

Estudios de crecimiento y desarrollo físico realizados en menores mexicanos¹

Rosa Ma. Ramos, Andrés del Ángel E.* y Margarita Fuentes**

RESUMEN

En el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM se está llevando a cabo una investigación que tiene como primer objetivo conocer las tendencias en la investigación sobre crecimiento y desarrollo físico en población mexicana a través de su producción escrita. Empleando diferentes procedimientos en la búsqueda bibliográfica, hasta el momento se cuenta con 500 fichas y se ha realizado el análisis de 212, abarcando el periodo de 1883 a 1995. En este trabajo, se efectúan precisiones en torno a la evolución cuantitativa de las publicaciones sobre el tema, de la participación que tienen el gremio médico y antropológico, del tipo de investigación llevada a cabo y del lugar (entidad federativa) dónde éstas se han realizado, entre otras.

Palabras clave: crecimiento físico, bibliografía, México.

Fecha de recepción: agosto de 1998
Fecha de aprobación: octubre de 1998

¹ Agradecemos a la Dra. Florencia Peña las observaciones a este trabajo.

ABSTRACT

At the Institute for Anthropological Research, UNAM, an investigation is underway with the objective of recognizing the tendencies in research on growth and physical development in the Mexican population evident in published studies. By means of different bibliographic search procedures, 500 references are preseeably documented of which 212, published between 1883 and 1995, have been analyzed. In this paper the evolution of publications in quantitative terms is considered, as well as the participation of medical and anthropological specialists, the type of research carried out and the geographical location.

Key words: Physical growth, bibliography, bibliometrics, Mexico.

* Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, correo-e ramos@servidor.unam.mx

Introducción

El presente trabajo es un avance del proyecto *Estudios de crecimiento físico realizados en población mexicana* que se lleva a cabo en el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM en el que se pretende reunir la mayor cantidad de fichas bibliográficas sobre crecimiento y desarrollo físico en niños mexicanos a lo largo de casi un siglo. El análisis de este material será un antecedente importante para que se generen nuevas interrogantes sobre esta temática a partir de la comprensión de su evolución, así como corroborar o refutar algunos supuestos y vislumbrar sus tendencias a futuro. Por ahora, aunque en su carácter de información preliminar, se presentan algunos resultados significativos.

Por crecimiento entendemos el aumento de masa tisular, mientras que por desarrollo físico la adquisición de funciones específicas por cada conglomerado celular, lo que conduce a un incremento en la complejidad (Jurado García, 1973; Krogman, 1972). Ambos procesos se encuentran íntimamente ligados entre sí y son inherentes a la vida misma.

Para que ocurra el crecimiento y desarrollo físico deben existir tres componentes fundamentales en el organismo: *a)* células vivientes (capaces de reduplicarse, diferenciarse, hipertrofiarse e incorporar material al protoplasma), *b)* fuente de energía (básicamente nutrientes a incorporarse a las células a través de la alimentación para luego ser metabolizados y aprovechados por ellas) y *c)* un ambiente en el que se desenvuelvan las células en crecimiento.

En efecto, durante el proceso de nutrición la fuente de energía provee las sustancias necesarias para el crecimiento y para el mantenimiento del organismo, pero además, éste debe estar en condiciones tales que pueda utilizar esa provisión de energía y que la energía de mantenimiento sea utilizada tan rápidamente como es proporcionada. Cuando alguna de las etapas en este proceso falla se presentan episodios de desnutrición que eventualmente pueden conducir a la muerte (Ramos G., 1969). Por ello, con todo acierto desde 1939 Escudero definió a la nutrición, como el

conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí que tienen lugar en todas y cada una de las células, y de las cuales dependen la composición corporal, la salud y la vida misma (citado en Ramos G., 1985: 2).

Los conceptos anteriores determinaron el criterio que utilizamos para la selección de los trabajos. Se incluyeron así, todos aquéllos realizados con un enfoque directamente encaminado al estudio del crecimiento físico, y los que

utilizaron la expresión de los procesos de crecimiento y desarrollo como indicadores de "estado de nutrición" y de "calidad de vida", entre otros.

