

## Variabilidad del crecimiento y la maduración física en Venezuela entre 1939 y 2016

Mercedes López de Blanco<sup>1</sup>.

**Resumen:** La variabilidad del crecimiento y la maduración física de los venezolanos entre 1939 y 2016 es el producto de una revisión histórica-antropológica, no-sistemática ni exhaustiva, que se focaliza en la auxología epidemiológica. Como marco conceptual, se presentan los aspectos fundamentales de la variabilidad genética-biológica del crecimiento: dimorfismo sexual, variabilidad de acuerdo al ritmo de maduración y los grupos étnicos en Venezuela, país de mestizaje. En el aspecto fundamental de la variabilidad ambiental se incluye el crecimiento y desarrollo en las alturas, pero la visión se focaliza en las diferencias urbano-rurales, de acuerdo al estrato social y en los procesos dinámicos poblacionales tal como la tendencia secular en crecimiento y maduración, indicador del progreso o retroceso de una población y la transición alimentaria y nutricional y sus consecuencias, tal como la *doble carga nutricional*. El mestizaje, de amerindio, descendientes de africanos y de europeos, no es homogéneo, existen diferencias significativas entre regiones y entre estratos sociales. El área metropolitana de Caracas resultó diferente al resto del país, debido a: composición genética distinta, estructura demográfica y social urbana y predominio de estratos altos y medio altos. Las diferencias urbano rurales en crecimiento fueron menores que entre estratos sociales, debido a ritmos de maduración distintas. La crisis alimentaria actual puede modificar la tendencia secular, disminuir la obesidad y aumentar el déficit nutricional. Se recomienda sistematizar la información documental la cual se encuentra dispersa y no digitalizada y utilizar cualquier estudio de población para realizar proyecciones y analizar tendencias con métodos estadísticos apropiados. *An Venez Nutr 2018; 31(1): 27-36.*

**Palabras clave:** Crecimiento, maduración física, variabilidad genético-ambiental, tendencia secular, auxología epidemiológica, Venezuela.

## Variability of growth and physical maturation in Venezuela between 1939 and 2016

**Abstract:** Variability in growth and development in Venezuela between 1939 and 2016 is the result of an historic-anthropological non-systematic, non-exhaustive review, with a focus on auxologic epidemiology. As a conceptual framework, the fundamental aspects of biological and genetic variability of growth are discussed: sexual dimorphism, variability according to the *tempo* of growth, the worldwide variation according to the different ethnic groups and their admixture in Venezuela. The fundamental aspects of the environment include growth differences according to altitude, yet the focus lies in auxologic epidemiology: urban-rural differences, differences according to social strata, as well as the dynamic processes such as the secular trend in growth and maturation--an indicator of the progress or recession of a population--and the Food and Nutrition Transition and its consequences, specially the double burden of nutrition. The latter could be modified by the actual food crisis: diminishing overweight and obesity and increasing current and past malnutrition, eventually affecting negatively the secular trend. Documents and sources of information should be systematized and made available in digital formats and any growth and development survey could be used in analyzing trends and outcomes if the proper statistical methods are used. *An Venez Nutr 2018; 31(1): 27-36.*

**Key words:** Growth, development, genetic-environmental variability, secular trend, auxological epidemiology, Venezuela.

### Introducción

La ciencia que estudia el crecimiento y el desarrollo del hombre-la auxología-puede usarse para estudiar individuos, en cuyo caso es un tema médico y en especial

pediátrico, o para evaluar poblaciones, en cuyo caso es un tema de desarrollo biopsicosocial y de políticas públicas; es más, es un indicador positivo del progreso de una sociedad. Este último es el enfoque del trabajo sobre la variabilidad del crecimiento y la maduración física en Venezuela, producto de una revisión histórica-antropológica, no-sistemática ni exhaustiva que se focaliza en la auxología epidemiológica.

---

<sup>1</sup>Fundación Bengoa,

Solicitar copia a: Mercedes López de Blanco. E-mail: checheta75@gmail.com

Como marco conceptual, se presentan los aspectos fundamentales de la variabilidad genética o biológica del crecimiento: dimorfismo sexual, variabilidad de acuerdo al ritmo de maduración y una visión general de los grupos étnicos en el mundo y en particular en Venezuela, país de mestizaje. El aspecto fundamental de la variabilidad ambiental incluye el crecimiento y desarrollo en las alturas, pero la visión se focaliza en las diferencias socio ambientales: urbano-rurales y de acuerdo al estrato social, así como en los procesos dinámicos poblacionales, entre ellos, la tendencia secular en crecimiento y maduración (indicador sensible del progreso o retroceso de una población) y la transición alimentaria y nutricional y sus consecuencias como el fenómeno de la *doble carga nutricional*. La crisis alimentaria y asistencial puede modificar esta última al disminuir la obesidad, aumentar el déficit nutricional y tener un efecto negativo en la tendencia secular y en la variabilidad del crecimiento y de la maduración física. El trabajo original, fue presentado para la incorporación de la autora a la Academia Nacional de Medicina de Venezuela como Miembro Correspondiente puesto número 36 (1). En este artículo se seleccionaron algunos de los resultados más relevantes que en la variabilidad del crecimiento y maduración de los venezolanos se produjeron entre 1939 y 2016.

### **1. Variabilidad biológica: genética o genético-ambiental**

*Variabilidad de acuerdo al sexo o dimorfismo sexual.* Se refiere a las diferencias entre el sexo masculino y el femenino; para este trabajo solo se incluyó la talla y el peso. Estas diferencias aparecen en la pubertad debido al brote puberal más temprano del sexo femenino, el cual se traduce en un predominio en talla y peso durante unos dos años. Sin embargo, el brote puberal del sexo masculino más intenso y prolongado, se refleja al final del crecimiento en el dimorfismo sexual de predominio masculino de 12,7 cm en talla y entre 8,1 y 9,3 kg de peso en la población venezolana (2,3).

