

## **ESTADO NUTRICIONAL INFANTO JUVENIL EN SEIS PROVINCIAS DE ARGENTINA: VARIACION REGIONAL**

*Evelia E. Oyhenart<sup>1,2,3</sup>, Silvia L. Dahinten<sup>3,4</sup>  
José A. Alba<sup>5</sup>, Emma L. Alfaro<sup>6</sup>  
Ignacio F. Bejarano<sup>6</sup>, Graciela E. Cabrera<sup>6</sup>  
María F. Cesani<sup>2,3</sup>, José E. Dipierri<sup>6</sup>  
Luis M. Forte<sup>7</sup>, Delia B. Lomaglio<sup>8</sup>  
María A. Luis<sup>9</sup>, María E. Luna<sup>2,3</sup>  
María D. Marrodán<sup>5</sup>, Susana Moreno Romero<sup>5</sup>  
Alicia B. Orden<sup>2,3</sup>, Fabián A. Quintero<sup>1,2</sup>  
María L. Sicre<sup>1,3</sup>, María F. Torres<sup>2,10</sup>  
Juán A. Verón<sup>8</sup>, Jorge R. Zavatti<sup>4</sup>*

- 
- 1 Cátedra de Antropología Biológica IV. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.
  - 2 Instituto de Genética Veterinaria (IGEVEV). Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP- CONICET.
  - 3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
  - 4 UI Antropología y Arqueología CENPAT- FCN. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.
  - 5 Sección de Antropología. Departamento de Biología Animal I. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
  - 6 Instituto de Biología de la Altura. Universidad Nacional de Jujuy.
  - 7 Instituto de Geomorfología y Suelos. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata
  - 8 Centro de Estudios de Antropología Biológica. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.
  - 9 División Antropología. Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.
  - 10 Sección Antropología. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Correspondencia a: Dra. Evelia E. Oyhenart. Instituto de Genética Veterinaria (IGEVEV). Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118. CC296. 1900 La Plata. Argentina.  
e-mail: eoynart@fcv.unlp.edu.ar

Recibido: 25 Septiembre 2007; aceptado 22 Septiembre 2008.

**PALABRAS CLAVE:** Desnutrición, Obesidad, Variación regional

**RESUMEN:** En Argentina si bien se dispone de información de prevalencias de malnutrición (desnutrición y exceso de peso), existe dificultad en la comparación debido a que en la mayor parte de los casos hay disparidad en las técnicas y/o metodologías empleadas. El objetivo del presente trabajo es analizar el estado nutricional de la población infanto-juvenil de seis provincias: Buenos Aires (Brandsen y La Plata), Catamarca (Catamarca), Chubut (Puerto Madryn), Jujuy (San Salvador de Jujuy), La Pampa (Santa Rosa y Toay) y Mendoza (General Alvear), empleando la misma metodología de estudio a fin de disponer de elementos diagnósticos que permitan su contrastación. Se midieron, en el período 2003-2005, peso corporal (kg) y talla (cm) en una muestra de 15011 escolares asistentes a 102 establecimientos escolares comprendidos entre los 3 y 18 años de edad. Con los datos obtenidos se analizaron los indicadores Talla/Edad, Peso/Talla, Peso/Edad e Índice de Masa Corporal (IMC). Los indicadores de desnutrición fueron comparados con los valores de referencia provenientes del NCHS y las prevalencias de baja talla para la edad (BT/E), bajo peso para la talla (BP/T) y bajo peso para la edad (BP/E) se calcularon tomando como punto de corte el percentilo 5 de dicha referencia. Para sobrepeso (S) y obesidad (O) se tomaron puntos de corte proyectados sobre los valores adultos de 25 y 30 Kg/m<sup>2</sup> según edad y sexo propuestos por la referencia Internacional Obesity Task Force. A fin de disponer de información socio-ambiental de las zonas de estudio se analizaron indicadores demográficos, económicos, sociales y ambientales. Cuando fue posible, se utilizaron los datos provenientes del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPv 2001), de las Encuestas Permanentes de Hogares (EPH, INDEC), de la Dirección de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud de la Nación (DEIS, MSyA) y de otros organismos oficiales. Las prevalencias generales de desnutrición (BT/E, BP/T y BP/E) y exceso de peso (S+O) correspondientes a las distintas provincias fueron: Jujuy 23.0% y 12.8%, Catamarca 25.9% y 10.8%, Mendoza 12.5% y 17.1%, La Plata 13.5% y 18.9%, Brandsen 10.5% y 21.3%, La Pampa 9.6% y 22.1% y Chubut 8.7% y 26.7%, respectivamente. Las prevalencias de malnutrición mostraron diferencias regionales con variación clinal: mientras la desnutrición decreció del norte al sur del país, el sobrepeso-obesidad mostró una situación inversa: mayor en el sur y menor en el norte. Estos resultados son consistentes con los indicadores socio-ambientales los cuales indicaron que la región noroeste presentó los menores niveles de actividad económica, los mayores porcentajes de pobreza e indigencia, las tasas más altas de mortalidad materno-infantil y las peores condiciones sanitarias. Los resultados obtenidos sugieren la necesidad de planificar y ejecutar estudios multicéntricos, a fin de disponer de una

visión integradora sobre el estado nutricional de los niños y adolescentes argentinos. Rev. Arg. Antrop. Biol. 10(1): 1-62, 2008.

**KEY WORDS:** Undernutrition, Obesity, Regional differences

**ABSTRACT:** In spite the bulk of information on malnutrition in Argentina (undernutrition and overweight), is difficult to compare different studies because of their heterogeneity of techniques and methodologies. The objective of this collaborative work was to analyze the nutritional status of the scholar population from six provinces: Buenos Aires (Brandsen and La Plata), Catamarca (Catamarca), Chubut (Puerto Madryn), Jujuy (San Salvador de Jujuy), La Pampa (Santa Rosa and Toay), Mendoza (General Alvear) by using the same methodology. Body weight (kg) and height (cm) were measured in a sample of 15,011 schoolchildren from 2003 to 2005. Height for age (H/A), weight for age and height (W/A and W/H), and body mass index (BMI) were compared with specific centile values from the National Center of Health Statistics (NCHS). Low height for age (LH/A), low weight for age (LW/A), and low weight for height (LW/H) were calculated below the 5th centile based on the recommendations of the World Health Organization (WHO). Overweight (OV) and obesity (OB) were estimated following the criteria of the International Obesity Task Force (IOTF) based on the adult BMI cutoffs (25 and 30 Kg/m<sup>2</sup> respectively). The socio-environmental information of the areas under study comprised environmental, demographic, economic, social indicators. These indicators were relieved from the Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 (CNPvV 2001, INDEC), Encuesta Permanente de Hogares (EPH, INDEC), Dirección de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud de la Nación (DEIS, MSyA) and other government organizations. The overall prevalence of undernutrition (LH/A, LW/A and LW/H) and excess of body weight (OV+OB) were respectively: Jujuy 23.5% and 12.8%, Catamarca 25.9% and 10.8%, Mendoza 12.5% and 17.1%, La Plata 13.5% and 18.9%, Brandsen 10.5% and 21.3%, La Pampa 9.6% and 22.1% y Chubut 8.7% and 26.7%. Malnutrition showed regional differences which resembled a clinal variation: whereas the undernutrition decreased from north to south of the country, the overweight and obesity increased in the same direction. These results are consistent with the socio-environmental characteristics since the northwest region presented the lowest level of economic activities, the greatest percentages of poverty and the highest rates of maternal and infant mortality and the worse sanitary conditions. The findings suggest the necessity to continue with multicentre studies in order to achieve an integrate picture on the nutritional status of Argentinean children and adolescents. Rev. Arg. Antrop. Biol. 10(1): 00-00, 2008.

## INTRODUCCION

El estado nutricional de un individuo y por extensión de una población, se define como la condición que resulta del equilibrio entre la ingesta de nutrientes y el gasto de energía producido por el organismo. Básicamente, es la resultante de al menos tres factores concurrentes: a) la disponibilidad de alimentos que se incluye en el contexto político-económico y que condiciona la producción y distribución de dichos alimentos; b) los hábitos alimentarios que derivan de condiciones geográfico-climáticas mediatizadas por influencias culturales (educación, costumbres, creencias) y c) los requerimientos correspondientes a cada una de las etapas del ciclo de vida.

La malnutrición, es considerada como un desbalance (deficiencia o exceso) en la ingesta de nutrientes de la dieta, necesarios para una vida saludable. Se manifiesta de tres formas diferentes: a.- Desnutrición: deficiencia en calorías y/o proteínas; b- Deficiencia en micronutrientes (minerales y vitaminas) y c.- Sobrenutrición: exceso de calorías, acompañada frecuentemente de deficiencia en minerales y vitaminas.

Las medidas de crecimiento o variables antropométricas son consideradas buenos indicadores del estado nutricional y calidad de vida de una población (Fogel et al., 1982). La base de este razonamiento es que el crecimiento representa una compleja interacción entre ingesta, absorción y requerimientos nutricionales, que varían dentro y entre poblaciones. En otras palabras, constituye una interfase crítica entre factores bioecológicos y socioculturales resultando su estudio de gran interés antropológico.

A pesar del incremento de bienestar y del excedente de alimentos a nivel global ocurrido durante el siglo XX, la malnutrición se ha extendido en todo el mundo, estimando que 2 billones de personas presentan algún tipo de alteración del estado nutricional (Gardner y Halweil, 2000a).

La distribución mundial de la malnutrición presenta características propias en cada una de las grandes unidades geográficas. En las últimas décadas, la frecuencia de desnutrición, por ejemplo, ha disminuido a nivel mundial, sin embargo en algunos continentes es aún muy elevada (Darnton-Hill y Coyne, 1998). El más afectado es el continente asiático, al que corresponde un 80% de la desnutrición mundial, con un predominio de la forma aguda (bajo peso para la talla o wasting) sobre la crónica (baja talla para la edad o stunting). Le sigue Africa con un 15% y equilibrada proporción entre desnutrición aguda y crónica (Jinabhai et al., 2001). América Latina representa el 5% restante con desnutrición predominantemente crónica y secundariamente aguda (de Onis et al., 1993; 2004; de Onis y Blössner, 2003).

Si bien el problema de Latinoamérica y el Caribe parece menor en relación al resto de las regiones mencionadas, éste asume una magnitud de interés cuando se lo trata en términos absolutos. Se estima que uno de cada seis preescolares de la región -alrededor de 9 millones de niños- sufre de stunting moderado o severo. Esta prevalencia difiere ampliamente entre los países, presentando porcentajes máximos en Guatemala y Honduras y muy bajos en Chile (Behrman y Skoufias, 2004). En la Argentina, según el informe “La Salud en las Américas” emitido por la Oficina Panamericana de la Salud (OPS) en 1998, entre 4 y 12% de los niños de seis años que ingresan a la escuela primaria padecen alguna forma de desnutrición. Por otra parte, el mismo informe señaló la existencia de diferencias significativas de estatura entre los varones de 18 años convocados al Servicio Militar Obligatorio en el período 1992-93, siendo los jóvenes procedentes de las provincias del norte y de la Patagonia hasta 8 cm más bajos que los de la ciudad de Buenos Aires (OPS, 1998).

Por otra parte, el exceso de peso -la otra cara de la malnutrición- rivaliza a escala global con el hambre (Pietrobelli et al., 1998; Kromeyer-Hauschild et al., 1999; Musaiger y Al-Mannai, 2001; Peña y Bacallao, 2001; Monteiro et al., 2002a). Se ha estimado que en el año 2000 existían 300 millones de personas obesas en el mundo y que 18 millones de niños menores de 5 años padecían sobrepeso (Bellizzi, 2002). Con relación a ello, en 2002 la Organización Mundial de la Salud (OMS) confirmó la epidemia de obesidad global ó “globesidad” ([www.who.org](http://www.who.org)).

Durante muchos años, el sobrepeso y la obesidad fueron considerados privativos de los países desarrollados, sin embargo, en las últimas décadas se ha verificado un rápido incremento de su incidencia en poblaciones de países en desarrollo (Norgan, 1990; Popkin et al., 1996; Martorell et al., 1998; Popkin, 1998; Peña y Bacallao, 2000; Motta y Da Silva, 2001; Poletti et al., 2001; Monteiro et al., 2002b). Así, un artículo que analiza 148.579 mujeres entre 20 y 49 años provenientes de 36 países en desarrollo, informó que en todos los casos las prevalencias de sobrepeso y obesidad superaban las de desnutrición. Incluso en países como India, que presenta porcentajes de desnutrición aguda muy elevados (20%), el exceso de peso fue superior (Mendez et al., 2005).

Argentina no escapa a esta nueva situación. Varios autores han informado un significativo incremento del sobrepeso y la obesidad (Juiz de Trogliero y Morasso, 2002; Juiz et al., 2002) y su asociación con la pobreza (Botteron et al., 2005; Orden et al., 2005). Abeyá y Lejarraga (1995) y Andrade et al. (1996) analizaron los datos antropométricos de varones de 18 años del Servicio Militar Obligatorio de los años 69 y 75. Observaron un incremento en la prevalencia de sobrepeso de casi cinco puntos (de 14.7% a 19.5%) y en la obesidad, de aproximadamente dos

puntos (2.5% a 4.1%). En el tiempo transcurrido entre ambas mediciones, el índice de masa corporal (IMC) aumentó de 21.7 a 22.2. Más aún, en once jurisdicciones, la mediana de peso corporal aumentó entre 2 y 4 kg en seis años. Siete de las once provincias en que se produjo mayor aumento de peso correspondieron a provincias del NOA, NEA y Litoral, donde hay mayor concentración de pobreza. Por otra parte, de acuerdo a una recopilación de datos presentada por el CESNI en el año 2004, realizada en niños de diferentes niveles socioeconómicos, el exceso de peso se hace evidente a edades tempranas. En dicho estudio se estimó que la obesidad alcanzaba prevalencias del 5% mientras que el sobrepeso duplicaba esta cifra.