El ciclo ontogenético se inicia en la concepción y acaba con la muerte; proceso en el que se pueden distinguir tres etapas (Timiras, 1972): *formativa* (desde la concepción hasta los 19-20 años, aproximadamente); *productiva y reproductiva*, termina aproximadamente alrededor de los 65 años (diversos aspectos de orden genético y social definen la duración de ella); *la regresiva o senescencia*, que acaba con la muerte.

Por razones logísticas, éste trabajo se ocupa únicamente del análisis bibliográfico de las obras dedicadas a la etapa formativa de la vida, ya que la producción que involucra a este grupo de edad ha sido muy abundante, sin duda porque en este periodo se sientan las bases para alcanzar el tamaño, la forma y la función de la estructura corporal, así como el desarrollo psico-conductual que lo lleva a las etapas subsecuentes. Durante este lapso los fenómenos de crecimiento y desarrollo son muy intensos, mismos que se traducen en dos brotes de crecimiento de suma importancia y que constituyen el marco de referencia para comprender el crecimiento y desarrollo del niño y para tomar acciones en favor del mismo.

Otra situación que ha conducido a canalizar mayores esfuerzos en la investigación de estos grupos de edad es la respuesta a las necesidades de conocer y atender al elevado porcentaje de niños y adolescentes que a través de los años ha caracterizado al perfil demográfico de nuestro país.

Material y método

El material inicial utilizado para el presente trabajo tiene como origen el reunido por uno de los autores para desarrollar un trabajo previo² (Ramos y Sandoval, 1988). A él se ha agregado material mucho más abundante, aún en proceso de análisis.

Para lograr el acopio de la información se han seguido distintos procedimientos:

1. Búsqueda bibliográfica en una selección de revistas con mayor probabilidad de contener la información requerida.
2. Localización de libros con el tema planteado.
3. Cruce de cadenas bibliográficas realizadas en el material anterior y en los que de ellos se derivaron.

² Se reconoce y agradece a la Maestra Villanueva Sagredo el haber proporcionado, en aquel entonces, parte del material con el que se inició esta investigación.

Hasta el primero de julio de 1998 se habían recabado e ingresado a una base de datos 500 fichas bibliográficas. De este material se han leído y analizado 212 trabajos, lo que permite establecer algunas tendencias en la producción del conocimiento sobre el tema.

Resultados y comentarios

¿Dónde se publican los estudios?