*Variabilidad de acuerdo al ritmo de maduración o "tempo".* En niños estudiados, en forma secuencial, como parte del Estudio Longitudinal del Área Metropolitana de Caracas, se observó que los varones de maduración temprana comenzaron su brote puberal (9 años y 3 meses), los niños promedio (11 años y 4 meses) y los de maduración tardía (12 años y 8 meses) y el momento máximo de crecimiento lo alcanzaron (11 años y 11 meses), (13 años y 6 meses) y (15 años y 3 meses), respectivamente, mientras que

las niñas presentaron un comportamiento semejante pero entre 1 año y medio a 2 años antes (4,5). Esta gran heterogeneidad puberal, que es única para cada población del mundo, hace difícil el uso de una referencia única internacional durante este período. Por otro lado, aún cuando los maduradores promedio son la mayoría, los maduradores tempranos representan 14 % y los tardíos 10 % (es decir casi 25 % de la población venezolana). Por esta razón, se recomiendan los estándares de crecimiento de acuerdo al "*tempo*" de maduración para el diagnóstico clínico.

*Variabilidad genética y el concepto de heredabilidad.* Se refiere a las variables que más se heredan que son la talla y las variables llamadas "duras" tales como diámetros y segmentos, mientras que las de menor heredabilidad son las variables "blandas" tales como el peso, las circunferencias y los pliegues, que tienen más influencia ambiental (6).

*Los grupos étnicos en el mundo: una visión general.* Según Eveleth y Tanner (7), se dividen en: a) Europeos en Europa y el mundo (Australasia, África y las Américas); b) Africanos en África y las Américas; c) Indo-mediterráneos del Medio Oriente, la Península Arábiga, Norte de África y la India; d) Asiáticos en Asia (japoneses, chinos, tailandeses, indonesia-malayos, filipinos) y en las Américas (esquimales e indoamericanos) y, e) los aborígenes de Australia y de las islas del Pacífico.

*Variabilidad biológica: genética o genético-ambiental en Venezuela.* Se analizará la característica poblacional de Venezuela como país de mestizaje, los estudios de histocompatibilidad y de grupos sanguíneos, los marcadores genéticos y frecuencias génicas y las diferencias regionales.

El mestizaje en el país es el producto de la mezcla de tres grandes grupos: la población indígena autóctona, los descendientes de esclavos africanos y los descendientes de los conquistadores europeos más las inmigraciones de varios siglos hasta el Siglo XX.

*El Sistema HLA:* fue parte del Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos (ENCDH) (8). La muestra de 711 individuos se distribuyó en las regiones Capital, Central, Nororiental, Centro-Occidental, Andina y Zuliana. El análisis entre las regiones demostró que en la Región Andina la frecuencia del antígeno africano era prácticamente nula, que las Regiones Centro-Occidental y Nororiental presentaron características similares con un mestizaje homogéneo, mientras que

la Región Zuliana resultó significativamente diferente debido a una frecuencia indígena y negroide altos y caucasoide menor (9-10).

*Las contribuciones ancestrales de acuerdo al género y el mestizaje.* La primera investigación se realizó con datos de los grupos sanguíneos ABO y Rh (D) en más de 13.000 donantes de todo el país y se encontró que la población era fundamentalmente de aporte europeo (78%) seguida por el amerindio (28,5%) y en menor porcentaje por el africano (12,6%), con diferencias regionales, así por ej. en la Región Andina no se encontraron frecuencias génicas africanas. En las grandes urbes como Caracas, la contribución europea era aún mayor (54%), en particular, en los estratos altos alcanzó (75%), seguido por el amerindio en los estratos bajos. La contribución de acuerdo al sexo, mostró que los genes europeos se introdujeron a través de la población masculina mientras que las mujeres han preservado los genes indígenas y en menor grado los genes africanos (11-13).

*Diferencias entre regiones, urbano-rural y por estratos en el crecimiento y maduración.* El ENCDH realizado por Hernán Méndez Castellano y su equipo entre 1981 y 1987 en 30.189 individuos masculinos y 31.756 femeninos desde recién nacidos hasta 19 años. La distribución (22.665 varones urbanos y 7.523 rurales; 23.460 mujeres urbanas y 8.292 rurales) que correspondían a las regiones: Zuliana (RZ), Centro-Occidental (RCO), Andina (RA), Guayana (RG), Nororiental (RNO), Central (RC), los Llanos (RLL) y Capital (R Cap. ó AMC). La estratificación social, realizada por el Método Graffar-Méndez Castellano dio como resultado que casi 50% pertenecía al ES V, 35% al ES IV y solo 15% a los ES I+II+III. Algunas regiones se pudieron comparar en su estructura urbano-rural y en su estratificación debido a una muestra adecuada. El AMC resultó significativamente distinta a las demás regiones ya que era 100% urbana con un predominio de los estratos altos y una menor proporción del estrato bajo. Las regiones RNO y RCO eran similares en su estructura urbano-rural (63-66% vs 37-34%) y en la estratificación social, mientras que la RZ era intermedia (74% urbana) y con un predominio de ES IV cónsono con las fuentes de trabajo como gran estado petrolero, mientras que, la RA era la más rural (45%) y predominan los estratos bajos (ES V: 59%) (8,14-20).

La mejor calidad de vida del AMC se constató en

el hallazgo de una talla a los 7 años en varones y niñas significativamente más alta que la correspondiente a todas las demás regiones. Sin embargo, a los 18 años, la talla final adulta, que resulta de la interacción genético-ambiental durante todo el crecimiento, mostró un gradiente RNO>AMC en los dos sexos pero sin diferencias significativas, seguido por un gradiente RZ>RCO>RA en los hombres y RA>RZ>RCO en las mujeres. En conclusión parece existir en la RNO un factor genético no bien estudiado que pudiera explicar este hallazgo (14-20).

En cuanto a la maduración sexual, el inicio puberal de las niñas de la RZ resultó estadísticamente más temprano que el resto de las regiones y la Edad de la Menarquia (EM), a los 12,4 años, estadísticamente más temprana que en las demás regiones, a excepción de las niñas del AMC (EM= 12,5 años). Estas diferencias parecen deberse más a características genéticas que ambientales, debido a que en la RZ se encontró una mayor frecuencia génica amerindia y africana, aunque el hallazgo de una alta prevalencia de sobrepeso y un alto consumo calórico y proteico pudieron haber contribuido (14-20).