Los cambios en los estilos de vida y hábitos alimentarios de las poblaciones actuales son algunas de las causas reconocidas como responsables del aumento de sobrepeso y obesidad a nivel global. Durante los últimos años, la disponibilidad de alimentos se ha incrementado para la mayor parte de la población mundial y comparativamente con épocas anteriores, también se ha abaratado. El patrón alimentario actual se caracteriza por un incremento significativo de hidratos de carbono refinados y grasas representadas por aceites vegetales de bajo costo y calidad (Gardner y Halweil, 2000b). Del mismo modo, serían condicionantes de la transición de las poblaciones hacia el incremento de peso corporal, el cambio en los patrones de actividad física, aumentando la sedentarización por acceso a transporte, nuevos hábitos de esparcimiento y predominancia de trabajos de bajo gasto energético (Caballero y Popkin, 2002).

Existe una larga tradición en estudios de crecimiento y desarrollo en la población infantil en Argentina, centrada principalmente en los grandes conglomerados urbanos de la Capital Federal (Calvo et al., 1999), Gran Buenos Aires (Guimarey et al., 1993; Pucciarelli et al., 1993), La Plata (Piacente et al., 1988; Rodrigo y Ortale, 1994; Ranieri et al., 1999; Oyhenart et al., 2005), Córdoba (Agrelo et al., 1999; 2001), en regiones tales como el Noroeste (Dipierri et al., 1996; 2001; Lomaglio, 1999; Lomaglio y Soria, 1999), Provincia de Buenos Aires (Bolzán y Guimarey, 1993a, b; Orden et al., 2005), Provincia de Córdoba (Agrelo et al., 1999; 2001) y más recientemente en Mendoza (Oyhenart et al., 2005) y Puerto Madryn (Dahinten et al., 2005). Muchos de estos estudios han aportado datos sobre indicadores del estado nutricional de las poblaciones analizadas. No obstante, existe dificultad en la comparación de los resultados, debido a la disparidad en las técnicas y/o metodologías empleadas. Esto dificulta conocer las reales prevalencias de malnutrición en nuestro país, tanto a nivel regional como global. Así por ejemplo, los datos actualmente disponibles sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes muestran una gran heterogeneidad, variando en función de la zona de residencia (Torres et al., 1999; Kovalskys et al., 2003), el

nivel socioeconómico (Juiz de Trogliero y Morasso, 2002), el sexo (Agrelo et al., 1986; Martínez et al., 2001; Dei-Cas et al., 2002; Juiz de Trogliero y Morasso, 2002) y la edad (Cid, 1995; Calvo, 1999; CESNI-CLACYD, 2000; Kovalskys et al., 2003), entre otros factores.

Surge así, la necesidad de estandarizar las técnicas y metodologías de trabajo empleadas en los estudios de crecimiento y nutrición en Argentina a fin de comparar los resultados obtenidos por diferentes grupos de trabajo. Esta iniciativa quedó plasmada en las Séptimas Jornadas de Antropología Biológica realizadas en la ciudad de Córdoba en Octubre de 2005. Durante las mismas, se desarrolló la mesa redonda titulada *Variación Regional del Crecimiento y Estado Nutricional*, bajo la coordinación de las Dras. Evelia Oyhenart y Silvia Dahinten. De lo expuesto en dicha mesa de trabajo, surgieron parte de los resultados del presente estudio colaborativo cuyo objetivo es analizar el estado nutricional de la población infanto-juvenil de seis provincias: Jujuy, Catamarca, Mendoza, Buenos Aires, La Pampa y Chubut.

## **MATERIAL Y METODOS**

La muestra estuvo constituida por niños residentes en localidades ubicadas en seis provincias: Jujuy (San Salvador de Jujuy), Catamarca (Catamarca), Mendoza (General Alvear), Buenos Aires (ciudades de Brandsen y La Plata), La Pampa (Santa Rosa y Toay) y Chubut (Puerto Madryn) (Figura 1).

### **Caracterización de la zona de estudio**

#### **Ubicación y características climáticas**

Las zonas de estudio se localizan en seis provincias comprendidas en cuatro de las cinco regiones sanitarias argentinas. La ubicación geográfica en coordenadas decimales y las características climáticas de las ciudades analizadas son las siguientes:

#### **Región del Noroeste**

*Provincia de Jujuy (San Salvador de Jujuy)* La ciudad de San Salvador de Jujuy es la capital provincial y se localiza a 24° 12' de latitud Sur y 65° 18' de longitud Oeste, a una altitud de 1303 msnm. Se encuentra ubicada en la región de



**Figura 1**  
Provincias y ciudades analizadas.



valles de altura intermedia comprendidas entre sierras bajo condiciones de clima templado. La distribución de las precipitaciones se encuentra condicionada por las características del relieve y se ubican entre los 500 mm y los 1200 mm, con una precipitación media anual de 866 mm. La temperatura media anual es de 16.8°C. *Provincia de Catamarca (San Fernando del Valle de Catamarca)* La ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca es la capital provincial y se localiza a 28° 29' de latitud Sur y 65° 04' de longitud Oeste, a una altitud de 550 msnm. El clima es árido con deficiencia hídrica permanente. La precipitación media anual es de 386 mm. La temperatura media anual es de 20.5°C, con medias de 27°C en el mes más cálido y 11.5°C en el mes más frío. La alta disponibilidad de energía produce altos valores de evapotranspiración, lo que, sumado a las bajas precipitaciones producen condiciones semidesérticas.

### **Región Centro**

*Provincia de Buenos Aires (La Plata y Brandsen)* La ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires, se localiza a 34° 55' de latitud Sur y 57° 17' de longitud Oeste, a una altitud de 24 msnm. La ciudad de Brandsen, distante 38 Km. de la ciudad capital, es cabecera del partido que lleva su nombre y se localiza a 35° 10' de latitud Sur y 58° 13' de longitud Oeste a una altitud de 17 msnm. El clima es templado húmedo. La precipitación media anual es de 1050 mm. La temperatura media anual es de 16.2°C, con temperaturas extremas de 42°C y -5°C. La intensidad media de los vientos es de 12 Km/hora predominando los vientos provenientes del Este y secundariamente los del Noreste y Noroeste.

### **Región Cuyo**

*Provincia de Mendoza (General Alvear)* La ciudad de General Alvear, cabecera del departamento homónimo, se localiza a 34° 58' de latitud Sur y 67° 42' de longitud Oeste, a una altitud de 468 msnm. El clima es templado semiárido con concentración estival de las precipitaciones. La precipitación media anual se ubica en 400 mm. El promedio anual de la humedad relativa ambiente es del 40 al 50 por ciento. La temperatura media en la llanura mendocina es mayor a 15°C, con temperaturas extremas de 42°C y -10°C. Los vientos más frecuentes provienen del sudeste, con velocidad media anual de 5 km/hora, siendo los más intensos los de primavera y verano. Un viento cuya influencia es considerable, es el Zonda procedente del norte, cálido, seco y propio de las estaciones de primavera y verano.

## Región Sur

*Provincia de La Pampa (Santa Rosa y Toay)* Las ciudades de Santa Rosa y Toay se localizan aproximadamente a 36° 37' de latitud Sur y 64° 17' de longitud Oeste, a una altitud de 176 msnm. La ciudad de Santa Rosa es la capital provincial y cabecera del departamento Capital, mientras que la ciudad de Toay, distante 12 km de Santa Rosa, es la cabecera del departamento homónimo. El crecimiento de la ciudad capital se desarrolló preferencialmente hacia la ciudad de Toay, definiendo un “continuo” urbanizado articulado por una zona de uso residencial de baja densidad. El clima es continental, templado y seco, con inviernos fríos y veranos calurosos. La temperatura media anual es de 16°C con valores extremos de 45°C y -17°C. La precipitación media anual es de 636 mm. Los vientos más importantes son el Pampero frío y seco que sopla del sur-sudoeste; el Zonda, cálido y seco del nor-noroeste y los vientos húmedos del este-noreste.

*Provincia de Chubut (Puerto Madryn)* La ciudad de Puerto Madryn es cabecera del departamento de Biedma y se localiza a 42° 77' de latitud Sur y 65° 04' de longitud Oeste, a una altitud de 18 msnm. Se ubica sobre las costas del Golfo Nuevo, constituyendo uno de los conglomerados urbano-industriales más importantes de la costa de Chubut. El clima es semiárido de tipo meseta. La precipitación media anual es de 200 mm., en tanto la temperatura media anual es de 12.8°C y la velocidad media anual de los vientos es de 32 Km/hora con 42 días de calma.

## Estudio Antropométrico

Se realizó un estudio transversal que comprendió a 15011 escolares de ambos sexos. El número total de niños medidos por provincia fue de 1869 en Jujuy (6-18 años), 3328 en Catamarca (5-14 años), 3121 en Mendoza (5-13 años), 1453 en Brandsen (3-14 años), 1328 en La Plata (9-16 años), 1131 (5-14 años) en La Pampa y 2781 en Chubut (6-14 años) (Tabla 1).

Las mediciones fueron realizadas en 102 establecimientos escolares durante el período 2002-2005<sup>1</sup> por uno de los autores representantes de la zona de estudio, siguiendo protocolos estandarizados (Lohman et al., 1988). El peso corporal (kg) fue relevado con balanza de palanca (100g de precisión) con ropa ligera, que fue pesada y descontada del peso total. La talla (cm) fue medida con

---

<sup>1</sup> Se excluyeron del presente estudio las mediciones realizadas en años previos para evitar el sesgo que pudieran introducir las mismas sobre la tendencia secular del crecimiento.

**Tabla 1**

Composición de la muestra.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	Brandsen	La Plata	La Pampa	Chubut
3				106			
4				160			
5		144	234	156			
6	205	367	381	93		78	278
7	216	416	425	110		139	296
8	213	391	406	110		109	322
9	209	442	416	134	188	120	299
10	213	384	395	149	186	111	235
11	220	394	412	140	175	116	281
12	149	368	341	115	202	166	370
13	100	282	111	105	198	156	383
14	102	140		75	141	99	317
15	89				141	37	
16	60				97		
17	47						
18	46						
TOTAL	1869	3328	3121	1453	1328	1131	2781

antropómetro vertical (1mm de precisión). El instrumental fue calibrado al comienzo de cada sesión antropométrica.

Fueron excluidos del estudio aquellos niños que presentaban antecedentes patológicos conocidos y los que no contaban con el consentimiento escrito de sus padres o tutores para participar del estudio. La edad de cada niño se obtuvo del documento nacional de identidad.

Para la determinación del estado nutricional se consideraron cuatro índices antropométricos: (1) talla para la edad, (2) peso para la talla, (3) peso para la edad y (4) índice de masa corporal (IMC) ( $IMC = \text{peso (kg)}/\text{talla (m}^2\text{)}$ ).

El índice talla para la edad refleja el crecimiento lineal alcanzado y sus deficiencias indican un deterioro acumulativo de la salud o la nutrición a largo plazo. La “baja estatura” es la definición descriptiva de la baja talla para la edad, aunque no refiere acerca de su origen (normal o patológico) en tanto que “detención del crecimiento” implica una falla en el alcance del potencial del crecimiento lineal como resultado de condiciones sanitarias y nutricionales no óptimas. Por lo tanto el uso de uno u otro término, dependerá de las condiciones de la población bajo estudio.

El índice peso para la talla refleja el peso corporal en relación a la talla. Su empleo tiene la ventaja que no requiere conocer la edad. La descripción del bajo peso para la talla es “delgadez” término que no implica necesariamente un proceso patológico. Por el contrario, “consunción o emaciación” se emplea para referir a

un proceso reciente que ha llevado a una considerable pérdida de peso como consecuencia de hambre agudo y/o de enfermedad grave. Cuando la delgadez resulta de una deficiencia crónica de la dieta o una enfermedad, el término emaciación es más apropiado. También se puede usar este término cuando su prevalencia en las poblaciones supera el 2-3% previsto sobre la base de la distribución normal.

El índice peso para la edad refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica. En ausencia de elevada consunción en una comunidad, el peso y la talla para la edad proporcionan información similar pues ambos reflejan la experiencia nutricional y de salud a largo plazo del individuo o la población. Se ha propuesto el término “peso bajo” para describir el bajo peso para la edad, mientras que se habla de peso insuficiente para describir el proceso patológico subyacente. Como el bajo peso para la edad refleja la baja talla para la edad, el bajo peso para la talla o ambos se ha empleado frecuentemente el término “malnutrición global” para describir éste indicador.

El índice de masa corporal se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros ( $IMC = \text{peso (kg)}/\text{talla (m}^2\text{)}$ ). Es el parámetro que se utiliza con más frecuencia para evaluar el exceso de grasa corporal porque es fácil de determinar y se correlaciona bastante bien con la cantidad de grasa corporal. Los valores del IMC varían durante la infancia y la adolescencia dependiendo de la edad y del sexo. Los puntos de corte empleados para la definición de sobrepeso y obesidad en el adulto son  $>25$  y  $>30$   $\text{kg}/\text{m}^2$ , respectivamente. En niños y adolescentes, la Internacional Obesity Task Force (IOTF), en base a curvas percentiladas del IMC, ha propuesto recientemente los puntos de corte del IMC para cada edad, resultado de la extrapolación correspondiente de los valores del adulto.

Todos estos índices fueron empleados como indicadores de estado nutricional de la población e interpretados en el marco de los posibles determinantes en cada región.