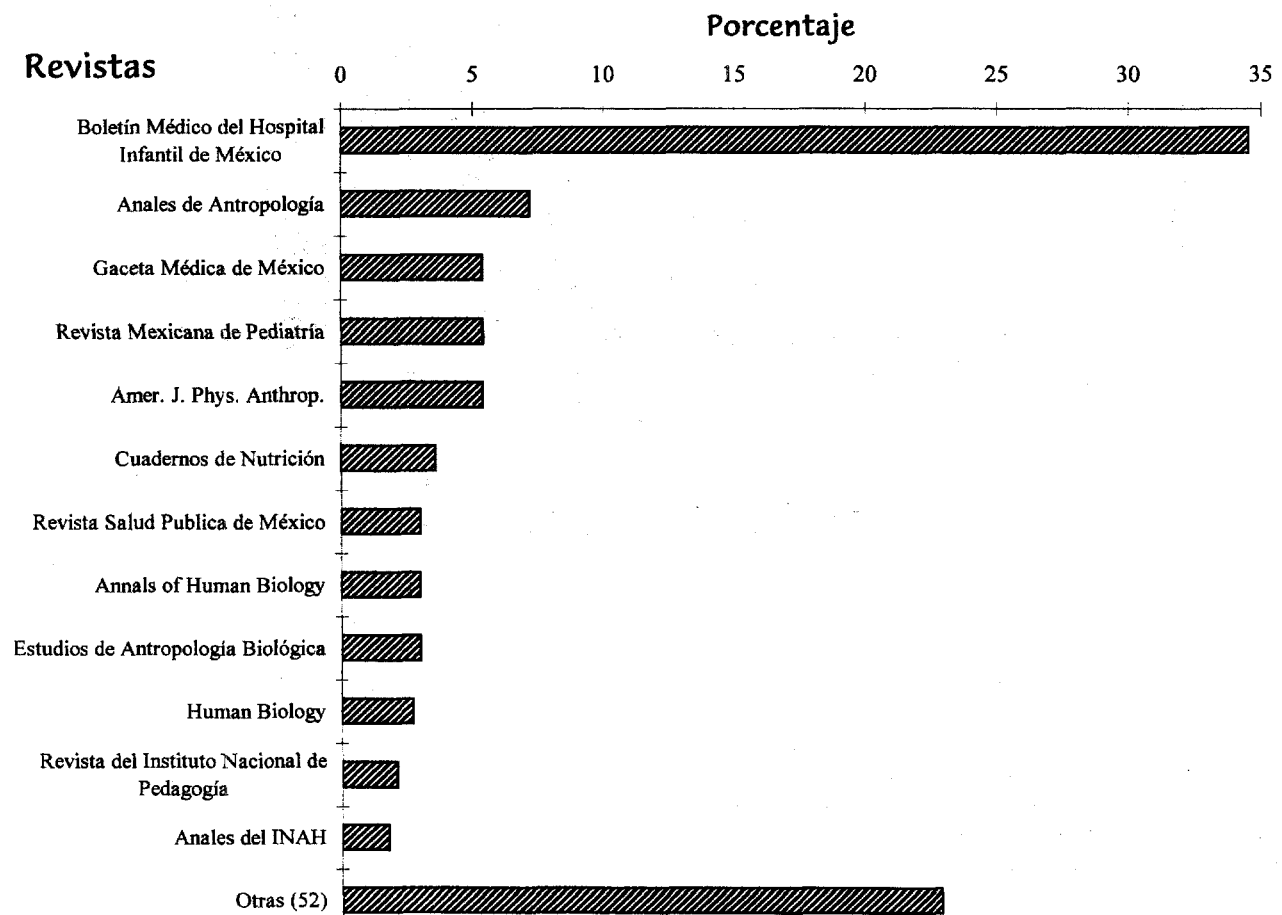
En primera instancia se destaca que 66.8% son trabajos publicados en revistas y 33.2% en libros, capítulos en libros, memorias, homenajes y congresos. Como se aprecia en la (gráfica 1), existe una dispersión muy grande en los canales de publicación, ya que se trata de más de 60 revistas, de las cuáles más de 25 son extranjeras. Esta dispersión dificulta su consulta y muestra las diferentes elecciones para la publicación de las investigaciones (gráfica 1)

Un ejemplo de las preferencias que tienen los autores para canalizar sus manuscritos lo observamos en la concentración de los trabajos realizados por el equipo de Malina en población del Valle de Oaxaca, publicados principalmente en tres revistas: *American Journal of Physical Anthropology*, *Annals of Human Biology* y *Human Biology*, o los de Ramos Galván, publicados, en su mayoría, en el *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*.

¿Cuándo se inicia la publicación de estos trabajos y cómo evoluciona a través del tiempo?

En 1883 se tiene noticia indirecta de la primera publicación realizada por M. Barragán titulada *Datos antropométricos del recién nacido en México*. Al analizar la producción total por décadas (gráfica 2), se observa que inicia con un crecimiento lento y sostenido que se incrementa ligeramente entre 1940 y 1960.

