  
1992 Migration, socio-economic status and age at menarche and age at menopause in the Yucatan, Mexico, *International journal of anthropology* 10(1): 21-28.
- 1993 Obesity and women's health in two socioeconomic areas of Yucatan, Mexico, *Collegium antropologicum* 17(2): 309-317.
- DICKINSON, F., F. GURRI, T. CASTILLO, L. UC Y VALES  
1995 Migration and female reproductive history in Yucatan, Mexico, *Journal of human ecology (Spain)* 4(2/3): 229-240.
- GALLER, J. R., M. D. CERVERA Y R. H. HARRISON  
1998 A preliminary study of temperament among malnourished mayan children, *Nutritional neuroscience* 1: 141-149.
- GURRI, F. Y G. BALAM  
1992 Regional integration and changes in nutritional status in the central region of Yucatan, Mexico: A study of dental enamel hypoplasia and anthropometry, *Journal of human ecology (Spain)* 3(2): 417-432.
- GURRI, F., G. BALAM Y E. MORÁN  
2001 Well-being changes in response to 30 years of regional integration in maya populations from Yucatan, Mexico, *American journal of human biology* 13: 290-602.

MÉNDEZ, R. M. Y R. E. MURGUÍA

- 1992 Vigilancia epidemiológica de la nutrición infantil en Yucatán mediante el uso de un cordel de tres colores, *Revista biomédica* 3: 97-100.

MURGUÍA, R. E.

- 1981 *Diferenciación social de la proporcionalidad corporal*, tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.

MURGUÍA, R., F. DICKINSON Y M. D. CERVERA

- 1989 Variación en proporcionalidad entre individuos de dos espacios sociales de la Península de Yucatán, *Estudios de antropología biológica IV*, Universidad Nacional Autónoma de México: 151-178.

MURGUÍA, R., R. M. MÉNDEZ Y R. H. GONZÁLEZ

- 1990 Childhood nutritional status and biodiversity changes in Yucatan, Mexico, *Journal of human ecology (Spain)* 2(1-2): 67-82.

MURGUÍA, R. E., F. DICKINSON, M. D. CERVERA Y L. UC

- 1991 Socio-economic activities, ecology and somatic differences in Yucatan, Mexico, *Studies in human ecology* 9: 111-134.

SINIARSKA, A.

- 1999 Physical fitness and nutritional status in fishermen and manual laborers of Yucatan, Mexico, *Perspectives in human biology* 4: 77-86.  
2000 Gender differences in body build and physiological functions in the adult population of Yucatan, Mexico, *Collegium antropologicum* 24: 101-120.

SINIARSKA, A. Y N. WOLAŃSKI

- 1999a Living conditions and growth of Maya Indian and Non Maya boys from Yucatan in 1993 in comparison with other studies, *International journal of anthropology* 14(4): 259-288.  
1999b Secular changes and economic transformations in Yucatan, Mexico, *Perspectives in human biology* 4: 189-201.

WOLAŃSKI, N.

- 1995 Non-genetic family factors and development of schoolgirls from Progreso, in Mexico, *The mankind quarterly* 36(2): 159-177.  
1996 The family and child growth (Cross cultural studies in Poland, Japan, SouthKorea and Mexico), N. W. and B. Bogin (ed.), *The*

*Family as an environment for human development*, Delhi, Kanlla-Raj Enterprises: 185-199.

- 1998 Comparison of growth patterns of subcutaneous fat tissue in Mexican and polish with US and peruvian populations, *Annals of human biology* 25: 467-477.

WOLANSKI, N., S. CHUNG, T. CZARZASTA, F. DICKINSON, S. HARADA, V. LIOCHEVA, H. SEIWA, K. TOMONARI Y S. TSUSHIMA

- 1994 Family characteristics and offspring growth in various countries. Frequency of various family types in Bulgaria, Japan, Korea, Mexico and Poland, *Studies in human ecology* 11: 5-11.

WOLANSKI, N., G. VALENTÍN, A. ROJAS Y A. SINIARSKA

- 1998 Age, season at menarche, family factors and adult body traits in girls from Yucatan, Mexico (comparative study), *Journal of human ecology (India)* 9(1): 1-17.

WOLAŃSKI, N., F. DICKINSON AND A. SINIARSKA

- 1994 Seasonal rhythm of menarche as a sensitive index of living conditions, *Studies in human ecology* 11: 171-192.