## **Normas de referencia y puntos de corte**

La interpretación del estado nutricional de un individuo o una población requiere del empleo de normas o referencias del crecimiento. La OMS ha recomendado el empleo de los datos de referencia de las poblaciones estudiadas por el Centro de Estadísticas Sanitarias de los Estados Unidos, que son los datos de referencia del NCHS/OMS.

Para determinar modificaciones en peso y talla para la edad y peso para la talla, se usan comúnmente tres sistemas diferentes: puntuación z, percentilos y porcentaje de los valores de la mediana. En el presente estudio las prevalencias de

baja talla para la edad (BT/E), bajo peso para la talla (BP/T) y bajo peso para la edad (BP/E) se calcularon tomando como punto de corte el percentilo 5 de la referencia NCHS/OMS. Para la estimación del sobrepeso (S) y la obesidad (O) se emplearon los puntos de corte propuestos por la Internacional Obesity Task Force (Cole et al., 2000).

Se calcularon también, las prevalencias generales de desnutrición (número total de individuos que presentaban alguno de los tres indicadores de desnutrición (BP/E, BT/E, BP/T) y de exceso de peso (número total de individuos que presentaron sobrepeso u obesidad).

## **Indicadores demográficos, económicos, sociales y ambientales**

A fin de disponer de información socioambiental de las zonas de estudio para su posterior correlato con los datos obtenidos en el estudio antropométrico, se realizó una selección de indicadores que miden variables demográficas, económicas, sociales y ambientales. Para la selección de los indicadores, se tuvo especialmente en cuenta la confiabilidad por procedencia de la información. Cuando fue posible, se utilizaron los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 (CNPvV 2001, INDEC). En los casos que no pudieron obtenerse de fuentes censales, se utilizó información de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH, INDEC), de la Dirección de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud de la Nación (DEIS, MSyA) y de otros organismos oficiales.

### **Indicadores Demográficos**

#### *Densidad poblacional*

La densidad de población mide la cantidad de habitantes por unidad de superficie (Km<sup>2</sup>). No refleja la concentración preferencial de la población en localidades urbanas y centros rurales de servicios, ni la importancia relativa de la población rural dispersa. Sin embargo, constituye un indicador útil para relacionar la concentración de la población en las zonas donde se desarrollan las principales actividades económicas.

## **Indicadores Económicos**

### *Producto Bruto Geográfico*

Como indicador económico se seleccionó el Producto Bruto Geográfico (PBG), que describe el nivel de actividad económica regional. El PBG, representa el valor de la oferta de bienes y servicios finales obtenidos a precios de mercado o a costo de productor en cada una de las provincias. Desagregado por sectores, el PBG muestra las características económicas generales de las provincias y su estructura productiva. Al igual que el Producto Bruto Interno (PBI), que refleja el nivel de actividad económica en el orden nacional, su cálculo se realiza siguiendo un conjunto de pautas previamente establecidas y de aplicación uniforme. Para visualizar las características de la estructura económica en cada una de las provincias y su perfil productivo, el PBG provincial fue desagregado por sectores económicos, agrupando los factores en los sectores Primario, Secundario y Terciario. El sector Primario de la economía comprende a las actividades extractivas, tales como la agricultura, ganadería, pesca, minería, etc. El sector Secundario incluye a la industria manufacturera y algunos servicios tales como la producción y suministro de agua y energía y la construcción. Por último, el sector Terciario agrupa a los servicios tales como el almacenamiento, transporte, comercio, administración pública y privada, servicios financieros, etc. La información presentada por provincias, fue obtenida de la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (DNCN) y se procesó agrupando los factores por sectores, para proceder al cálculo de la incidencia relativa de cada uno de ellos en el PBG total.

## **Indicadores Sociales**

Los indicadores sociales seleccionados fueron: Cobertura Social, Nivel de Instrucción, Incidencia de la Pobreza e Indigencia, Tasas de Mortalidad Materna e Infantil, Bajo Peso al Nacer y Defunciones por Desnutrición.

### *Cobertura Social*

La cobertura social se seleccionó por considerarse uno de los indicadores clave de vulnerabilidad, entendiendo a ésta como la capacidad diferenciada para hacer frente a situaciones peligrosas. Los indicadores se calcularon sobre información suministrada por el CNPyV (2001). Teniendo en cuenta el objetivo del trabajo, se procedió al cálculo de la población de 0 a 14 años de edad y de mujeres en edad reproductiva (15 a 49 años de edad) sin cobertura explícita de seguros de salud. Los datos fueron recopilados y procesados a escala de departamento, para cada una de las provincias estudiadas.

### *Nivel de Instrucción*

La evidencia internacional, sugiere una estrecha asociación entre pobreza y nivel de instrucción, que se traduce en conductas y prácticas sociales que incrementan significativamente la incidencia relativa de los factores de riesgo.

El nivel de instrucción de la población en general y de las madres en particular, constituye entonces otro indicador clave de vulnerabilidad. Para su cálculo, se procesó la información del CNPyV (2001), teniendo en cuenta el máximo nivel de instrucción alcanzado por la población de ambos sexos mayor a 19 años de edad (20 años o más). Para el caso de las madres, se tuvo en cuenta el total de mujeres en edad reproductiva y mayor a 19 años (20 a 49 años), que cumplieran las siguientes condiciones: (i) sin instrucción, (ii) primaria incompleta, (iii) primaria completa y (iv) secundario incompleto.

### *Incidencia de la Pobreza e Indigencia*

En la Argentina, como en otros países de América Latina, la medición de la pobreza se realiza sobre la base de dos métodos: el método directo de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y los métodos indirectos de Línea de Pobreza y Línea de Indigencia.

Ambos métodos responden a enfoques conceptuales diferentes, al punto que no constituyen en realidad, formas alternativas de medir la misma cosa, sino que representan dos concepciones distintas de la pobreza. Los dos revisten gran interés y contribuyen al diagnóstico de la pobreza. Mientras el NBI refleja la “pobreza estructural”, las Líneas de la Pobreza e Indigencia, indican el porcentaje de hogares con ingresos inferiores a los necesarios para acceder al costo de determinados bienes y servicios básicos.

En Argentina, un hogar posee NBI, cuando presenta carencias en alguno de los siguientes indicadores: (i) vivienda deficitaria; (ii) hacinamiento; (iii) condiciones sanitarias; (iv) asistencia escolar y (v) capacidad de subsistencia.

Las Líneas de Pobreza e Indigencia, se definen sobre la base de una Canasta Básica Alimentaria (CBA), más una estimación de los recursos requeridos para satisfacer las necesidades no alimentarias tales como vestimenta, educación, salud, transporte y esparcimiento, denominada Canasta Básica Total (CBT). La CBA, es una canasta normativa que reúne el conjunto de alimentos cuya composición cubre las necesidades nutricionales mínimas a costo mínimo. Esta canasta, se establece en base a los requerimientos calóricos y proteicos de la población, de acuerdo a pautas fijadas por organismos especializados.

Según este método, un hogar es considerado pobre si sus ingresos no cubren el costo de esta canasta básica total (CBT). Sin embargo, la incidencia de la

pobreza da cuenta del número de pobres pero no da idea de la severidad o intensidad de la pobreza.

La Línea de la Indigencia, refleja la cantidad de hogares con ingresos inferiores al costo de la CBA, también conocida como Canasta Básica del Hogar Indigente. Igual que Línea de la Pobreza, da cuenta del número de indigentes como porcentaje de la población total, pero no califica la intensidad o severidad de la indigencia.

Para los fines del trabajo se adoptaron las Líneas de Pobreza y de Indigencia con datos provenientes del INDEC en base a la EPH segunda onda del año 2005.

### *Tasa de Mortalidad Materno Infantil, Bajo Peso al Nacer, Defunciones por Desnutrición*

Tasa de mortalidad materna: Es la defunción ocurrida durante el embarazo o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debido a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención pero no por causas accidentales o incidentales. La tasa de mortalidad materna se estima como el número de defunciones por causas maternas acaecidas en la población femenina de un área geográfica dada durante un año dado) x 10000 dividido el Número de nacidos vivos registrados en la población del área geográfica dada durante el mismo año.

Tasa de mortalidad infantil: La tasa de mortalidad infantil es un indicador útil de la condición de la salud no sólo de los niños, sino de toda la población y de las condiciones socioeconómicas en las que viven. Es un indicador sensible de la disponibilidad, utilización y efectividad de la atención de la salud, particularmente de la atención perinatal.

La TMI no sólo refleja la magnitud de los problemas de salud directamente responsables de la muerte de los niños, como diarrea, infecciones respiratorias y malnutrición, junto con otras enfermedades infecciosas y condiciones perinatales, sino que también refleja el nivel de salud de las madres, la política de planificación familiar, las condiciones de salud ambiental y, en general, el desarrollo socioeconómico de la sociedad en estudio. Se ha encontrado que la TMI es un buen indicador de los cambios a través del tiempo de las condiciones de salud de un país. En países donde los datos sobre la TMI han sido calculados por largos períodos, se han notado reducciones constantes en esta tasa, junto a mejoras paralelas en los niveles de vida y en las condiciones sanitarias, así como un aumento en la disponibilidad y accesibilidad de los servicios de salud para la población.



**Bajo peso al nacer:** Se han definido como bajo peso al nacer, Pequeño para Edad Gestacional (P.E.G.) o Retardo del Crecimiento Intrauterino (R.C.I.U.), a aquellos fetos cuyo peso al nacer se ubica por debajo del Percentilo 10 para su edad gestacional (inferior a 2.500 gramos). Si bien por esta definición se incluye un porcentaje de recién nacidos constitucionalmente pequeños, también incluye a aquellos que pueden presentar una morbilidad aumentada con respecto a la población general.

**Defunciones de menores de 5 años por desnutrición:** se consideran defunciones por desnutrición, a las comprendidas en los códigos de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades que incluyen: deficiencias de la nutrición, anemias por deficiencia de hierro, otras anemias por deficiencia, deficiencias nutricionales y anemias nutricionales.

Los datos fueron obtenidos del INDEC, con fuente en la Dirección de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud de la Nación.

## **Indicadores Ambientales**

Se consideraron relevantes las condiciones ambientales proximales. La información fue procesada de acuerdo a lo aportado por el CNPyV (2001) y se formularon indicadores que miden la cantidad de habitantes expuestos a las siguientes condiciones: (i) Viviendas deficitarias; (ii) Viviendas con inodoro sin descarga de agua o sin inodoro; (iii) Viviendas sin cañería de agua; (iv) Viviendas con piso de tierra u otros materiales sueltos y (v) Hacinamiento crítico.

## **RESULTADOS**

### **Análisis Antropométrico**

Las prevalencias de BP/E mostraron valores porcentuales decrecientes, Jujuy (14.5%), Catamarca (9.7%), Mendoza (8.2%), Brandsen (5.4%), La Pampa (3.8%), La Plata (3.3%) y Chubut (2.5%) (Figura 2). Las prevalencias por edad y sexo figuran en la Tabla 2.



**Figura 2**  
Prevalencias de Bajo Peso para la Edad (BP/E).

**Tabla 2**

Prevalencias de bajo peso para la edad.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					4,7		
4-4.99					5,3		
5-5.99		5,1	4,0		3,7		
6-6.99	11,6	8,4	6,5		2,0	0,0	0,6
7-7.99	11,6	9,5	6,6		9,1	1,4	0,0
8-8.99	13,5	5,4	7,5		4,0	2,0	1,2
9-9.99	16,1	8,6	7,6	2,1	1,4	0,0	3,5
10-10.99	18,2	11,2	5,9	2,5	2,6	10,0	2,7
11-11.99	19,8	7,2	12,4	5,0	7,1	1,9	2,7
12-12.99	20,3	9,2	12,1	5,3	6,3	4,9	2,8
13-13.99	19,1	16,0	16,1	5,2	6,1	6,4	2,0
14-14.99	12,9	17,7		1,5	11,8	4,0	1,8
15-15.99	11,9			1,3		4,3	
16-16.99	13,5			1,9			
17-17.99	14,9						
18-18.99	16,9						
<i>Mujeres</i>							
2-2.99					1,6		
3-3.99					1,2		
4-4.99		5,2			5,4		
5-5.99		10,5	3,6		9,1	4,2	1,7
6-6.99	12,6	8,7	7,1		3,6	3,0	2,4
7-7.99	14,1	12,5	5,1		1,7	10,3	3,8
8-8.99	14,5	10,2	7,7	1,1	8,1	3,1	2,6
9-9.99	19,8	11,3	7,2	4,7	2,7	3,3	3,3
10-10.99	20,8	10,3	12,9	4,3	10,0	1,6	4,5
11-11.99	19,3	13,0	10,9	4,6	13,5	5,9	2,1
12-12.99	13,8	7,6	8,8	4,9	8,9	2,6	1,1
13-13.99	10,4	6,6	10,2	5,3	7,3	4,1	5,2
14-14.99	7,1			0,0		0,0	
15-15.99	10,5			7,0			
16-16.99	10,8						
17-17.99	9,4						
18-18.99	14,6						

La BT/E fue superior al BP/E y correspondieron el 21.0% a Jujuy, 10.0% a Catamarca, 8.8% a Mendoza, 7.7% a La Plata, 7.9% a Brandsen, 7.2% a La Pampa y 7.3% a Chubut (Figura 3). Las prevalencias por edad y sexo figuran en la Tabla 3.

Por último, el BP/T indicó para Jujuy 5.0%, Catamarca 6.2%, Mendoza 0.1%, La Plata 3.0%, Brandsen 0.9%, La Pampa 2.0% y Chubut 1.6% (Figura 4). Las prevalencias por edad y sexo figuran en la Tabla 4.