Los estudios de crecimiento en México



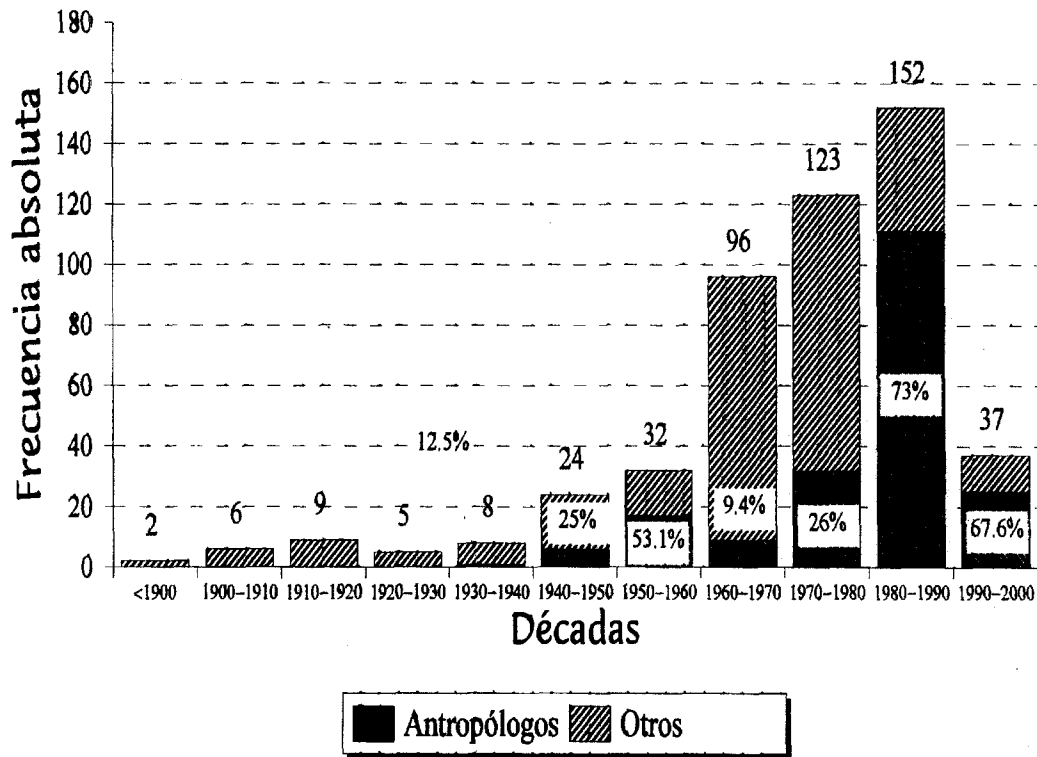
A partir de la década de los sesenta se aprecia un repunte en la producción, que tiene su máximo en los ochenta, para después decaer sensiblemente. En efecto, si bien en la producción de los años noventa se ha considerado sólo la publicada hasta 1996, a cuatro años para que finalice la década, se tienen registrados únicamente 37 trabajos, lo que denota un abandono relativo en este tipo de estudios (gráfica 2)

¿Qué papel desempeñan los antropólogos físicos en la producción?

Es importante señalar que los primeros trabajos localizados están escritos por médicos sanitarios encargados de supervisar la higiene de los niños y de la escuela, así como de vigilar sus condiciones de salud, pues ya desde entonces se reconocía la vinculación de ésta con el rendimiento escolar.

Los estudios de crecimiento en México

Producción por décadas



Aún falta mucho por estudiar sobre crecimiento en la etapa formativa de la vida, dado el cambio de la dinámica del crecimiento poblacional (Consejo Nacional de Población y Secretaría de Gobernación, 1995), parece lógico que en la actualidad sea necesario estudiar la etapa productiva y reproductiva, así como la regresiva. Desafortunadamente, desde el gremio de antropólogos físicos, no se tiene mayor interés por estos grupos etarios.

Tuvieron que pasar 54 años desde la primera publicación, para que un profesionalista del gremio antropológico se interesara en estas cuestiones. En efecto, es Carlos Basauri en 1937 quien caracteriza a los niños proletarios (Gómez Robleda, 1937). A partir de esta fecha se van incorporando cada vez más antropólogos al estudio del crecimiento y desarrollo físico.