## 2. Variabilidad no biológica o ambiental

*Variabilidad en el crecimiento de acuerdo con la altura.* El International Biological Program (IBP 1964-1974) estudió las regiones habitadas más altas del planeta: los montes Himalaya y los Andes y determinó las causas del retardo del crecimiento tal como la hipoxia, el frío, la baja humedad y la mala nutrición con sus efectos sobre el crecimiento: retardo del crecimiento intrauterino y retardo del desarrollo puberal. Es importante considerar que gran parte de la población latinoamericana habita en la altura: México, Colombia, Ecuador, Bolivia, Perú, Norte de Chile y Noroeste de Argentina. Numerosos autores han tipificado estos retardos del crecimiento en poblaciones que habitan tanto en regiones andinas como en las regiones asiáticas de los montes Himalaya (21-30). En Venezuela, habita solo una pequeña parte de la población y el único estudio encontrado en la revisión fue el de Pereira Colls (1988) en Mérida en el cual no se encontraron diferencias en el crecimiento entre El Vigía (prácticamente a nivel del mar), Mérida (2630 msnm) y San Rafael de Mucuchíes (3140 msnm). Por otro lado, sí se hallaron diferencias significativas en maduración sexual, ya que en El Vigía la maduración fue temprana y en Mucuchíes tardía; se postula que esta última se debe al efecto de la altura más el factor genético (en los

Andes no se encontraron genes africanos, que son los que más se asocian con el adelanto en la maduración) mientras que en El Vigía, que pertenece a la zona geográfica zuliana (aunque pertenezca políticamente a Mérida) predominó una frecuencia génica africana e indoamericana, ambas ligadas al adelanto en la maduración (31).

*Variabilidad en el crecimiento de acuerdo a la condición social.* James M. Tanner, en 1987 expresa que “El crecimiento como un espejo, refleja las condiciones materiales y morales de una sociedad”(32). La Auxología Epidemiológica fue definida por Tanner como “el uso de los datos de crecimiento físico para evaluar y definir las condiciones de salud”(33). Los gradientes urbano-rurales y por estrato social de las poblaciones se modifican al desarrollarse las poblaciones, ya que la tendencia secular positiva tiende a igualarlos, tal como se verá más adelante.

*Variabilidad urbana-rural.* Las mayores diferencias en talla y peso se encontraron en la pubertad, pero en las mujeres desaparecieron al final del crecimiento mientras que en los hombres fueron menores y no-significativas, comportamiento cónsono con lo reportado en países desarrollados donde ya no existen diferencias. Estas se atribuyen a ritmos de maduración distintos de acuerdo a hallazgos de maduración sexual y ósea, más que a verdaderas diferencias (3, 34).

*Variabilidad de acuerdo al estrato social.* Las diferencias entre los estratos extremos (I+II+III vs V) en talla y peso fueron más altas y, aunque siempre de mayor magnitud en la pubertad, persistieron al final del crecimiento, en especial en los hombres y en particular en peso, donde existen grandes variaciones, tal como se presentó en la RZ (3).

*La tendencia secular en crecimiento y maduración en el mundo.* Es un indicador dinámico del progreso o retroceso de una población en materia socioeconómica y condiciones de vida, ha sido máxima en la adolescencia, debido a que se debe a una aceleración del crecimiento y de la maduración y es de 2-3 cm/década en la pubertad. En la maduración, el indicador EM ha disminuido alrededor de 3-4 meses/década. La tendencia secular puede disminuir, detenerse o volverse negativa (32-34) pero, aunque tiene aspectos positivos, también presenta aspectos negativos, tal como, el aumento secular mayor en peso que en talla que conlleva al sobrepeso, obesidad y sus co-morbilidades (33), además otro aspecto negativo, es la brecha importante que se establece entre la madurez sexual y la sociocultural, que se convierte en

uno de los factores predisponentes de la tendencia al embarazo precoz (35). Van Wierengen postula que las diferencias entre estratos sociales reflejan distintas etapas de la tendencia secular, ya que ésta ha cesado en países europeos como los Escandinavos y en Austria, países donde existe una “sociedad sin clases” biológicas, en las cuales, desaparecieron las diferencias físicas entre estratos sociales (35,36).

*La tendencia secular en Venezuela.* El primer reporte de cambios seculares en el país se encuentra en varones de ES altos estudiados por Vélez Boza (1948) cuando se comparan con los valores de los niños medidos en el Estudio Transversal de Caracas (1976) y con el ENCDH(198), el resultado fue una Tendencia Secular (TS) de 2,5 cm y 2 kg/ década en la pubertad (37-39). Sin embargo, la TS más alta se encontró entre los niños rurales estudiados por Bengoa (1946), por la ENN (1963) y por el ENCDH (1995) (40-41,2), de 4 cm y 3 kg / década en los varones durante la pubertad. En dos muestras con metodología idéntica (Carabobo 1984-1995) la TS en la pubertad alcanzó 3 a 4 cm/década y 4 kg/década en varones (42-43). En una muestra urbana entre 1984 y 1995, se encontró una TS más baja: 0,5 cm y 0,5 kg/ década (44). En las últimas investigaciones entre 1985 y 2011 la TS continuó disminuyendo (45).

Con relación a los cambios seculares en maduración sexual, en niñas de estratos altos de Caracas entre 1935 y 1976 la EM, disminuyó, desde 14,5 a 12,3 años (0,6 años/década-alrededor de 7 meses/década) y la EM fue similar a la que se reportó en el ENCDH y el ELAMC (12,3-12,4 años), lo que parece indicar que la EM de las venezolanas en los estratos altos alcanzó el umbral genético. Mientras que en las niñas de todos los estratos la EM disminuyó (1937 y 1969) de 14,4 a 12,7 años (0,4 años/década-alrededor de 5 meses/década) y en las del ES III medio alto (1957 y 1976) la disminución fue más discreta desde 12,6 a 12,4 años (38-39, 46-53).

### 3. La transición alimentaria y nutricional (TAN)

*Causas y teorías.* Estas variaciones poblacionales son el resultado de un mayor poder adquisitivo y del flujo migratorio rural-urbano acelerado, a menudo anárquico con cambios rápidos en las condiciones de vida, en especial, con relación a la disminución de la actividad física y de excesos alimentarios: la dieta tradicional es reemplazada por una alta en calorías, grasas (en especial saturadas), azúcares refinados y alimentos procesados y baja en fibras, vitaminas y

minerales. Sin embargo, no es un simple fenómeno alimentario, es un proceso sociocultural y socioeconómico multifactorial (54-56).