**Figura 3**  
Prevalencias de Baja Talla para la Edad (BT/E).

**Tabla 3**

Prevalencias de baja talla para la edad.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					7,0		
4-4.99					5,3		
5-5.99		3,9	6,5		4,9		
6-6.99	17,8	7,4	7,4		0,6	3,7	3,8
7-7.99	25,7	9,1	6,6		12,7	2,7	5,2
8-8.99	25,4	8,1	10,4		10,0	3,9	6,7
9-9.99	25,2	9,4	9,0	11,5	11,1	7,1	9,9
10-10.99	26,1	8,5	4,9	6,3	7,9	6,0	6,2
11-11.99	23,3	3,4	9,9	3,6	4,3	5,7	3,4
12-12.99	23,1	10,7	9,3	6,4	7,9	4,9	7,4
13-13.99	27,0	15,3	11,3	12,5	4,1	9,0	3,5
14-14.99	17,2	26,6		9,2	11,8	10,0	6,1
15-15.99	19,3			1,3		4,3	
16-16.99	17,9			7,4			
17-17.99	16,4						
18-18.99	15,9						
<i>Mujeres</i>							
3-3.99					4,8		
4-4.99					5,9		
5-5.99		0,0	1,8		10,8		
6-6.99	15,4	8,5	8,9		6,8	4,2	7,6
7-7.99	23,5	9,7	9,6		5,5	10,6	9,8
8-8.99	25,2	14,3	15,5		6,7	12,1	12,0
9-9.99	27,6	5,6	9,7	7,6	12,9	6,3	5,7
10-10.99	23,2	8,8	6,7	7,5	6,8	6,6	7,4
11-11.99	26,2	7,6	9,0	3,3	5,7	3,1	6,7
12-12.99	20,4	13,0	9,4	10,2	19,2	9,4	6,2
13-13.99	23,7	8,4	18,4	5,9	12,5	9,0	10,5
14-14.99	17,4	13,1		11,8	9,8	14,3	13,7
15-15.99	14,3			12,1		14,3	
16-16.99	19,6			4,7			
17-17.99	14,9						
18-18.99	15,4						



**Figura 4**  
Prevalencias de Bajo Peso para la Talla (BP/T).

**Tabla 4**

Prevalencias de bajo peso para la talla.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					2,3		
4-4.99					4,0		
5-5.99		5,1	0,0		0,0		
6-6.99	5,1	6,8	0,0		2,0	0,0	0,8
7-7.99	2,7	5,7	0,4		0,0	0,0	2,4
8-8.99	2,2	3,6	0,0		0,0	2,0	0,7
9-9.99	3,1	1,6	0,0	1,0	0,0	1,8	4,4
10-10.99	4,1	7,1	0,0	1,3	0,0	2,0	0,9
11-11.99	5,1	5,7	0,0	1,2	0,0	1,9	2,0
12-12.99	6,5	3,9	0,0	4,3	0,0	3,7	1,7
13-13.99	6,1	10,4	0,0	1,0	0,0	1,3	1,0
14-14.99	6,5	11,4		0,0	0,0	0,0	0,0
15-15.99	4,1			5,3		0,0	
16-16.99	6,3			0,0			
17-17.99	7,1						
18-18.99	7,6						
<i>Mujeres</i>							
3-3.99					1,6		
4-4.99					0,0		
5-5.99		7,6	0,0		4,1		
6-6.99	12,8	4,5	0,6		9,1	4,2	1,0
7-7.99	9,4	5,8	0,0		0,0	1,5	3,3
8-8.99	5,7	6,0	0,0		0,0	3,4	5,0
9-9.99	6,8	6,1	0,0	1,1	0,0	1,6	0,0
10-10.99	6,6	7,5	0,5	4,7	0,0	1,6	0,0
11-11.99	6,2	6,5	0,0	0,0	0,0	1,6	3,7
12-12.99	4,5	8,0	0,0	2,8	0,0	5,9	0,5
13-13.99	4,6	6,7	0,0	7,8	0,0	2,6	0,6
14-14.99	3,6	3,3		10,5	0,0	2,0	0,7
15-15.99	0,8			4,5		0,0	
16-16.99	2,1			0,0			
17-17.99	2,8						
18-18.99	3,3						

Las prevalencias generales de desnutrición por edad y sexo se muestran en la Tabla 5. Dichas prevalencias mostraron valores decrecientes desde 25.9% para Catamarca, 23.0% para Jujuy, 13.5% para La Plata, 12.5% para Mendoza, 10.5% para Brandsen, 9.6% para La Pampa y 8.7% para Chubut (Figura 5). Los límites de confianza para cada muestra indicaron porcentajes de variación entre 1.0 y 1.9 (Tabla 6). El análisis por edad permitió diferenciar dos tendencias: una superior representada por Catamarca y Jujuy y otra inferior por La Pampa y Chubut (Figura 6).

**Tabla 5**  
Prevalencias de desnutrición.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					9,3		
4-4.99					10,7		
5-5.99		14,1	8,9		7,3		
6-6.99	18,1	22,6	11,6		4,1	3,7	4,4
7-7.99	25,3	24,3	9,6		12,7	4,1	6,4
8-8.99	25,2	17,0	11,3		10,0	5,9	7,3
9-9.99	25,3	19,6	11,9	14,6	11,1	8,9	14,1
10-10.99	26,6	26,8	7,9	10,1	7,9	12,0	7,1
11-11.99	27,6	16,3	16,3	4,8	8,6	5,8	5,4
12-12.99	27,3	23,8	14,8	14,9	11,1	7,4	9,7
13-13.99	28,9	41,7	17,7	18,8	10,2	10,3	4,5
14-14.99	20,0	55,7		10,8	11,8	8,7	6,1
15-15.99	20,5			8,0		7,6	
16-16.99	20,2			9,3			
17-17.99	17,4						
18-18.99	18,4						
<i>Mujeres</i>							
3-3.99					6,3		
4-4.99					7,1		
5-5.99		12,7	3,6		13,5		
6-6.99	20,4	23,5	12,5		18,2	8,3	8,4
7-7.99	24,6	24,3	11,1		5,5	13,6	12,2
8-8.99	25,6	32,7	16,5		6,7	17,2	14,6
9-9.99	30,1	21,8	13,5	9,8	17,7	7,8	6,4
10-10.99	24,4	27,5	16,0	16,8	8,2	8,2	7,4
11-11.99	28,5	24,3	13,3	7,6	10,0	4,7	11,2
12-12.99	21,8	34,0	13,2	17,6	25,0	15,3	6,2
13-13.99	25,6	22,7	20,4	18,6	14,3	11,5	11,1
14-14.99	19,3	23,0		26,3	9,8	16,3	15,0
15-15.99	14,7			16,7		14,3	
16-16.99	20,1			11,6			
17-17.99	23,2						
18-18.99	20,4						



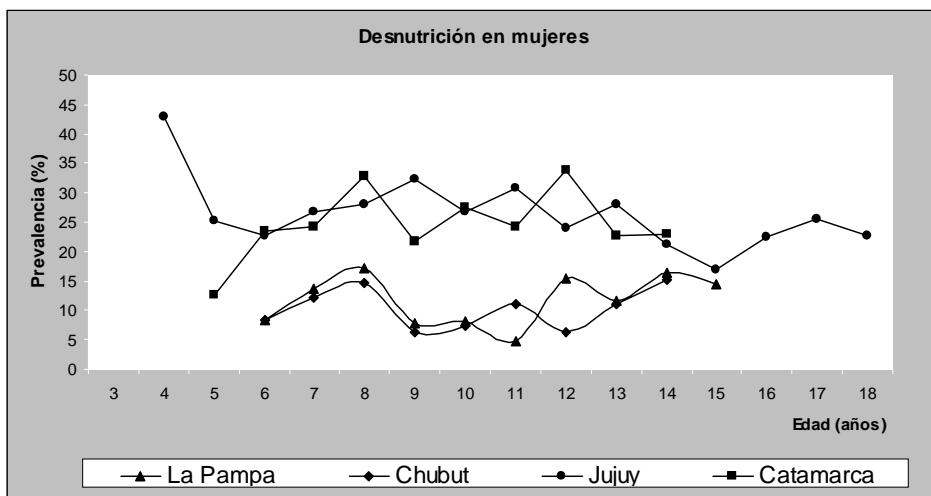
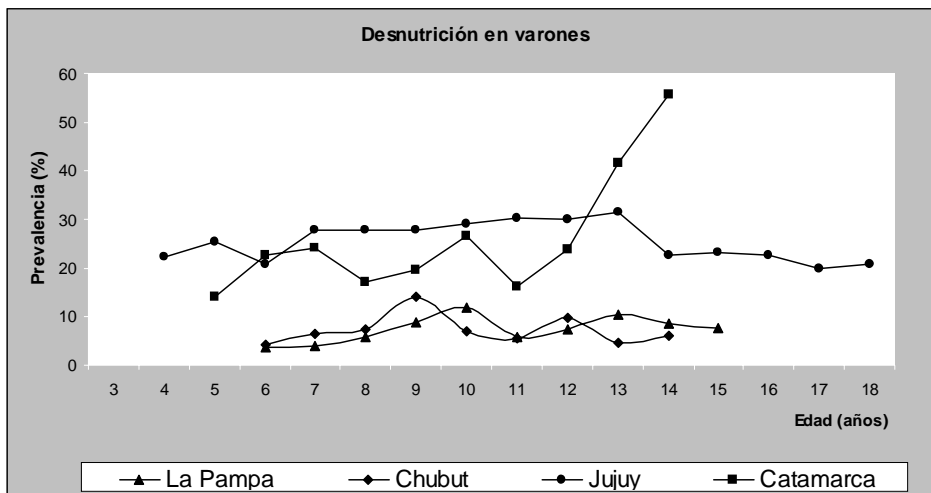


**Figura 5**  
Prevalencias generales de desnutrición.

**Tabla 6**

Límites de confianza para cada muestra analizada tomado como indicador la desnutrición.

Provincia	n	prevalencia de desnutrición	+/-	Li	Ls
Jujuy	1869	23,1%	1,9%	21,2%	25,0%
Catamarca	3315	25,9%	1,5%	24,4%	27,4%
Mendoza	3121	12,5%	1,2%	11,3%	13,7%
La Plata	1328	13,5%	1,8%	11,7%	15,3%
Brandsen	1453	10,5%	1,6%	8,9%	12,1%
La Pampa	1131	9,6%	1,7%	7,9%	11,3%
Chubut	2781	8,7%	1,0%	7,7%	9,7%



**Figura 6**  
Prevalencias de desnutrición por edad y sexo.

Las prevalencias de sobrepeso por edad y sexo figuran en la Tabla 7. En general, indicaron para Jujuy 7.8%, Catamarca 8.6%, Mendoza 13.8%, La Plata 16.0%, Brandsen 15.8%, La Pampa 16.6% y Chubut 21.2% (Figura 7).

Las prevalencias de obesidad por edad y sexo figuran en la Tabla 8. En general, indicaron para Jujuy 5.1%, Catamarca 2.2%, Mendoza 3.3%, La Plata 2.9%, Brandsen 5.5%, La Pampa 5.5% y Chubut 5.5% (Figura 8).

El exceso de peso (sobrepeso más obesidad) por edad y sexo se muestran en la Tabla 9. Los valores medios correspondientes a las distintas provincias fueron: 12.8% Jujuy, 10.8% Catamarca, 17.1% Mendoza, 18.9%, La Plata, 21.3% Brandsen, 22.1% La Pampa y 26.7% Chubut (Figura 9). Los límites de confianza para cada muestra indicaron porcentajes de variación entre 1.1 y 2.4 (Tabla 10). Analizadas las prevalencias por edad, nuevamente se encontraron dos patrones diferenciados: uno superior correspondiente a Chubut y otro inferior representado por Catamarca y Jujuy (Figura 10).