De este modo, 201 fichas del total del material tienen como primer autor a un antropólogo. Destaca además que el crecimiento acelerado en la producción escrita durante los años ochenta se ve enriquecido con el trabajo generado por este gremio, cuestión que es evidente al reconocer que 72% de los trabajos editados en esos años estuvieron a cargo de antropólogos. Para la década de los noventa su participación sigue siendo muy importante en términos relativos (68%), aunque en números absolutos parece escasa, hecho que sugiere un abandono parcial de este tipo de estudios en el grupo de edad que nos ocupa, y que no se corresponde con un aumento sustantivo en estudios que comprenden otros grupos de edad.

Como se mencionó, del total de fichas bibliográficas, 212 trabajos ya han sido leídos. Con ellos se hará un análisis más detallado de la información dando respuesta a las siguientes preguntas:

¿De que tipo son los trabajos?

Los trabajos se categorizaron como teóricos y empíricos. En la primera categoría se consideraron aquéllos escritos por estudiosos mexicanos, o bien por extranjeros pero editados en publicaciones nacionales que contenían conceptos, propuestas, reflexiones, en torno al crecimiento y desarrollo; 20.8% del material se clasificó así.

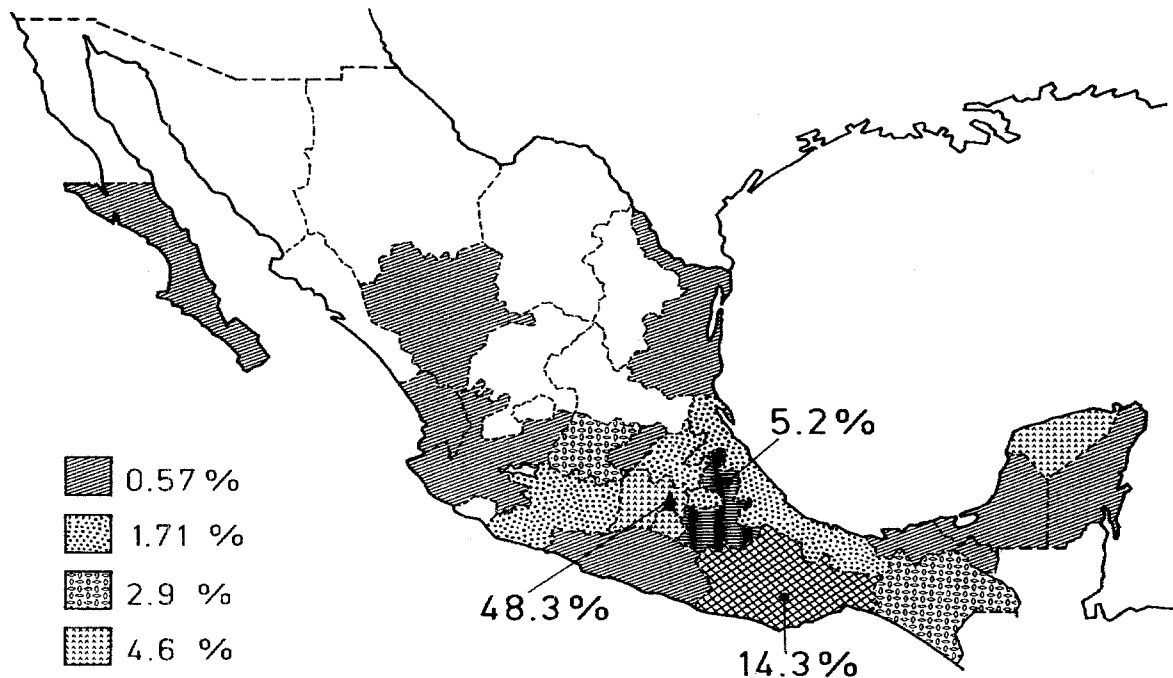
La segunda categoría comprendió 79.3% de las publicaciones en la que se incluyeron aquéllos que trabajaron información empírica sobre el crecimiento y desarrollo de niños y adolescentes de origen mexicano, sin importar que hubiesen sido realizados por investigadores nacionales o extranjeros.