Nuestros antepasados, como cazadores que eran, tenían ciclos de intensa actividad física y ayuno seguidos de comida y reposo, para lo cual desarrollaron un “gen ahorrador”, pero hace menos de doscientos años, el hombre se enfrentó a una disponibilidad de comida excesiva unida a un sedentarismo en aumento como resultado de la urbanización (57-58). Esta teoría del “gen ahorrador” se complementa con la hipótesis de Barker, basada en la subnutrición prenatal, la cual produce una programación metabólica que afecta la salud a largo plazo y que explica la importancia de los primeros 1000 días de vida y de los Orígenes de Desarrollo de la Salud y la Enfermedad (ODSE o DOHaD, por sus siglas en inglés) en la morbilidad de las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Es importante señalar que en el país están sentadas las bases para este fenómeno epigenético (55, 59-70).

#### *La transición alimentaria y nutricional (TAN) en Venezuela*

*Transición alimentaria:* un cambio inevitable. Se inicia en la década de los sesenta con la aparición de alimentos industrializados procesados como la harina de maíz precocida, el azúcar refinada, la margarina y los aceites vegetales y la disminución del consumo de maíz entero, leguminosas, tubérculos, papelón y mantequilla y la aparición de una dieta más práctica y eficiente en términos de tiempo, compatible con la incorporación de la mujer al mercado laboral (54-55).

*3.1.2. Transición demográfica y epidemiológica.* La TAN en Venezuela, igual que en otros países de la Región (71) está precedida por cambios demográficos, desde un patrón de alta fertilidad y alta mortalidad a uno de baja fertilidad y mortalidad y de cambios epidemiológicos, desde un predominio de una alta morbilidad por desnutrición y enfermedades infecciosas, a una de sobrepeso, obesidad y de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición como las enfermedades cardiovasculares, la Diabetes Tipo 2 y el Síndrome Metabólico (72-74). Los indicadores demográficos más resaltantes son: a) el embarazo de adolescentes, que se ha mantenido estable desde 2018 en 23% con el agravante que 95% corresponde a los estratos menos favorecidos, que no solo indica un fracaso en la educación sexual, sino además muestra la brecha cultural de valores

y de motivación al logro entre las adolescentes venezolanas (75-77); b) el peso bajo al nacer que permanece entre 8-8,6% debido en parte al embarazo adolescente, así como a una alimentación deficiente de la embarazada y a un mal control prenatal (76); c) la tasa de mortalidad infantil que había permanecido entre 13,8 y 15/1000 nvr pero durante este siglo, en especial a partir del 2014 aumentó hasta 28,6/1000 nvr en 2016 (78,79); d) la tasa de mortalidad materna que permanecía entre 56-76/100.000 nvr cifras poco satisfactorias debido en parte al deficiente control prenatal de las embarazadas de los estratos bajos, pero que aceleró su incremento hasta 130,7/100.000 nvr, como resultado del impacto negativo que sobre la salud de la madre tienen la crisis alimentaria y asistencial actual (79,80).

#### *Modelos de la transición alimentaria y nutricional en el mundo:*

*Superposición y doble carga nutricional.* El modelo occidental, de países de alto ingreso, consiste en cambios graduales dando tiempo a que se tomen medidas de salud pública contra la desnutrición, mientras que el de países de moderado o bajo ingreso, es acelerado y por lo tanto hay una superposición de problemas nutricionales por déficit y por exceso conocida como la doble carga nutricional, importante desafío para la salud pública de los países en desarrollo (81-87).

*La doble carga nutricional en Venezuela.* Sus causas y posibles acciones preventivas han sido descritas por López et al 2014(88). El INN en un estudio nacional (2008-2010) encontró en una muestra de escolares urbanos (n: 12.289) una prevalencia de sobrepeso de 21-28% y de déficit de 15-17% y constató la doble carga nutricional(89). En comunidades suburbanas de Caracas (El Hatillo, Baruta) en niños y jóvenes de 5 a 14 años evaluados por el Convenio USB-UCV-CINAS 2006-2009, el déficit superó al exceso pero la doble carga nutricional estuvo presente (90). También los resultados puntuales de comunidades pobres estudiadas por la Fundación Bengoa reflejaban este hallazgo, con diferencias de acuerdo al área geográfica y a la condición urbana, rural o periurbana, en consecuencia, en las ciudades prevalecía el sobrepeso, en las áreas rurales el déficit nutricional y en las periurbanas ambas formas de malnutrición (91).

*La doble carga nutricional en Venezuela y la crisis alimentaria actual.* Los indicadores demográficos descritos, en especial el embarazo de adolescentes, uno de los más altos de la región, el peso bajo al na-

cer y las mortalidades materna e infantil en franco aumento, son factores de riesgo poblacionales que reflejan la crisis alimentaria y de calidad de vida. Esta ha sido cuantificada por la Encuesta sobre Condiciones de Vida de la Población Venezolana (ENCOVI), la cual para 2014 señalaba que 11,3% de la población consumía menos de 2 comidas/día que aumentó a 36,5% en 2016. En 2014 80% de los encuestados manifestaba que el ingreso no alcanzaba para alimentarse y subió a 93,3% en 2016. En 2015 mostró que 73,5% de los hogares estaban en pobreza y en el 2016 aumentó a 81,8%. La selección de alimentos fue precaria en la población más vulnerable y la alimentación fue de mala calidad: baja en frutas, vegetales y proteínas de alto valor biológico (92-97).

Esta situación comenzó a sentirse desde el 2014 en comunidades de bajos recursos estudiadas por la Fundación Bengoa tanto en el interior del país como en Caracas y, la doble carga nutricional, aunque persistía, se presentó una duplicación del déficit nutricional mientras que el sobrepeso disminuyó hasta la mitad (91). En un estudio realizado por Caritas Venezuela en menores de 5 años de 25 parroquias de Vargas, Zulia, Miranda y Distrito Capital, se encontró 24,6% de desnutrición aguda, 18,4% de desnutrición crónica, 15,8% de sobrepeso y 60% de anemia, aún en niños con sobrepeso o en niños normales (98). Otra evaluación, en niños y jóvenes de una comunidad de bajos recursos de la Parroquia Antimano, atendidos en el Centro de Atención Nutricional Infantil de Antimano (CANIA) entre 2005 y 2008 y posteriormente entre 2015-2016, se observó en los últimos años el mismo patrón: duplicación de la desnutrición mientras que el sobrepeso disminuyó a la mitad (comunicación personal CANIA). En el Hospital de Niños JM de los Ríos, de referencia nacional, la desnutrición entre los años 2015 y 2016 subió de 66,6% a 72% y la desnutrición grave aumentó de 6,1% a 15,8% (comunicación personal del Servicio de Crecimiento y Desarrollo Hospital JM De los Ríos).