**Tabla 7**

Prevalencias de sobrepeso.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					20,9		
4-4.99					17,3		
5-5.99		11,5	10,5		15,9		
6-6.99	9,1	3,7	11,6		14,3	13,0	20,1
7-7.99	8,9	5,2	12,7		23,6	13,7	23,1
8-8.99	6,1	8,5	10,8		10,0	15,7	22,0
9-9.99	8,6	7,4	12,0	14,6	19,4	17,9	19,7
10-10.99	6,8	8,9	15,8	16,5	15,8	18,0	23,0
11-11.99	8,4	6,2	16,3	28,9	12,9	9,4	17,7
12-12.99	7,5	8,3	15,9	17,0	19,0	17,3	20,5
13-13.99	6,3	8,6	21,0	21,9	4,1	9,0	26,7
14-14.99	7,9	2,5		9,2	0,0	12,0	17,7
15-15.99	6,4			14,7		17,4	
16-16.99	6,3			18,5			
17-17.99	8,9						
18-18.99	7,8						
<i>Mujeres</i>							
3-3.99					17,5		
4-4.99					20,0		
5-5.99		10,3	14,5		16,2		
6-6.99	7,3	8,7	8,9		11,4	25,0	20,2
7-7.99	8,9	6,3	15,7		14,5	12,1	19,5
8-8.99	7,8	8,9	13,9		21,7	13,8	24,7
9-9.99	8,7	11,2	12,6	25,0	19,4	25,0	24,2
10-10.99	6,5	10,6	13,9	15,0	12,3	11,5	24,6
11-11.99	8,3	12,4	15,2	12,0	18,6	21,9	18,7
12-12.99	7,4	8,0	15,7	16,7	17,3	28,2	18,6
13-13.99	8,1	14,3	20,4	14,7	12,5	20,5	18,2
14-14.99	9,6	9,8		11,8	9,8	10,2	21,6
15-15.99	8,8			6,1		28,6	
16-16.99	7,2			4,7			
17-17.99	7,1						
18-18.99	7,4						



**Figura 7**  
Prevalencias generales de sobrepeso.

**Tabla 8**

Prevalencias de obesidad.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					0,0		
4-4.99			4,5		8,0		
5-5.99		3,9	3,6		3,7		
6-6.99	4,3	3,2	4,0		8,2	1,9	5,7
7-7.99	4,2	3,3	5,7		5,5	8,2	4,6
8-8.99	4,6	2,7	2,4		2,0	7,8	9,1
9-9.99	4,9	2,0	0,5	4,2	11,1	10,7	7,0
10-10.99	4,8	1,8	1,9	6,3	5,3	6,0	5,3
11-11.99	5,3	2,4	1,3	2,4	5,7	11,3	8,2
12-12.99	4,7	1,0	4,1	1,1	0,1	4,9	4,0
13-13.99	4,3	2,5		3,1	4,1	2,6	7,4
14-14.99	5,1	1,3		3,1	2,9	4,0	6,7
15-15.99	5,7			2,7		4,3	
16-16.99	5,7			5,6			
17-17.99	4,7						
18-18.99	4,6						
<i>Mujeres</i>							
3-3.99					7,9		
4-4.99					10,6		
5-5.99		1,7	5,6		6,8		
6-6.99	5,7	1,2	2,3		6,8	0,0	9,2
7-7.99	5,1	1,0	2,2		7,3	7,6	4,9
8-8.99	5,3	2,4	2,4		6,7	3,4	4,4
9-9.99	4,5	1,5	3,8	4,3	4,8	3,1	5,7
10-10.99	4,3	0,6	4,9	5,6	4,1	4,9	6,6
11-11.99	6,6	2,2	3,5	2,2	7,1	7,8	4,5
12-12.99	5,6	3,7	5,5	1,9	0,1	7,1	3,6
13-13.99	4,5	3,4	3,2	1,0	5,4	3,8	2,8
14-14.99	4,8	3,3		1,3	0,1	2,0	0,7
15-15.99	5,6			0,0		0,0	
16-16.99	4,7			0,0			
17-17.99	5,9						
18-18.99	6,1						



**Figura 8**  
Prevalencias generales de obesidad.

**Tabla 9**

Prevalencias de exceso de peso.

Edad (años)	Jujuy	Catamarca	Mendoza	La Plata	Brandsen	La Pampa	Chubut
<i>Varones</i>							
3-3.99					20,9		
4-4.99					25,3		
5-5.99		15,4	16,1		19,5		
6-6.99	13,5	6,8	13,9		22,4	14,9	25,8
7-7.99	13,3	8,6	14,9		29,1	21,9	27,7
8-8.99	10,6	11,2	13,2		12,0	23,5	31,1
9-9.99	13,5	9,4	15,8	18,8	30,6	28,6	26,7
10-10.99	11,4	10,7	20,7	22,8	21,1	24,0	28,3
11-11.99	13,7	8,6	19,8	31,3	18,6	20,7	25,9
12-12.99	12,2	9,2	21,4	18,1	19,0	22,2	24,5
13-13.99	10,6	11,0	24,2	25,0	8,2	11,6	34,1
14-14.99	13,0	3,8		12,3	2,9	16,0	24,4
15-15.99	12,1			17,3		21,7	
16-16.99	11,9			24,1			
17-17.99	13,6						
18-18.99	12,4						
<i>Mujeres</i>							
3-3.99					25,4		
4-4.99					30,6		
5-5.99		12,1	19,0		23,0		
6-6.99	12,9	9,9	12,5		18,2	25,0	29,4
7-7.99	14,1	7,3	19,7		21,8	19,7	24,4
8-8.99	13,1	11,3	19,6		28,3	17,2	29,1
9-9.99	13,2	12,7	15,0	29,3	24,2	28,1	29,9
10-10.99	10,8	11,2	14,4	20,6	16,4	16,4	31,2
11-11.99	14,9	14,6	17,1	14,1	25,7	29,7	23,2
12-12.99	13,1	11,7	17,0	18,5	17,3	35,3	22,2
13-13.99	12,6	17,6	24,5	15,7	17,9	24,3	21,0
14-14.99	14,4	13,1		13,2	9,8	12,2	22,3
15-15.99	14,4			6,1		28,6	
16-16.99	11,9			4,7			
17-17.99	13,1						
18-18.99	13,5						

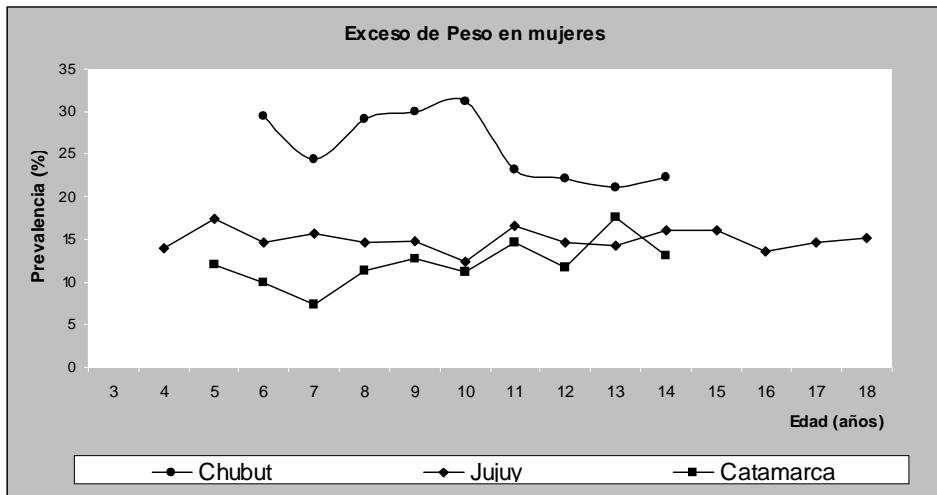
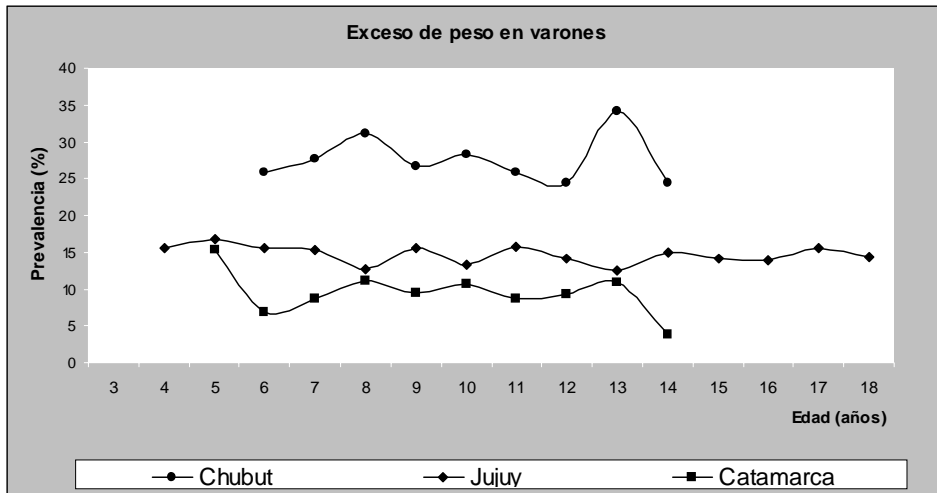




**Figura 9**  
Prevalencias de exceso de peso.

**Tabla 10**  
Límites de confianza para cada muestra analizada tomado como indicador el exceso de peso.

Provincia	n	Prevalencia de exceso de peso	+/-	Li	Ls
Jujuy	1869	12,8%	1,5%	11,3%	14,3%
Catamarca	3315	10,8%	1,1%	9,7%	11,9%
Mendoza	3121	17,1%	1,3%	15,8%	18,4%
La Plata	1328	18,9%	2,1%	16,8%	21,0%
Brandsen	1453	21,3%	2,1%	19,2%	23,4%
La Pampa	1131	22,1%	2,4%	19,7%	24,5%
Chubut	2781	26,7%	1,6%	25,1%	28,3%



**Figura 10**  
Prevalencias de exceso de peso por edad y sexo.

## Indicadores Demográficos

### *Densidad poblacional*

La Tabla 11 muestra el crecimiento de la población en el período 1991-2001 y la variación de la densidad de población por departamento. Las mayores densidades se observaron en La Plata (partido de La Plata, provincia de Buenos Aires), San Fernando del Valle de Catamarca (departamento Capital, provincia de Catamarca), San Salvador de Jujuy (departamento Dr. Manuel Belgrano, provincia de Jujuy) y Santa Rosa (departamento Capital, provincia de La Pampa).

**Tabla 11**

Población y densidad de habitantes por departamento.

Provincia	Departamento/Partido	Ciudad	Año			
			1991		2001	
			Población	Densidad	Población	Densidad
		hab	hab/km <sup>2</sup>	hab	hab/km <sup>2</sup>	
Mendoza	General Alvear	General Alvear	42338	2,93	44147	3,06
Jujuy	Dr. Manuel Belgrano	San Salvador de Jujuy	184920	96,46	238012	124,20
Catamarca	Capital	San Fernando del Valle de Catamarca	110189	161,10	141260	206,52
Buenos Aires	Brandsen	Coronel Brandsen	18424	16,30	22515	19,92
Buenos Aires	La Plata	La Plata	541905	585,21	574369	620,27
La Pampa	Capital	Santa Rosa	78022	30,90	96920	38,38
La Pampa	Toay	Toay	6860	1,35	9256	1,82
Chubut	Biedma	Puerto Madryn	45494	3,52	58677	4,53

Fuente: INDEC CNP/V 1991 y 2001.

## Indicadores Económicos

### *Producto Bruto Geográfico (PBG)*

El Sector Terciario participó mayoritariamente en el PBG total, con valores máximos y mínimos del 67.5% en Catamarca y del 56.1% en Mendoza. El Sector Secundario se ubicó en el segundo lugar en la mayoría de las provincias, a excepción de La Pampa, con valores máximos y mínimos del 34.9% en Buenos Aires y del 23.8% en Chubut. Por último, el Sector Primario se ubicó en el primer lugar en la provincia de La Pampa, donde alcanzó el 22.1% mientras que en el resto de las provincias ocupó el último lugar. Considerando el PBG total a precios de productor, la mayor actividad económica en orden decreciente se registró en las provincias de Buenos Aires, Mendoza, Chubut, Jujuy, La Pampa y Catamarca (Tabla 12).

**Tabla 12**

Producto bruto geográfico.

Provincia	Sector Primario		Sector secundario		Sector terciario	
	\$ A costo	%	\$ A costo	%	\$ A costo	%
	del productor		del productor		del productor	
Buenos Aires	3477521	4,91	24720052	34,93	42578723	60,16
Catamarca	30686	2,75	333170	29,81	753847	67,45
Chubut	536216	18,57	686192	23,76	1665189	57,67
Jujuy	178387	9,37	470067	24,70	1254374	65,92
La Pampa	419029	22,12	286279	15,12	1188660	62,76
Mendoza	1236961	14,16	2596375	29,72	4904190	56,13

Fuente: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

## Indicadores Sociales

### *Cobertura Social*

Los resultados mostraron que los valores máximos de niños de 0 a 14 años y de mujeres de 15 a 49 años sin cobertura social correspondieron al departamento de General Alvear (Mendoza) con el 64.3%-59.7%, respectivamente. Por otra parte, los valores mínimos se presentaron en el departamento de Biedma (Chubut) con el 39.2%-38.3%, respectivamente. En los restantes departamentos el porcentaje de la población sin cobertura de salud se ubicó en el orden del 50.0% (Tabla 13).

**Tabla 13**

Población sin cobertura social.

Provincia	Departamento	Ciudad	Niños de 0	Mujeres de
			a 14 años	15 a 49 años
Mendoza	General Alvear	General Alvear	64,30	59,67
Jujuy	Dr. Manuel Belgrano	San Salvador de Jujuy	52,47	48,39
Catamarca	Capital	San Fernando del Valle de Catamarca	45,59	39,23
Buenos Aires	La Plata	La Plata	45,58	35,50
Buenos Aires	Brandsen	Coronel Brandsen	49,90	45,55
La Pampa	Capital	Santa Rosa	45,69	38,08
La Pampa	Toay	Toay	50,96	47,26
Chubut	Biedma	Puerto Madryn	39,19	38,29

Fuente: Elaboración propia en base a CNPyV 2001

*Nivel de Instrucción*

Teniendo en cuenta a la población de ambos sexos y de 20 años o más y observando la información agregada por máximo nivel de instrucción alcanzado (población que nunca asistió o no concluyó el nivel de instrucción secundario), los porcentajes en orden decreciente corresponden a los departamentos de General Alvear (Mendoza), Toay (La Pampa), Coronel Brandsen (Buenos Aires), Biedma (Chubut), Capital (La Pampa), Dr. Manuel Belgrano (Jujuy), Capital (Catamarca) y La Plata (Buenos Aires), con el 76.2%; 73.2%; 68.2%; 65.4%; 61.2%; 58.7%; 53.5% y 48.8%, respectivamente (Tabla 14).

**Tabla 14**

Máximo nivel de instrucción alcanzado en población de ambos sexos de 20 años o más.