Así, uno de cada cinco trabajos reflexiona sobre los aspectos empíricos, imprescindible labor para construir el conocimiento sobre el tema, marcar líneas y acotar planteamientos. Parecería lógico que la producción teórica fuera posterior a la experiencia empírica, lo que se confirma al registrar alrededor de 1955 el primer trabajo de esta índole.

¿Dónde se han realizado los estudios?

Como era de esperar, según el tipo de asentamiento de las muestras, el mayor número de ellas (67.8%), se ubicaron en áreas urbanas, 30.4% se refieren a población rural y sólo cuatro muestras tienen un origen mixto.

A su vez, de acuerdo a la entidad federativa dónde se llevó a cabo el estudio, se observa que 48.3% se realizaron en el Distrito Federal, 14.4% en Oaxaca, y 37.4% se desarrollaron de manera dispersa. Llama la atención que dentro del material estudiado no se cuente con trabajos representativos de los estados de Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Colima, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Sinaloa y Zacatecas (mapa 1).



Se sabe que el patrón de crecimiento es compartido por toda la especie *Homo sapiens*, pero existen particularidades individuales y colectivas en los diferentes grupos humanos. En consecuencia, los resultados anteriores ponen en evidencia que muy poco se conoce sobre la variabilidad en la expresión del crecimiento a lo largo de nuestro territorio nacional, observación útil en la planeación de futuras investigaciones.

¿Qué tipo de análisis estadístico se desarrolla?

Frecuentemente, los trabajos se plantean objetivos sumamente complejos que ameritan ajustar la metodología apropiada para su abordaje. Un procedimiento es el empleo de la estadística auxiliar en el establecimiento de la probabilidad de asociación o no asociación de la ocurrencia de ciertos fenómenos. Desafortunadamente, sólo en el 80% de los trabajos, la estadística empleada es únicamente descriptiva básica, destacándose la ausencia de técnicas analíticas avanzadas, adecuadas a la complejidad de las hipótesis planteadas. Análisis elaborados los llevan a cabo principalmente autores extranjeros, quizá debido al atraso con el que llegó la tecnología informática a nuestro país, ahora que ya se cuenta con ella sería conveniente que los estudiosos profundizaran en el análisis de la información ontogenética cuando así lo amerite el estudio.

Otras reflexiones

Quisiéramos ahora plantear algunas reflexiones a partir de la lectura de las obras mismas. Si consideramos que la ontogenia humana es, sin duda, temática de interés del antropólogo físico, pero *¿deben por ello los trabajos sobre ontogenia humana ser clasificados como producción de esta disciplina?*

Esta pregunta implica una discusión epistemológica amplia que no puede ser desplegada en este trabajo, pero concluimos que el carácter con el que se aborde una investigación no lo define la acreditación académica del estudioso, así como tampoco el hacer del acreditado como antropólogo físico define al quehacer de la disciplina. Como una vez señalaba Paul T. Baker (1982: 210): "Cualquier disciplina académica está definida principalmente por sus miembros y por lo que ellos publican y proponen". O bien J. Brozek en respuesta a la pregunta elaborada por J. Comas

(Comas, 1971: 24) sobre *¿cuál podría ser para usted una definición aceptable de antropología física?*: "Mi definición de disciplinas científicas es operacional: la antropología física de 1963 es lo que hacen los antropólo-

gos físicos. La 'disciplina' es definida por el contenido y dirección de la investigación en un momento dado. Son las revistas de investigación, y no los libros de texto (por favor, excuse esta herejía) las que definen el contenido de una ciencia viva y en desarrollo".

En los albores del siglo XXI, parece necesario abundar en la reflexión y producción epistemológica que nos permitan construir nuevos paradigmas orientados por los productos de estas acciones y ya no por el devenir "cotidiano" de nuestra práctica profesional.