*¿Cuál puede ser el impacto de la crisis alimentaria de los últimos años sobre la variabilidad del crecimiento y sobre la doble carga nutricional?.* Venezuela en este momento puede estar en el proceso de un cambio de la tendencia secular del crecimiento, como resultado de la disminución de las prevalencias de sobrepeso junto al incremento de la desnutrición actual y crónica. La doble carga nutricional ya se está modificando.

*Comentarios:* El mestizaje, producto de la mezcla de tres grandes grupos: amerindios, descendientes de africanos y de europeos, no es homogéneo ya que existen diferencias significativas entre regiones y entre estratos sociales. El Área Metropolitana de Caracas resultó diferente al resto del país, debido a una composición genética distinta, así como por presentar una estructura demográfica y social totalmente urbana con predominio de estratos altos y medio altos. Las diferencias urbano rurales fueron menores a las diferencias entre los estratos sociales y se atribuyen básicamente a distintos ritmos de maduración; este hallazgo es cónsono con lo reportado en países desarrollados del mundo donde han desaparecido totalmente. A pesar de la importante tendencia secular encontrada, persisten diferencias significativas entre los estratos sociales. La transición alimentaria y nutricional del Siglo XX, como resultado de la sustitución de la dieta tradicional por una de alimentos procesados, más eficiente en términos de tiempo y debida en parte a la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo, es precedida por cambios demográficos positivos y por cambios epidemiológicos negativos en los cuales predominan las ECNT. Sin embargo, la doble carga nutricional, la tendencia secular, así como la variabilidad del crecimiento pueden cambiar debido a la crisis actual. Las recomendaciones comienzan por sistematizar la información documental la cual se encuentra dispersa y no digitalizada. Hay que utilizar cualquier estudio de población por pequeño que sea, para hacer proyecciones y analizar tendencias con métodos estadísticos apropiados. La tendencia secular se puede analizar con la talla y el peso de la población a los 12 años en niñas y a los 14 años en varones, así como también en adultos jóvenes institucionalizados. De igual forma se podría incorporar en ENCOVI la pregunta sobre la Edad de la Menarquia para analizar los cambios en la maduración. Si se utilizan modelos estadísticos actualizados, no es necesario estudios costosos con una muestra grande.

#### **Agradecimientos.**

Un reconocimiento especial a mis colegas y amigas que formaron parte de la División de Ciencias Biológicas de FUNDACREDESA y que participaron en todos los análisis: Isbelia Izaguirre de Espinoza, Maritza Landaeta de Jiménez y Coromoto Macías de Tomei. Gracias a Coromoto así como a Carla Aliaga por su dedicación durante la organización del

manuscrito original, así como a profesionales que me ayudaron con señalamientos valiosos: Betty Méndez de Pérez, Caridad Alechine de Mussa, Leopoldo Briceño-I, José M. Francisco y Luis Ceballos G. También a mis colegas de CANIA, del Hospital de Niños J.M. De los Ríos y de Cáritas Venezuela por compartir hallazgos sin publicar.