Provincia	Departamento	Ciudad					
			1	2	3	4	No asistió o no completó el secundario
			Sin instrucción	Con primaria incompleta	Con primaria completa	Con secundario incompleto	1+2+3+4
Mendoza	General Alvear	General Alvear	7,71	26,02	29,23	13,22	76,17
Jujuy	Dr Manuel Belgrano	San Salvador de Jujuy	3,91	11,68	21,73	21,36	58,69
Catamarca	Capital	San Fernando del Valle de Catamarca	1,94	9,70	22,83	18,98	53,45
Buenos Aires	La Plata	La Plata	2,82	8,79	23,35	13,84	48,79
Buenos Aires	Brandsen	Coronel Brandsen	3,24	15,56	35,11	14,27	68,19
La Pampa	Capital	Santa Rosa	2,62	12,08	31,46	15,05	61,22
La Pampa	Toay	Toay	4,00	18,31	35,23	15,71	73,24
Chubut	Biedma	Puerto Madryn	4,30	12,50	27,62	20,97	65,39

Fuente: Elaboración propia en base a CNPyV 2001

Considerando a la población de mujeres en edad reproductiva (20 a 45 años), surge que los porcentajes decrecientes de la población que nunca asistió o no concluyó el nivel de instrucción secundario corresponden a Toay, General Alvear, Biedma, Coronel Brandsen, Dr. Manuel Belgrano, Capital (La Pampa), Capital (Catamarca) y La Plata, con el 63.9%, 62.3%, 57.6%, 53.2%, 49.1%, 48.3%, 43.6% y 35.1%, respectivamente (Tabla 15).

**Tabla 15**

Máximo nivel de instrucción alcanzado en mujeres de 20 años a 45 años.

Provincia	Departamento	Ciudad	1	2	3	4	No asistió o
			Sin instrucción	Con primaria incompleta	Con primaria completa	Con secundario incompleto	no completó el secundario 1+2+3+4
Mendoza	General Alvear	General Alvear	3,06	13,61	28,12	17,53	62,33
Jujuy	Dr Manuel Belgrano	San Salvador de Jujuy	1,91	7,10	17,93	22,13	49,07
Catamarca	Capital	San Fernando del Valle de Catamarca	1,14	5,24	17,68	19,54	43,61
Buenos Aires	La Plata	La Plata	1,64	4,28	14,97	14,22	35,10
Buenos Aires	Brandsen	Coronel Brandsen	1,28	6,38	28,27	17,23	53,16
La Pampa	Capital	Santa Rosa	1,22	6,02	24,18	16,86	48,27
La Pampa	Toay	Toay	1,46	11,99	31,12	19,30	63,87
Chubut	Biedma	Puerto Madryn	2,66	8,71	23,39	22,87	57,64

Fuente: Elaboración propia en base a CNPyV 2001

*Incidencia de la Pobreza e Indigencia*

La tasa de incidencia de la pobreza alcanzó los máximos valores en los conglomerados Gran Catamarca (41.3%) y Jujuy-Palpalá (40.8%), mientras que el mínimo valor se registró en el conglomerado Comodoro Rivadavia-Rada Tilly (14.6%) (Tabla 16). La tasa de incidencia de la indigencia registró los máximos valores en los mismos conglomerados (13.6% y el 11.6%) y el valor mínimo en el conglomerado del Gran la Plata (4.7%) (Tabla 17).

La brecha de la pobreza alcanzó valores comprendidos entre el 41.8% en los aglomerados de Gran Catamarca y Santa Rosa-Toay y el 36.4% en Gran La Plata (Tabla 16). La brecha de la indigencia, presentó mayor disparidad, con valores máximos del 42.8% en el Gran La Plata y el 30.7% en el Gran Catamarca (Tabla 17).

**Tabla 16**

Incidencia y brecha de la pobreza. Aglomerados urbanos. Segundo Semestre 2005.

Provincia	Aglomerado	Incidencia de la	Tamaño	Canasta	Promedio	Brecha (b-a)	Brecha (b-a)/a
		pobreza en los	promedio del	básica	del ingreso		
		hogares	hogar pobre en	alimentaria	total familiar		
		%	adulto	promedio	del hogar		
			equivalente	del hogar	pobre (b)		
				pobre (a)			
				\$	\$	\$	%
Mendoza	Gran Mendoza	24,80	3,74	852,70	510,60	-342,10	40,12
Jujuy	Jujuy-Palpalá	40,80	4,09	924,70	552,70	-372,00	40,23
Catamarca	Gran Catamarca	41,30	3,90	880,80	512,70	-368,10	41,79
Buenos Aires	Gran La Plata	17,30	3,47	818,00	519,90	-298,10	36,44
La Pampa	Santa Rosa-Toay	21,20	2,91	686,70	400,30	-286,40	41,71
Chubut	Comodoro Rivadavia-Rada Tilly	14,60	3,72	922,70	559,30	-363,40	39,38

Fuente: INDEC, EPH (Encuesta Permanente de Hogares).

**Tabla 17**

Incidencia y brecha de la indigencia. Aglomerados urbanos. Segundo Semestre 2005.

Provincia	Agglomerado	Incidencia de la indigencia en los hogares	Tamaño promedio del hogar indigente en adulto equivalente	Canasta básica alimentaria promedio del hogar indigente (a)	Promedio del ingreso total familiar del hogar indigente (b)	Brecha (b-a)	Brecha (b-a)/a
		%		\$	\$	\$	%
Mendoza	Gran Mendoza	7,9	4,11	442,4	302,5	-139,9	31,6
Jujuy	Jujuy-Palpalá	11,6	4,37	462,5	313,1	-149,4	32,3
Catamarca	Gran Catamarca	13,6	4,22	447,6	310,1	-137,5	30,7
Buenos Aires	Gran La Plata	4,7	3,24	367,8	210,2	-157,6	42,8
La Pampa	Santa Rosa-Toay	6,1	3,32	372,9	217,4	-155,5	41,7
Chubut	Comodoro Rivadavia-Rada Tilly	5,9	3,31	409,2	237,3	-171,9	42,0

Fuente: INDEC, EPH (Encuesta Permanente de Hogares).

*Tasas de mortalidad Materno Infantil*

La tasa de mortalidad infantil alcanzó valores máximos en la provincia de Catamarca y mínimos en la provincia de Chubut, con valores de 21.8 por mil y 11.8 por mil, respectivamente. La tasa de mortalidad materna, presentó su máximo valor en la provincia de Jujuy con el 13.1 por diez mil y el valor mínimo en las provincias de La Pampa y Catamarca con el 0.0 por diez mil (Tabla 18).

**Tabla 18**

Tasa de mortalidad y bajo peso al nacer.

Provincia	Tasa de Mortalidad infantil	Tasa de Mortalidad Materna
	1/1000	1/10000
Mendoza	13,5	3,9
Jujuy	17,8	13,1
Catamarca	21,8	0,0
Buenos Aires	13,0	2,8
La Pampa	14,6	0,0
Chubut	11,8	1,2

Fuente: MSyA (DEIS)

Nota: Todos los valores corresponden al año 2004. Las estadísticas vitales se asignan según el lugar de residencia de la madre.



*Indicadores de Natalidad por Provincias*

El porcentaje de nacidos vivos con bajo peso al nacer -menor a 2.500 gr. y menor a 3.000 gr.-, aumentó para el período 2000–2004 en todas las zonas de estudio excepto en la provincia de Chubut, en donde se observó un decrecimiento del bajo peso al nacimiento del orden del 9.0 % para pesos menores a 2.500 gr y del 4.0% (idem) para pesos menores a 3.000 gr (Tabla 19).

El porcentaje de nacidos vivos en establecimientos asistenciales se mantuvo prácticamente constante para ambos períodos, con porcentajes superiores al 97.0% para el año 2004 en todos los casos. Los nacimientos de madres menores de 20 años decrecieron levemente en la mayoría de las zonas de estudio, con valores mínimos y máximos del 12.1% en la provincia de Buenos Aires y del 17.9% en la provincia de Chubut, respectivamente (Tabla 19).

**Tabla 19**

Indicadores de natalidad por provincia años 2000 y 2004.

Provincia	Total de nacidos		Porcentaje de nacidos vivos con bajo peso al nacer		Porcentaje de nacidos vivos con peso al nacer		Porcentaje de nacidos vivos de madres menores de 20 años		Porcentaje de nacidos vivos ocurridos en establecimientos asistenciales	
	vivos		menor de 2500 grs.		menor de 3000 grs.		de 20 años		asistenciales	
	Año	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000
Mendoza	30930	30562	6,78	7,58	25,11	26,90	13,65	14,08	99,18	99,16
Jujuy	13651	13709	6,35	6,68	23,84	24,53	17,91	17,36	96,92	97,24
Catamarca	8194	7372	6,59	6,82	24,57	25,39	19,51	19,07	95,38	97,66
Buenos Aires	248838	268281	7,54	8,03	26,02	27,00	12,34	12,13	99,66	99,83
La Pampa	5544	5534	7,20	7,48	24,21	26,93	18,05	17,19	98,89	99,20
Chubut	8680	8492	6,53	5,95	23,58	22,68	18,45	17,85	99,60	99,76

Fuente: INDEC en base a información del MSyA (DEIS)

*Defunciones de niños menores de 5 años por desnutrición*

Las defunciones de niños menores de 5 años por desnutrición, presentaron un fuerte decrecimiento a partir de la década de 1990, con aumentos respecto a la tendencia para los años 1998, 2001 y 2003 en la provincia de Buenos Aires y para los años 1998 y 2002 en la provincia de Jujuy (Tabla 20).

**Tabla 20**

Defunciones de niños menores de cinco años por desnutrición.

Provincia	Año											
	1980	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Mendoza	42	25	5	4	6	5	1	2	-	4	2	1
Jujuy	79	33	5	14	11	15	2	5	5	11	3	3
Catamarca	1	7	5	3	4	3	-	1	4	6	1	3
Buenos Aires	128	165	36	36	32	40	28	13	18	17	22	16
La Pampa	4	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Chubut	3	5	3	3	1	1	1	1	-	2	-	-
Promedio	43	40	11	12	9	13	8	4	9	8	7	6
Mínimo	1	2	3	3	1	1	1	1	4	2	1	1
Máximo	128	165	36	36	32	40	28	13	18	17	22	16
Desvío Estándar	51,78	62,70	14,11	14,20	11,79	16,13	13,34	5,08	7,81	6,04	10,03	6,90

Se consideran defunciones por desnutrición, a las comprendidas en los siguientes códigos de la clasificación internacional X revisión:

- Deficiencias de la nutrición (260-269)2
- Anemias por deficiencia de hierro (280) 2
- Otras anemias por deficiencia (281) 2
- Deficiencias nutricionales (E40-E64) 3
- Anemias nutricionales (D50-D53)3

Fuente: INDEC en base a información del MSyA (DEIS)

## Indicadores Ambientales

Al considerar la población que reside en viviendas deficitarias, los mayores porcentajes se registraron en el partido de La Plata y en el departamento Dr. Manuel Belgrano (Jujuy), con el 8.0% y el 7.7%, respectivamente y el mínimo valor en el departamento de Biedma (Chubut) con el 1.9% (Tabla 21).

Respecto a las condiciones sanitarias, los máximos valores de viviendas con inodoro sin descarga de agua o sin inodoro se encontraron en los departamentos de General Alvear (Mendoza) y Dr. Manuel Belgrano (Jujuy), con el 23.3% y el 22.4%, respectivamente. Los máximos valores de población en viviendas sin cañería de agua se presentaron en General Alvear, Brandsen y Dr. Manuel Belgrano con el 24.5%, 18.0% y 17.9%, respectivamente. Las mejores condiciones desde el punto de vista sanitario se hallaron en los departamentos Capital (La Pampa) y Biedma (Chubut) (Tabla 21).

Los mayores porcentajes de viviendas con pisos de tierra u otros materiales sueltos, correspondieron a Dr. Manuel Belgrano (Jujuy), General Alvear (Mendoza) y Capital (Catamarca) con 8.2%, 5.2% y 4.2%, respectivamente y los menores a los departamentos Capital (La Pampa) y La Plata con 1.3% y 1.5%, respectivamente (Tabla 21).

Por último, el porcentaje de habitantes en hogares con hacinamiento crítico, fue máximo en Dr. Manuel Belgrano (Jujuy) y Capital (Catamarca) con 12.2% y 10.7%, respectivamente y mínimo en los departamentos de La Plata (Buenos Aires) y Capital (Santa Rosa), con 4.5% y 5.3% respectivamente (Tabla 21).

**Tabla 21**  
Características habitacionales.

Provincia	Departamento	Ciudad	Viviendas deficitarias	Condiciones sanitarias		Piso de tierra y otros	Hacinamiento (4)
				Sin inodoro	Sin cañería de agua		
			(1)	(2)	(3)		
Mendoza	General Alvear	General Alvear	4,61	23,29	24,45	5,22	6,71
Jujuy	Dr Manuel Belgrano	San Salvador de Jujuy	7,73	22,36	17,86	8,20	12,16
Catamarca	Capital	San Fernando del Valle de Catamarca	2,33	15,30	11,27	4,19	10,73
Buenos Aires	La Plata	La Plata	7,99	10,55	8,29	1,48	4,47
Buenos Aires	Brandsen	Coronel Brandsen	5,96	17,57	17,96	2,39	6,92
La Pampa	Capital	Santa Rosa	1,33	4,78	4,80	1,26	5,25
La Pampa	Toay	Toay	2,12	12,62	13,22	2,14	6,42
Chubut	Biedma	Puerto Madryn	1,87	9,16	6,00	2,76	8,37

Fuente: Elaboración propia en base a CNPyV 2001

## DISCUSION

Hace algunas décadas un análisis rápido de la nutrición global era simple: “los ricos eran gordos y los pobres desnutridos” y sólo el hambre era un problema nutricional serio. Hoy, la situación es mucho más compleja y la vieja lucha contra el hambre debe ahora atender la emergencia de la obesidad. Este escenario se manifiesta bajo la forma de un nuevo fenómeno en los países de ingreso bajo-medios como carga dual de hambre y obesidad.