Por ejemplo, según Lizarraga (1997:2): la "antropología física, a diferencia de la biología humana, contempla y trata al *Homo sapiens* como un fenómeno, más que como especie, no sólo como organismo vivo o como estructura morfoanatómica (*soma*) en un devenir evolutivo y a través de ciclo de nacimiento, reproducción y muerte, sino como un organismo en devenir, productor de un cuerpo y una corporeidad proyectada hacia una trascendencia, una realidad fenoménica que articula tres substratos: sustrato biológico, sustrato psicoafectivo, sustrato ecológico", agrega "...el hacer antropofísico — teórico y/o empírico— constituye una modalidad de tratamiento del objeto de estudio antropológico. Más que las particularidades y los aspectos a que se pretenda acceder desde la antropología física, son definitorias de su producción académica las maneras de ese acceder. En otras palabras: es el tratamiento dado a un objeto, más que el propio objeto, lo que delinea la mirada (que a su vez imprime modalidades de tratamiento), lo que configura una perspectiva y da forma y contenido a los análisis, las interpretaciones, las discusiones y, finalmente, a las verdades (necesariamente temporales) que se construyen desde (y a partir de) los objetos académicos de todo hacer disciplinario" (Lizarraga, 1997:3).

Teniendo presente lo anterior, durante la lectura de los textos pudimos observar cuatro enfoques para tratar los fenómenos de crecimiento y desarrollo: biológico, clínico, epidemiológico (incluyendo el sanitario) y antropológico.

Podríamos decir que el enfoque biológico, que cae dentro del área que corresponde a los biólogos humanos, es aquél en el cuál se hacen descripciones del fenómeno de crecimiento, sin considerar la complejidad del fenómeno humano.

El enfoque clínico corresponde al estudio del crecimiento individual, en salud o en enfermedad, y el que generalmente es abordado por médicos. El enfoque epidemiológico abarca otros aspectos; conviene aclarar al respecto que si bien

inicialmente por epidemiología se consideraba en forma exclusiva al "...estudio de la distribución de la enfermedad y de los determinantes de su prevalencia en el hombre" (MacMahon y Pugh, 1984: 1), en la actualidad ella trata de determinar si la frecuencia de la enfermedad ha variado a lo largo de los años y/o de acuerdo al área geográfica, así como si las personas que tienen una determinada enfermedad muestran características distintas de las que no la tienen (Lilienfeld y Lilienfeld, 1987). Con este enfoque incluimos aquí aquellos trabajos que buscan la probabilidad de riesgo del mal crecimiento, para lo cual se requieren generar datos comparativos y cifras de referencia en su cuantificación, o los que proponen nuevos instrumentos de evaluación del crecimiento. Como quiera que sea, en lo individual o en lo colectivo, el enfoque médico (clínico o epidemiológico) tiene como principal referente los aspectos patológicos ya sea para su prevención o curación.

A diferencia de los enfoques antes mencionados, a la "antropología auxológica" le interesa no sólo conocer las características y magnitud de la variabilidad en grupos humanos específicos, sino además, los efectos epigenéticos, los mecanismos adaptativos que permiten sobrevivir y los procesos microevolutivos, entre otros aspectos, a la luz de los efectos interactuantes del sistema ecológico en tiempos determinados. Así, este enfoque intenta ser integral, aunque no pretenda aprehender la totalidad. Aquí se plantea otra necesidad básica del antropólogo, la del trabajo inter y transdisciplinario (Vilar, 1997) para recuperar la complejidad del fenómeno (Goodwin, 1998).

En la revisión de la literatura resultan obvios los diferentes enfoques con los que se ha abordado el tema, la mayoría han tenido en un enfoque epidemiológico, y, en segundo lugar están los que se abordan con una perspectiva biológica, clínica o una combinación de estas. La visión antropológica se encuentra presente en muy contados trabajos.