### Referencias

1. López de Blanco, M. Variabilidad del crecimiento y la maduración física en Venezuela: visión y análisis de una revisión documental, 1939-2016. En: Díaz Bruzual A, López Loyo E, (editores). Colección Razetti. Volumen XXI. Caracas: Editorial Ateproca; 2018.p.1-73.
2. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C. Crecimiento físico y maduración. En: Méndez Castellano H, editor. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela: Proyecto Venezuela. Caracas: Editorial Escuela Técnica Salesiana; 1995. Tomo III, p. 406-846.
3. Izaguirre de Espinoza I, López de Blanco M. Resultados de talla. En: López M, Izaguirre I, Macías C. Crecimiento y Desarrollo: Bases para el diagnóstico y seguimiento clínico. Caracas: Editorial Médica Panamericana; 2013. p. 89-107.
4. Macías-Tomei C, Izaguirre-Espinoza I, López-Blanco M. Maduración sexual y ósea según ritmo, en niños y jóvenes del Estudio Longitudinal de Caracas. *An Venez Nutr* 2000; 13(1):185-191.
5. López-Blanco M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Saab Verardy L. Differences in growth in early, average and late maturers of the Caracas. Mixed Longitudinal Study. In: O.G. Eiben (editor). *Auxology '94: Children and Youth at the End of the 20th Century*. Budapest: Human Biol; 1994. p. 341-348.
6. Bailey SM, Garn SM. The Genetics of Maturation. In: Falkner F and Tanner JM, editors. *Human Growth, a Comprehensive Treatise*. Vol 3. 2nd edition. London: Plenum Press NY & London; 1986. p. 169-195.
7. Eveleth, PB, Tanner JM. (editors). *Worldwide Variation in Human Growth*. London: Cambridge University Press; 1976. p. 15-180
8. Méndez Castellano H. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela: Proyecto Venezuela. Méndez Castellano H, editor. Tomo I-II. Caracas: Editorial Escuela Técnica Salesiana; 1995.
9. Bianco Colmenares N, Echeverría G. El sistema HLA en la población mestiza venezolana. En: Méndez Castellano H, editor. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela: Proyecto Venezuela. Tomo III. Caracas: Editorial Escuela Técnica Salesiana; 1995. p. 1282-1286
10. Izaguirre de Espinoza I, Macías de Tomei C, Castañeda M, Méndez Castellano H. Atlas de Maduración Ósea del Venezolano. Caracas: Intenso Offset; 2003. 237p.
11. Rodríguez Larralde A, Castro de Guerra D, González Coira M. Frecuencia génica y porcentaje de mezcla en diferentes áreas geográficas de Venezuela, de acuerdo a los grupos Rh y ABO. *INC* 2001; 26:8-12.
12. Martínez H, Rodríguez-Larralde A, Izaguirre MH, Castro de Guerra D. Admixture Estimates for Caracas, Venezuela, based on autosomal, Y-Chromosome, and mtDNA-markers. *Hum Biol* 2007; 79(2): 201-213.
13. Castro de Guerra D, Figuera Pérez C, Izaguirre MH, Arroyo Barahona A, Rodríguez Larralde A, Vivenes de Lugo M. Gender differences in ancestral contribution and admixture in Venezuelan populations. *Hum Biol* 2011; 83(3):345-361
14. López Contreras-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C. Crecimiento y maduración de los venezolanos de las regiones Zuliana, Centro-occidental, Nor-oriental y del Área Metropolitana de Caracas. En: Méndez Castellano H, editor. *La familia y el niño Iberoamericano y del Caribe*. 1er Simposio. Caracas: Ex Libris; 1990. p. 181-197.
15. Méndez Castellano H. Aproximación al conocimiento de la sociedad venezolana para el siglo XXI. *Gac Méd Caracas*: 1998; 106 (3): 399-404.
16. Fundacredesa. Antropometría. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela. Proyecto Venezuela. Región Andina. Caracas: 1990. p. 738-926.
17. Fundacredesa. Antropometría. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela. Proyecto Venezuela. Región Centrooccidental. Caracas: 1990. p. 738-926.
18. Fundacredesa. Antropometría. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela. Proyecto Venezuela. Región Nor-Oriental. Vol II. Caracas: 1990. p. 13-153.
19. Fundacredesa - Corpozulia. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la república de Venezuela. Proyecto Venezuela. Estado Zulia. Caracas 1985. p 21-255.
20. López-Blanco M, Landaeta Jiménez M, Espinoza I, Tomei C, Méndez Castellano H. Regional differences in growth of Venezuelans. *Anthrop Kozl*: 1991; 33:291-298.
21. Eveleth, P.B, Tanner J.M. Selective effects of the biome on growth: high altitudes, polar regions and tropics. In: Eveleth PB, Tanner J.M, editors. *Worldwide Variation in Human Growth*. 2nd.ed. London: Cambridge University Press; 1976. p. 263-457.
22. Eveleth PB, Tanner JM. Environmental influences on growth. In: Eveleth PB, Tanner J.M, editors. *Worldwide Variation in Human Growth*. 2nd.ed. London: Cambridge University Press; 1990; p.191-207.
23. Bailey Stephen M. and Ming Hu Xiao. High altitude growth differences among chinese and tibetans. In: Gilli G, Schell LM and Benso L, editors. *Human growth from conception to maturity*. London: London Smith-Gordon; 2001. p. 237-247.

24. Cossio-Bolaños, M. A, De Arruda M, Núñez Álvarez V, Lanchos Alonso JL. Efectos de la altitud sobre el crecimiento físico en niños y adolescentes. *Rev Andal Med Deporte* 2011; 4:71-76.
25. Cossio-Bolaños M, Figueroa P, Cossio-Bolaños WJ, Lázari E, Arruda M. Parámetros del crecimiento físico de niños que viven a moderada altitud. *Rev Med Hered* 2012; 23(2):96-106.
26. Cossio-Bolaños MA, Bustamante A, Caballero-Cartagena L, Gómez-Campos R, De Arruda M. Crecimiento físico de niños escolares a nivel del mar y a altitud moderada. *An Facmed* 2012; 73(3):183-189.
27. Bustamante A, Seabra André F, Garganta Rui M, Maia J A. Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este 2005. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2007; 24(2):121-128.
28. Zamudio S, Tissot MC. Altitude associated intrauterine growth restriction is associated with impaired placentation. In: Gilli G, Schell LM and Benso L, editors. *Human growth from conception to maturity*. Londres UK: Smith-Gordon; 2002. p. 227-235.
29. Tissot van Patot MC, Murray AJ, Beckey V, Cindrova-D T, Johns J, Zwerdinger L, Jauniaux E, Burton Graham J and Serkova NJ. Human placental metabolic adaptation to chronic hypoxia, high altitude: hypoxic preconditioning. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2010; 298(1):R166-172.
30. Frisancho AR. Human Growth development among high altitude populations. In: Baker P.T, editor. *The biology of high-altitude peoples*. London: Cambridge University Press; 1978. p. 117-172.
31. Pereira-Colls I. Crecimiento y desarrollo de los niños venezolanos en la altura. *An Venez Nutr* 1988; 1:3-9.
32. Tanner JM, Growth as a mirror of the condition of society: secular trends and class distinctions.. In: A. Demirjian and M. Brault-Dubuc, editors. *Human Growth, a Multidisciplinary Review*. Taylor and Francis. London and Philadelphia.p3-34.
33. Tanner JM. *A History of Study of Human growth*. London: Cambridge University Press, Cambridge; 1981. p. 380-396.
34. Eveleth, P.B, Tanner J.M. Environmental influences on growth. In: Eveleth PB, Tanner J.M, editors. *Worldwide Variation in Human Growth*. London: Cambridge University Press; 1976. p. 241-261.
35. Van Wieringen J.C. Secular growth changes. In: Falkner F and Tanner J.M, editors. *Human growth: a comprehensive treatise*. Volume 3: Methodology and ecological, genetic, and nutritional effects on growth. 2nd ed. New York, New York: Plenum Press; 1986. p. 307-331.
36. Hauspie RC, Vercauteren M. Secular Trend. In: Nicoletti I, Benso L, Gilli G, editors. *Physiological and Pathological Auxology*. Firenze: Centro Studi Auxologici/ Italy; 2004. p. 543-552.
37. Vélez Boza. La alimentación y la nutrición en Venezuela. *Rev Ministerio de Sanidad y Asistencia Social* 1948; 13:6-12.
38. López Blanco M, Tovar Escobar G, Farid Coupal N, Landaeta Jiménez M, Méndez Castellano H. Estudios comparados de la estatura y la edad de la menarquia según estrato socio-económico en Venezuela. *Arch Latinoam Nutr*1981; 31: 710-757.
39. Landaeta Jiménez M, López-Blanco M, Méndez Castellano H. Crecimiento, desarrollo y maduración: tendencias nacionales. En *La Nutrición ante la Salud y la Vida*. Caracas: Fundación Cavendes Ediciones; 1991. p. 83-106.
40. Bengoa JM. Pubertad y alimentación. En *Medicina Social en el medio rural venezolano*. XII Conferencia Sanitaria Panamericana. Caracas: Editorial Grafolit; 1946. p. 132-136.
41. Instituto Nacional de Nutrición. Encuesta Nacional de Nutrición. Área Socio alimentaria. Encuesta de consumo. Caracas, 1987; pp. 5-196.
42. López Contreras-Blanco M, Landaeta Jiménez M, Méndez Castellano H. Secular trend in height and weight, Carabobo, Venezuela 1978 - 1987, *Auxology* 88. Tanner JM, editor. *Perspectives in the Science of Growth and Development*. London: Smith Gordon; 1989. p. 207-210.
43. López Contreras Blanco M, Landaeta Jiménez M, Méndez Castellano H. Tendencia secular en peso y talla. Carabobo. 1978-1987. *AnVenezNutr*1988; 1:10-14.
44. Pérez B, Landaeta-Jiménez M, Ledezma T, Mancera A. Tendencia secular en talla y peso entre 1984 y 1995 en niños y jóvenes venezolanos. *An Venez Nutr*1999; 12(2):117-122.
45. Landaeta-Jiménez M, Aliaga C, Sifontes Y, Herrera M, Candel Y, Delgado Blanco A, Díaz Polanco J, Angarita C, Quintero Y, Bastardo G, Herrera H, Hernández R, Bernal J, Montilva M, Martínez N. El Derecho a la Alimentación en Venezuela. *An Venez Nutr* 2012; 25(2):73-84.
46. Valencia-Parparcen J. Algunos datos sobre la menarquia en Venezuela. *Rev Soc Estadísticas Médicas*: 1936; 2:15.
47. Tovar E, Contreras M. Edad de la menarquia en la zona metropolitana. *Acta Med Venez* 1976; 23:119-121.
48. Izaguirre-Espinoza, I, López Contreras-Blanco M, y Macias-Tomei C. Estimación de edad de la menarquia en un estudio longitudinal: comparación de métodos *Acta Cient Venez* 1989; 40:215-221.
49. Farid Coupal N, López Contreras M, Méndez Castellano H. The age at menarche in Carabobo, Venezuela, with a note in the secular trend. *Ann Hum Biol* 1981; 8: 283-288.
50. Trompiz G. *Nuestra mujer (ensayo de psicología femenina)*. Caracas: Cooperativa de artes gráficas; 1937.
51. Khon Brief F. Edad de la menarquia en estudiantes venezolanos residenciados en el Área Metropolitana de Caracas. Escuela de la Sociología y Antropología, Facultad de Economía. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 1972.
52. Bergher de Bacalao E. Contribución al estudio de la menarquia en Venezuela. *Rev Obstet Ginecol* 1963; 23:187.
53. Pereira de Limongi I. El desarrollo puberal de los adolescentes venezolanos. *Act Cient Venez* 1977; 28: 160-164.