En un artículo reciente titulado “The Argentinean paradox: the case of contradictory child malnutrition epidemics”, Mercer (2003) sostuvo que la situación nutricional de Argentina exhibe un perfil caleidoscópico de salud. Esta caracterización alude a un cuadro contradictorio donde la malnutrición -expresada como déficit de nutrientes- convive con una excesiva producción de alimentos. Dicho cuadro se hace más complejo si se considera que la malnutrición también se manifiesta en forma de sobrepeso y obesidad. Ambas formas de malnutrición se presentan con una notable variación de acuerdo a las regiones geográficas del país.

El perfil de la desnutrición coincide con el descrito para Latinoamérica (Popkin et al., 1996; Engstrom y Anjos, 1999; Larrea y Freire, 2002; Morales et al., 2004)

y Argentina (O'Donnell y Carmuega, 1991; Auchter et al., 2001), caracterizado por un predominio de la baja talla para la edad. El retardo del crecimiento lineal refleja un proceso crónico en el que confluyen numerosos factores, tales como el bajo peso al nacimiento, las carencias nutricionales, los procesos infecciosos y las condiciones ambientales en general.

La desnutrición crónica (expresada como el porcentaje de BT/E), mostró las más alta prevalencias en la región noroeste, donde alcanzó niveles superiores al 20%, en contraste a los porcentajes hallados en el centro (>10%) y sur del país (<10%). Este resultado probablemente obedece a las características sociodemográficas y económicas que caracterizan la región norte del país, donde persisten claras desigualdades sociales. Los indicadores de calidad de vida muestran que la región noroeste presenta los menores niveles de actividad económica, determinada fundamentalmente por el sector terciario. En esta región, se observan además los mayores porcentajes de incidencia y brecha de la pobreza y la indigencia, así como las mayores tasas de mortalidad materno-infantil. En Catamarca, la mortalidad infantil se asoció con madres menores de 20 años y en Jujuy la mayor tasa de mortalidad materna se correspondió con el más bajo nivel de instrucción materna.

Por otra parte, el alto hacinamiento crítico, las insuficientes condiciones sanitarias y las carencias básicas de la vivienda, dan cuenta que un elevado porcentaje de la población de esta región reside en viviendas deficitarias sin acceso a adecuadas condiciones de saneamiento. La incidencia de desnutrición y diarreas en niños de 0 a 4 años de edad, ha sido asociada con deficientes condiciones higiénico-sanitarias a escala de la vivienda. Esrey et al. (1991) analizaron el impacto de la calidad del agua y las condiciones de saneamiento, sobre la incidencia de enfermedades tales como parasitosis y diarreas que pueden influir de manera directa en alteraciones del estado nutricional. Estos problemas, se encontraron asociados a cuatro aspectos básicos: (i) disposición de excretas, (ii) calidad del agua (iii) higiene personal y (iv) higiene doméstica. Todos los problemas de salud, fueron asociados a uno o más de estos factores y la evidencia sugirió que la incidencia, prevalencia y severidad de los mismos, se reducía mejorando simultáneamente la calidad del agua, la disposición sanitaria de excretas y las condiciones higiénicas. Resultados concordantes fueron reportados por Gascón et al. (2000), Prüss et al. (2002), Briggs (2003), Nanan et al. (2003) y Checkley et al. (2004) quienes definieron como factores ambientales de riesgo aquellos aspectos inherentes a las características constructivas de las viviendas y sus instalaciones. Según Hassouna (1988) y la OMS (1990), los requerimientos mínimos de una vivienda saludable incluyen entre otros aspectos, el acceso al agua en cantidad y

calidad, la evacuación sanitarias de excretas, el desagüe de aguas servidas y pluviales, superficie suficiente para evitar el hacinamiento; características estructurales y constructivas adecuadas; preparación higiénica de alimentos; etc.

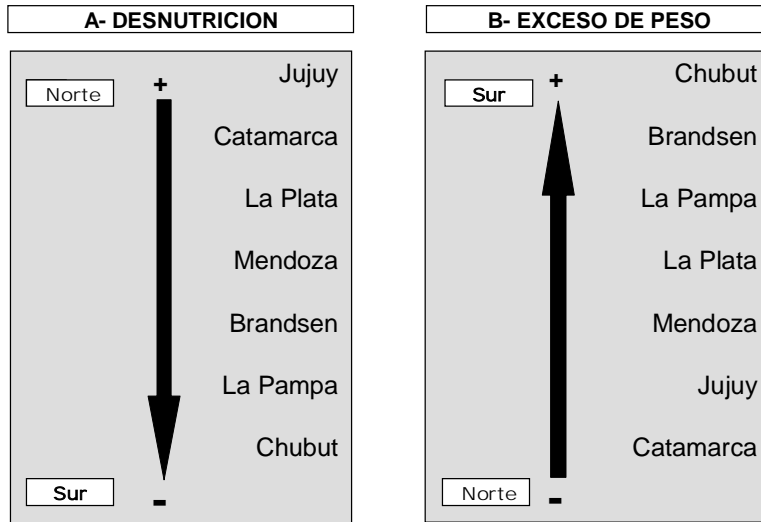
Se ha sugerido una estrecha asociación entre pobreza y nivel de instrucción, que se traduce en conductas y prácticas sociales que incrementan significativamente la incidencia relativa de los factores de riesgo. Estudios epidemiológicos, han demostrado que aún en ausencia de servicios de saneamiento básico, la morbilidad por algunas enfermedades tales como diarreas, puede reducirse mediante la adopción de apropiadas conductas higiénicas (WHO, 1993). Coincidentemente, investigaciones realizadas en diferentes países del mundo, dan cuenta de la reducción de la morbilidad por diarreas mediante la promoción de prácticas de higiene personal y doméstica directamente asociadas al nivel de instrucción. (Clemens y Stanton, 1987; Henry y Rahim, 1990; Curtis et al., 1997). Es evidente que en la extrema pobreza coexisten diversas causas que interactúan potenciando los efectos negativos que ésta ejerce sobre el desarrollo de los individuos.

Los niveles de desnutrición global y emaciación también fueron mayores en la región del noroeste. La situación descrita concuerda con la hipótesis de la "pobreza intergeneracional" (Crooks, 1995), en la cual la autora define y amplía los riesgos ambientales a los cuales están expuestos los segmentos pobres de una población y propone la existencia de un patrón complejo de factores que se potencian y que actuarían de una generación a otra. Walker et al. (1996), tomando evidencias epidemiológicas, sostuvieron que la primera respuesta a una injuria nutricional y/o infecciosa es la pérdida de peso seguida del retardo de crecimiento lineal. Si la injuria persiste, los niños cesan su crecimiento y pueden también perder peso aumentando el proceso de emaciación (Martorell, 1985). Finalmente, si sobreviven se vuelven crónicamente emaciados y como consecuencia, la prevalencia en la población será elevada (Fernandez et al., 2002). Estos resultados confirman que la desnutrición infantil sigue constituyendo un serio problema de salud pública en nuestro país (Cattáneo, 2002; Bolzán et al., 2005). Desde 1998, la economía argentina no salió del estancamiento y la recesión y las condiciones de vida para la población empezaron a deteriorarse. En los últimos meses de 2001 y la primera mitad de 2002 la situación derivó en una crisis política, institucional y económica sin precedentes. Como resultado de este proceso se ha registrado una gran caída de los ingresos reales y un aumento considerable de la desocupación y la pobreza.

La fuerte relación entre pobreza y vulnerabilidad se encuentra ampliamente documentada. Investigaciones realizadas incluso en países industrializados, con-

cluyeron que las brechas entre factores de riesgo y estado de salud entre individuos con diferentes niveles socio económicos, se acortan y suavizan como consecuencia del desarrollo económico. Blakely et al. (2005), analizando la distribución mundial de los factores de riesgo por nivel de pobreza en 11 subregiones de ingresos bajos y medios, encontraron una estrecha relación entre pobreza, malnutrición, condiciones insalubres del agua, ausencia de saneamiento básico, etc. Los riesgos relativos según niveles de ingresos, fueron de dos a tres veces mayores para quienes vivían con menos de 1.00 U\$S/día respecto a quienes lo hacían con 2.00.U\$S/día Estimaron además que, si todas las personas que subsisten con menos de 2.00 U\$S/día tuvieran el mismo perfil de riesgo que quienes viven con más de 2.00 U\$S/día se podrían evitar el 51% de los casos de exposición a sistemas deficientes de abastecimiento de agua y disposición de excretas, así como el 37% de la malnutrición infantil.

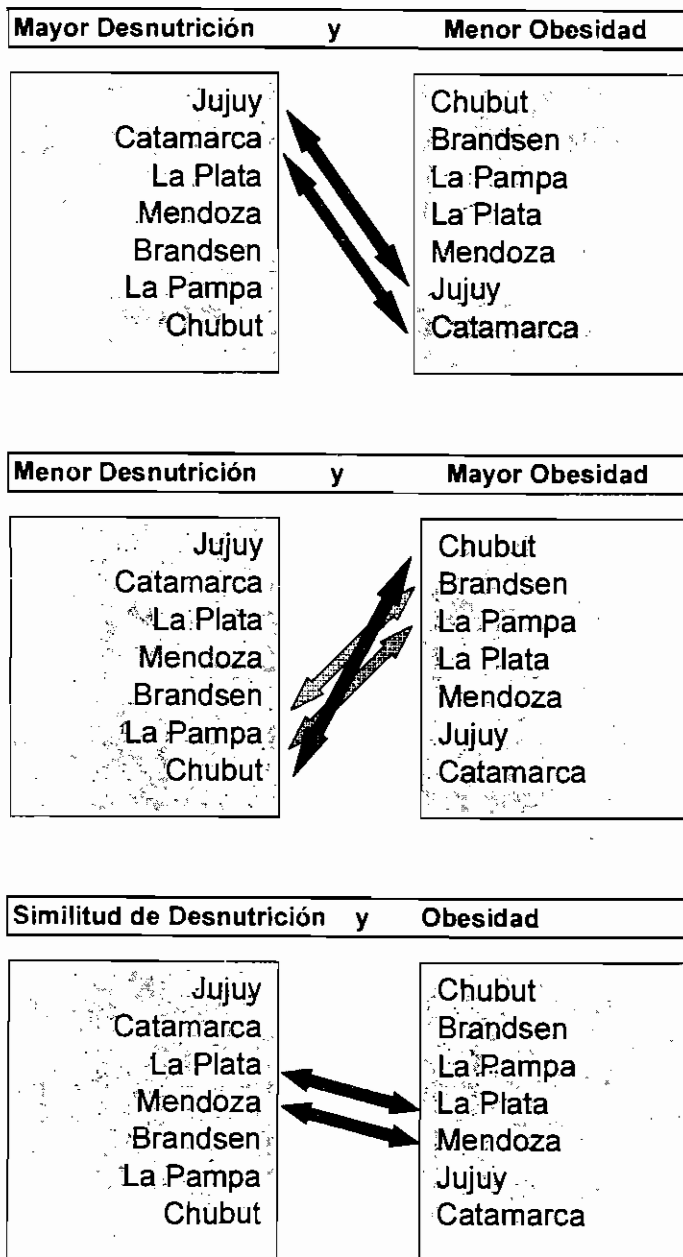
Si bien las prevalencias de desnutrición halladas en la región centro, cuyo y sur fueron menores a las del noroeste (Figura 11A), éstas no deben ser subestimadas por cuanto también reflejan la situación socioeconómica y ambiental inadecuada para al menos, un segmento de la población. Aunque las regiones Patagónica y de Cuyo en la actualidad están transitando una importante reactivación económica originada por las actividades minera, industrial y turística, se ha informado reiteradamente sobre la amplia brecha socioeconómica que estas actividades generan en los centros urbanos-industriales. Esta situación se refleja en la brecha de pobreza estimada para Chubut. Fueron además estas localidades, las que presentaron mayores prevalencias generales de exceso de peso (Figura 11B), en coincidencia con lo informado por Atalah et al. (2001) para Chile, donde existen variaciones regionales con mayores prevalencias de exceso de peso en las regiones del sur. En relación a ello, las provincias consideradas en el presente estudio se agruparon en tres categorías: aquellas con prevalencias superiores al 20% (Chubut, La Pampa, Buenos Aires (Brandsen)), intermedias con valores cercanos al 20% (Buenos Aires (La Plata), Mendoza)) y por último con aproximadamente el 10% en Jujuy y Catamarca. Es de observar, que los valores inferiores son aún superiores a los reportados por WHO (2000) para niños de países industrializados. El patrón observado en estas regiones geográficas se corresponde con menor desnutrición y mayor exceso de peso, situación característica del patrón de transición nutricional que presentan los países en desarrollo (Monteiro et al., 2002b).



**Figuras 11a y b**

Variación Norte-Sur de desnutrición (A) y exceso de peso (B).