Abordar el problema antropológicamente, es en extremo ambicioso, se requiere tener conocimientos de la biología del crecimiento y desarrollo físico (anatomofisiológicos), del desarrollo psicoafectivo y de la dinámica ecológica (biológica, social y cultural) que se yuxtaponen en el crecimiento humano. Quizá por ello en la construcción del conocimiento del proceso ontogenético humano fácilmente se cae en un reduccionismo.

Si bien el crecimiento es un fenómeno vital que singulariza cada especie, en una misma especie la variabilidad del mismo es reducida. Ahora bien, tratándose de los seres humanos, el estudio de esta variabilidad debe ser especialmente cuidadosa dado que muchos de sus múltiples condicionantes son de orden social, como son

las relaciones con el entorno, las sociales y la construcción de subjetividades, entre otros (Peña, 1997; Peña y Ramos, 1997). La investigación antropológica se interesa por dar bases científicas a la afirmación: *no somos así, así vamos quedando* (Ramos, 1988), que confronta directamente los biologismos de hoy.

Bibliografía

- Comas, J.; H. del Castillo y B. Méndez (1971). *Biología humana y/o antropología física*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Baker, P.T. (1982). Human population biology. A variable transdisciplinary science, *Human Biology* 54: 203-220.
- Basauri C. y L. Argaytia (1937). Características antropométricas, en: J. Gómez Robleda (coord.), *Características biológicas de los escolares proletarios*, Departamento de Psicopedagogía Médica Escolar, Instituto Nacional de Psicopedagogía, Secretaría de Educación Pública, México: 83-113.
- Consejo Nacional de Población y Secretaría de Gobernación(1995). *Programa Nacional de Población 1995-2000*, Consejo Nacional de Población, México.
- Goodwin, B. (1998). *Las manchas del leopardo*, Turquets Editores, Barcelona
- Jurado García, E. (1973). Nutrición y embarazo. Crecimiento fetal, en Academia Mexicana de Pediatría, *Nuevos conceptos sobre viejos aspectos de la nutrición*, Academia Mexicana de Pediatría, México: 5-31,
- Krogman, W. M. (1972). *Child growth*, The University of Michigan Press, USA.
- Lilienfeld, A. M. y D. E. Lilienfeld (1987). *Fundamentos de epidemiología*, Addison-Wesley Iberoamericana, México
- Lizarraga, X. (1997). La antropología física y sus circuitos, ponencia presentada en el IX Congreso Internacional de Antropología Física "Juan Comas", 2 al 6 de noviembre de 1997, Querétaro, Qro.
- MacMahon, B. y Th. F. Pugh (1984). *Principios y métodos de epidemiología*, La Prensa Médica Mexicana, S.A., México.
- Peña, F. (1997). "Algunos retos teóricos de la antropología física en el fin del milenio", *Estudios de Antropología Biológica*, vol VIII: 467-485.
- Peña, F. y R. Ma. Ramos R. (1977). "Ética en la práctica de la antropología física. El trabajo con el cuerpo-persona", ponencia presentada en el IX Congreso Internacional de Antropología Física "Juan Comas" 2 al 6 de noviembre de 1997, Querétaro, Qro.
- Ramos G. R. (1969). *Desnutrición en el niño*, Impresiones Modernas, México.
- Ramos G. R. (1985). *Alimentación normal en niños y adolescentes. Teoría y práctica*. Editorial El Manual Moderno, México.
- Ramos R., R. Ma. (1988). Epigenénesis como un determinante del momento de la menarquia, *Anales de Antropología*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, 24: 401-412.
- Ramos R., R. Ma. y A. Sandoval (1988). Crecimiento físico en: García Mora, C. (coord.), *La Antropología en México. Panorama histórico*, Colección Biblioteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, T. 3: 61-80.
- Timiras, P.S. (1972). *Developmental physiology and aging*, The Macmillan Co., Nueva York.
- Vilar, S. (1997). *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*, Kairós, Barcelona.