54. López de Blanco M, Carmona A. La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. *An Venez Nutr* 2005; 18(1): 90-104.
55. López de Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Macías de Tomei C. Contribución del crecimiento prenatal y el posnatal temprano a las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. *An Venez Nutr* 2013; 26(1):26-39.
56. Pérez B. Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *An Venez Nutr* 2014; 27(1):119-128. Disponible en <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522014000100017&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522014000100017&lng=es&nrm=iso)>. Consultado 12 nov. 2016.
57. Neel JV. Diabetes. A thrifty genotype rendered detrimental by "progress"? *Am J Hum Genet* 1962; 14:353-362.
58. O'Dea K. Overview of the thrifty genotype hypothesis. *Asia Pac J Clin Nutr* 1995; 35:595-601.
59. Barker DJ. Fetal origins of coronary heart disease. *BMJ* 1995; 311(6998):171-174.
60. Barker DJ, Clark PM. Fetal undernutrition and disease in later life. *Rev Reprod* 1997; 2:105-112.
61. Barker DJ, Eriksson JG, Forsernt, Osmond C. Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis. *Int J Epidemiol* 2002; 31:1235-1239.
62. Fall CHD. Evidence for the intra-uterine programming of adiposity in later life. *Ann Hum Biol* 2011; 38(4):410-428.
63. Koletzko B, Brand B, Poston L, Godfrey K, Demmelmair H. Early nutrition programming of long-term health. *Proc Nutr Soc* 2012; 71:371-378.
64. López de Blanco M. Los Primeros 1000 días de Vida. *Bol Nutrición Infantil Centro de Atención Nutricional Infantil (CANIA) 20 años*. Caracas 2016; 30:10-12
65. López de Blanco M. Orígenes del desarrollo de la salud y la enfermedad: un cambio de paradigma. *Arch Venez Puer Ped* 2015; 78(2): Editorial
66. López-Blanco M, Machado L, López A, Herrera Cuenca M. Los orígenes del desarrollo de la salud y de la enfermedad en Venezuela. *Arch Venez Puer Ped* 2014; 77(3):137-143.
67. Macías-Tomei C, Herrera Hernández M, Mariño Elizondo M, Useche D. Crecimiento, nutrición temprana en el niño y riesgo de obesidad. *Arch Venez Puer Ped* 2014; 77(3): 144-153.
68. Villalobos J, Velásquez ME, Farías Á, Mejías A. Crecimiento, nutrición temprana y riesgo de diabetes y síndrome metabólico. *Arch Venez Puer Ped* 2014; 77(3): 154-161.
69. García González AJ, Méndez NC, Ramos MI, Villalobos ME, Soltero I, Aguilar Vásquez RJ. Crecimiento y nutrición en la infancia y riesgo para enfermedad cardiovascular en la adultez. *Arch Venez Puer Ped* 2014; 77(4): 190-201.
70. Mora G E, Moschella F, Navarro D, Reyes E, Vargas M. Dieta, estado nutricional y riesgo de cáncer. *Arch Venez Puer Ped* 2014; 77(4):202-209.
71. Barria RM, Amigo H. Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. *Arch Latinoam Nutr* 2006; 56(1):3-11.
72. Laurentin A, Schnell M, Tovar J, Domínguez Z, Pérez B. Transición alimentaria y nutricional: Entre la desnutrición y la obesidad. *An Venez Nutr* 2007; 20(1):47-52.
73. Schnell M, Domínguez Z A, Carrera C. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del síndrome metabólico. *An Venez Nutr* 2007; 20(2):92-98.
74. López de Blanco, Schnell M. Transición alimentaria y nutricional, Doble carga nutricional y síndrome metabólico. *Tribuna del Investigador*. 75 años de fundación del IME, UCV "Dr. José Gregorio Hernández" 17(1): en prensa.
75. Instituto Nacional de Estadísticas. Estadísticas demográficas según principales indicadores. 1990-2011. En: *Demográficos. Crecimiento demográfico*. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CrecimientoDemografico/html/CrecDemof.html>. Consultado 26 octubre 2016.
76. UNICEF. Indicadores básicos de Venezuela. Disponible en: [https://www.unicef.org/venezuela/spanish/overview\\_13275.html](https://www.unicef.org/venezuela/spanish/overview_13275.html). [Consultado 22 de octubre de 2016].
77. Francisco, J. Embarazo en adolescentes en Venezuela. Reconsideración del problema. Trabajo de Incorporación como Individuo de Número en la Academia Nacional de Medicina. Caracas, 29-09-2016. En: *Trabajos de Incorporación y Discursos en la Academia Nacional de Medicina*. Díaz Bruzual A, López Loyo ES, editores. *Trabajos de Incorporación y Discursos en la Academia Nacional de Medicina*. Tomo XXII. Caracas: Editorial Ateproca; 2018.p.1-35.
78. Ministerio del poder Popular para la Salud. Mortalidad Materna e infantil República Bolivariana de Venezuela. 1990-2009. Documento en línea. Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/0By6RZhEq4ajVW10SmIwSEdjc0U>. Consultado 30- octubre de 2016.
79. Instituto Nacional de Estadísticas. Tasa de mortalidad infantil corregida. En *Indicadores demográficos*. 2010-2012. Disponible en: [http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com\\_content&view=category&id=159&Itemid=85](http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=159&Itemid=85). Consultado 25 octubre de 2016.
80. Human Rights Watch. Crisis humanitaria en Venezuela. Octubre, 2016. (Documento en línea). Disponible en: <https://www.hrw.org/es/report/2016/10/24/crisis-humanitaria-en-venezuela/la-inadecuada-y-represiva-respuesta-del-gobierno>. Consultado 1 noviembre 2016.
81. Popkin BM. The nutrition transition in low income countries: an emerging crisis. *Nutr Review* 1994; 52:285-298.
82. Popkin BM. Nutrition in transition: The changing global nutrition challenge. *Asia Pac J Clin Nutr* 2001; 10: S13-S18
83. Popkin BM. What is unique about the experience in lower and middle income less-industrialized countries compared with the very high-income industrialized countries? The shift in stages of nutrition transition differs from past experiences. Part2. *Public Health Nutr* 2002; 5:205-214.
84. Doak CM, Adair L Monteiro C, Popkin BM. Overweight and underweight coexist within household in Brazil, China and Russia. *J Nutr* 2000; 130(12): 2965-2971.

85. Doak CM, Adair L, Bentley M, Monteiro C, Popkin BM. The dual burden household and the nutrition paradox. *Int J Obes* 2006; 29:129-136.
86. Rivera JA, Pedraza LS, Martorell R, Gil A. Introduction to the double burden of undernutrition and excess weight in Latin America. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl):1613S-6S.
87. Rivera JA, González de Cossio T, Pedraza LS, Aburto TC, Sánchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review- *Lancet Diabetes Endocrinol*: 2014; 2:323-332. Published Online December 13, 2013 [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70173-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70173-6).
88. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Herrera Cuenca M, Sifontes Y. La doble carga de la desnutrición y obesidad en Venezuela. *An Venez Nutr* 2014; 27(1):77-87.
89. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Sobrepeso, obesidad en Venezuela. Prevalencia y factores de riesgo. Colecciones Lecciones Institucionales. Caracas: Gente de maíz; 2013; p. 152 Disponible en: [www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf](http://www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf). Consultado 20 octubre 2016.
90. Hernández R, Herrera H, Pérez A, Bernal J. Estado nutricional y seguridad alimentaria del hogar en niños y jóvenes de zonas suburbanas de Caracas. *An Venez Nutr* 2011; 2 (1):21-26.
91. Fundación Bengoa. Faro nutricional 2016. Fundación Bengoa. [www.fundacionbengoa.org](http://www.fundacionbengoa.org)
92. Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI). Venezuela 2014 Alimentación. Disponible en: [http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/UCV\\_UCAB\\_USB\\_2015\\_alimentacion.pdf](http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/UCV_UCAB_USB_2015_alimentacion.pdf)
93. Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI). Venezuela 2014. Pobreza y Programas Sociales. Disponible en: <http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/pobreza.pdf>.
94. Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI). Venezuela 2016. Alimentación. Disponible en: <https://usb-noticias.info/wp-content/uploads/2017/02/UCV-UCAB-USB.-ENCOVI-2016.-Alimentaci%C3%B3n.pdf>.
95. Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI) en Venezuela Pobreza y Misiones Sociales. Noviembre 2015. Disponible en: [http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/2015\\_pobreza\\_misiones.pdf](http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/2015_pobreza_misiones.pdf)
96. Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI) en Venezuela Pobreza. Disponible en: <https://usbnoticias.info/wp-content/uploads/2017/02/UCV-UCAB-USB.-ENCOVI-2016.-Pobreza.pdf>.
97. Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI) Venezuela 2015. Lineamientos de políticas públicas desde las organizaciones sociales. Análisis de las condiciones de vida. Alimentación. Disponible en: <http://www.ovsalud.org/publicaciones/alimentacion/encovi-2015-alimentacion>.
98. Caritas de Venezuela. Línea Basal del Monitoreo Centinela de la Situación Nutricional en Niñas y Niños Menores de 5 años Venezuela. Distrito Capital, Vargas, Miranda y Zulia. Octubre – diciembre 2016. Sistema S.A.M.A.N.

Recibido: 08-02-2017

Aceptado: 15-02-2018