El sobrepeso mostró la misma tendencia anteriormente descrita. El 21.2% de la población de Chubut, el 16.6% de La Pampa, el 16.0% de La Plata, el 15.8% Brandsen, el 13.8% de Mendoza, el 8.6% de Catamarca y el 7.8% de Jujuy presentó sobrepeso. Los niveles de obesidad en cambio, fueron en Jujuy 5.1%, Catamarca 2.2%, Mendoza 3.3%, La Plata 2.9% y Brandsen, La Pampa y Chubut 5.5%. De acuerdo con Sawaya y Roberts (2003) la evidencia de mayor susceptibilidad a obesidad en poblaciones con bajos ingresos se expresa tanto en países desarrollados como en desarrollo y la epidemia de obesidad se extiende actualmente a mayor velocidad en países en desarrollo (Gardner y Halweil, 2000). Al mismo tiempo, también ha sido informado sobre la coexistencia de obesidad y desnutrición en países en desarrollo, llegando a situaciones paradójicas como en Bolivia, donde fue estimada una prevalencia de 26.2% de exceso de peso en mujeres en edad reproductiva, en un país de altos niveles de desnutrición crónica (Peña y Bacallao, 2000). En nuestro análisis, las provincias de Mendoza y Buenos Aires (La Plata) presentaron esta dualidad con prevalencias similares de desnutrición y obesidad. Sin embargo, las provincias de Jujuy y Catamarca exhibieron una tendencia diferente respecto de Buenos Aires (Brandsen), La Pampa y Chubut: a mayor desnutrición menor obesidad y viceversa (Figura 12).



**Figura 12**

Análisis comparativo de desnutrición y exceso de peso a nivel intra-regional.



En la actualidad, el análisis de desnutrición no se lo considera aislado del exceso de peso. Al respecto, Caballero (2005) informó que llama la atención la coexistencia de obesidad en adultos y desnutrición en los niños de la misma familia en los países con un nivel de desarrollo intermedio. Esta singularidad podría deberse a condiciones socioeconómicas en las que intervienen, además del trabajo asalariado de las madres, el costo relativo de los alimentos, el éxodo de la regiones rurales a las urbanas y las consiguientes modificaciones en el estilo de vida. Por otra parte, la hipótesis de Barker (Barker y Osmond, 1986, 1987; Barker, 1998) se presenta como un interesante y complejo modelo explicativo de la participación de condiciones de deprivación durante la vida intrauterina en el desarrollo de obesidad, enfermedad cardiovascular y diabetes en la edad adulta (Durán, 2004). La primera evidencia epidemiológica de esta hipótesis provino de estudios realizados en la Segunda Guerra Mundial. Ravelli et al. (1976) mostraron un incremento en la incidencia de obesidad en varones de 19 años de edad cuyas madres habían sufrido deprivación alimentaria durante la primera mitad de la gestación. Subsecuentemente, fue mostrado que la desnutrición durante la gestación temprana se asocia con alto IMC y circunferencia de cintura (Ravelli et al., 1999). Esto se relaciona con la hipótesis del genotipo ahorrativo (Harper y Crews, 2000; Peña y Bacallao, 2000) que explicaría las altas prevalencias mundiales de obesidad en términos evolutivos, proponiendo que ciertos genes han sido seleccionados, para maximizar la eficiencia metabólica y consumo de alimentos en momentos de recursos alimentarios fluctuantes. Luego, si estas poblaciones disponen de alimentos en forma regular, los genes ahorradores inducirían a un incremento en la ingesta conduciendo a la aparición de obesidad y otras patologías relacionadas.

El estado nutricional de los niños, es sin lugar a dudas, uno de los principales indicadores del desarrollo económico y un requisito para el progreso de las sociedades en el largo plazo. El retraso de crecimiento, así como el exceso de peso observado en los niños analizados resultan ser, tal como lo planteó Waterlow (1990) la consecuencia adaptativa inevitable frente a condiciones socioambientales adversas.

## CONCLUSIONES

Las prevalencias de malnutrición mostraron diferencias regionales con variación clinal: mientras la desnutrición decreció del norte al sur del país, el exceso de peso mostró una situación inversa: mayor en el sur y menor en el norte del país.

La variación observada se correlacionaría tanto con los ingresos como con las condiciones sanitarias a las que están expuestas las poblaciones consideradas.

Los resultados obtenidos sugieren la necesidad de realizar estudios multicéntricos con empleo de las mismas referencias de crecimiento, a fin de disponer de una visión integradora sobre el estado nutricional de los niños y adolescentes argentinos. Se requiere además de nuevas y mejores estrategias generadas por el estado a fin de promover no sólo una alimentación adecuada sino también mejores condiciones socioambientales.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen especialmente a las autoridades escolares, padres y alumnos de las ciudades de Jujuy (San Salvador de Jujuy), Catamarca (Catamarca), La Plata y Brandsen (Buenos Aires), General Alvear (Mendoza), Santa Rosa y Toay (La Pampa) y Puerto Madryn (Chubut) por su participación desinteresada.

Este trabajo fue financiado con fondos provenientes de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT PICT N° 14095), Ministerio de Educación y Ciencia de España (CGL2005-03752), Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Catamarca, Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales de la Universidad Nacional de Jujuy (SECTER N° F016), Universidad Nacional de La Plata (UNLP 11/N428), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICBA), Municipalidad de Brandsen.

## **BIBLIOGRAFIA CITADA**

- Abeyá E y Lejarraga H (1995) Prevalencia de obesidad en 88.861 varones de 18 años. Argentina, 1987. Arch. Argent. Pediatr.93:71-79.
- Agrelo F, Lobo B, Bazán M, Cinman M, Villafañe L, Actis C y Rodríguez A (1986) Prevalencia de obesidad en un grupo de escolares de bajo nivel socioeconómico. Arch. Argent. Pediatr.84:5-12.
- Agrelo F, Lobo B y Sabulsky J (2001) Estándar local de crecimiento para la ciudad de Córdoba, basado en una muestra representativa. Estudio CLACYD. Rev. Arg. Antrop. Biol.3:61.

- Agrelo F, Lobo B, Sabulsky J, Roitter HGD, Chesta M, Passamonte R, Berra S, Ojeda S y Ruiz L (1999) Estándares de crecimiento de la ciudad de Córdoba para niños de 0 a 4 años. Peso, talla y perímetro cefálico. Córdoba, Argentina, Publicación N° 3.
- Andrade J, Calvo E y Marconi E (1996) Evaluación del estado nutricional de la población de varones adolescentes de 18 años. Argentina 1992-1993. Ministerio de Salud: Boletín del Programa Nacional de Estadísticas de Salud 2.
- Atalah E, Arteaga C, Rebolledo A, Delfín S y Ramos R (2001) Prevalencias de obesidad en escolares de la región de Aysén. Arch. Argent. Pediatr.1:29-33.
- Auchter M, Balbuena M y Galeano H (2001) Valoración antropométrica del estado nutricional en niños de bajos recursos. Barrios Laguna Seca y Fray José de la Quintana – Ciudad de Corrientes. Corrientes, Argentina. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas N° 053.
- Barker DJP (1998) Mothers, Babies and Health in Later Life. New York, Churchill Livingston.
- Barker DJP y Osmond C (1986) Infant mortality, childhood nutrition and ischaemic heart disease in England and Wales. Lancet. 1:1077-1081.
- Barker DJP y Osmond C (1987) Death rates from stroke in England and Wales predicted from past maternal mortality. BMJ. 295:83-86.
- Behrman JR y Skoufias E (2004) Correlates and determinants of child anthropometrics in Latin America: background and overview of the symposium. Econ. Hum. Biol.2:335-351.
- Bellizzi M (2002) Childhood obesity: the emerging global epidemic. International Obesity Task. Force. <http://www.who.org/childhood>
- Blakely T, Hales S, Kieft CH, Wilson N y Woodward A (2005) The global distribution of risk factors by poverty level. Bull. WHO.83:118-132.
- Bolzán AG y Guimarey LM (1993a) Crecimiento en escolares rurales. Influencia del nivel educativo y laboral de los padres sobre el peso y la talla (General Lavalle, provincia de Buenos Aires). Primeras Jornadas Nacionales de Antropología Biológica. La Plata, Argentina: 19.
- Bolzán AG y Guimarey LM (1993b) Crecimiento relativo de peso, talla e índice de masa corporal (IMC) en 2382 escolares del municipio de la costa, provincia de

- Buenos Aires. Tendencia secular. Primeras Jornadas Nacionales de Antropología Biológica. La Plata, Argentina: 20.
- Bolzán AG, Mercer R, Ruiz V, Baewerman J, Marx J, Adrogué G, Carioli N y Cordero C (2005) Evaluación nutricional antropométrica de la niñez pobre del norte argentino: Proyecto encuNa. Arch. Argent. Pediatr.103:545-555.
- Botteron TV, Alecio AC y Dahinten SL (2005) Prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de barrios con alto NBI de Puerto Madryn. Rev. Arg. Antrop. Biol.7:173.
- Briggs D (2003) Making a Difference: Indicators to Improve Children's Environmental Health. WHO. Geneva
- Caballero BA (2005) Nutrition paradox - Underweight and obesity in developing countries. N Engl J Med. 325:1514-1516.
- Caballero B y Popkin BM (2002) Introduction. En Caballero B y BM Popkin (eds): The Nutrition Transition. San Diego, Academic Press, Elsevier Science, pp. 1-6.
- Calvo E (1999) Estudios antropométricos en la población infanto-juvenil. República Argentina 1993-1996. Dirección de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Buenos Aires.
- Calvo E, Longo N, y col. (1999) Encuesta antropométrica en menores de 6 años bajo Programa Materno Infantil. En: Estudios Antropométricos en la población infanto-juvenil. República Argentina 1993- 1996. Buenos Aires, Ministerio de Salud.
- Cattáneo A (2002) Alimentación, salud y pobreza: la intervención desde un programa contra la desnutrición. Arch. Argent. Pediatr. 100:222-232.
- CESNI-CLACYD (2000) Encuesta de salud, nutrición y desarrollo. Mamás y niños del 2000. Ciudad de Córdoba.
- CESNI (2004) Obesidad en Argentina: ¿Hacia un nuevo fenotipo? [http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/34-obesidad\\_en\\_la\\_argentina.pdf](http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/34-obesidad_en_la_argentina.pdf)
- Checkley W, Gilman RH, Black RE, Epstein LD, Cabrera L, Sterling CHR y Moulton LH (2004) Effects of water and sanitation on childhood health in a poor Peruvian peri-urban community. Lancet 363:112-118.
- Cid JC (1995) El peso y la talla de los niños de Salta en la Encuesta de Hogares. Publicación de la Secretaría de Planeamiento y Control de Gestión de la Dirección General de Estadística y Censo de la Provincia de Salta.

- Clemens JD y Stanton BF (1987) An educational intervention for altering water sanitation behaviors to reduce childhood diarrhoea in urban Bangladesh. *Am. J. Epidemiol.* 125: 284-291.
- CNPv (2001) Censo Nacional de Población y Vivienda. INDEC.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal, KM y Dietz WH (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ.* 320:1240-1243.
- Crooks DL (1995) American children at risk: poverty and its consequences for children's health, growth, and school achievement. *Yearb. Phys. Anthropol.* 38:57-86.
- Curtis V, Kanki B, Cousens S, Sanou A, Diallo I y Mertens T (1997) Dirt and diarrhoea: formative research in hygiene promotion programmes. *Health Policy Plan.* 12:122-131.
- Dahinten SL, Zavatti JR y Botteron TV (2005) Variación regional del crecimiento: Chubut. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 7:93.
- Darnton-Hill I y Coyne ET (1998) Feast and famine: socioeconomic disparities in global nutrition and health. *Public Health Nutr.* 1:23-31.
- de Onis M y Blössner M (2003) The world health organization global database on child growth and malnutrition: methodology and applications. *Int. J. Epidemiol.* 32:518-526.
- de Onis M, Blössner M, Borghi E, Frongillo EA y Morris R (2004) Estimates of global prevalence of childhood underweight in 1990 and 2015. *JAMA* 291:2600-2606.
- de Onis M, Frongillo EA, Blossner M (2000) ¿Está disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición infantil desde 1980. *Bull. WHO* 78:1222-1233.
- de Onis M, Monteiro C, Akre J y Clugston G (1993) The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: An overview from de WHO global database on child growth. *Bull WHO* 71:703-712.
- Dei-Cas PG, Dei-Cas SA y Dei-Cas IJ (2002) Sobrepeso y obesidad en la niñez. Relación con factores de riesgo. *Arch. Argent. Pediatr.* 100:368-373.
- Dipierrri JE, Bejarano I y Alfaro E (1996) Talla infantil rural y urbana y su relación a altura geográfica en la provincia de Jujuy. IV Congreso de la Asociación

- Latinoamericana de Antropología Biológica. Segundas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica. Buenos Aires, Argentina, pp. 51.
- Dipierri JE, Alfaro E, Bejarano I, Quispe Y y Buys MC (2001) Estado nutricional de Escolares jujeños: evaluación antropométrica y hematológica. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 3:59.
- Durán P (2004) Nutrición temprana y enfermedades en la edad adulta: acerca de la “hipótesis de Barker”. *Arch. Argent. Pediatr.* 102:26-34.
- Engstrom EM y Anjos LA (1999) Déficit estatural nas crianzas brasileiras: relação com condicoes socio-ambientais e estado nutricional materno. *Cad. Saúde Pública* 15:559-567.
- Esrey SA, Potash JB, Robertrs L y Shiff C (1991) Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis y trachoma. *Bull. WHO* 69:609-621.
- Fernandez ID, Himes JH y de Onis M (2002) Prevalence of nutritional wasting in populations: building explanatory models using secondary data. *Bull. WHO* 80:282-291.
- Fogel RW, Engerman SL, Trussell J (1982) Exploring the uses of data on height: The analysis of long-term trends in nutrition, labor welfare, and labor productivity. *Social Science History* 6:401-421.
- Gardner G y Halweil B (2000a) Overfed and underfed: the global epidemic of malnutrition. *Worldwatch Paper* 150. Worldwatch Institute, Washington, D.C.
- Gardner G y Halweil B (2000b) Hunger, escaping excess. *World Watch* 13:25-35.
- Gascón J, Vargas M, Schellenberg D, Urassa H, Casals C, Kahigwa E, Aponte JJ, Mshinda H y Vila J (2000) Diarrhoea in children under 5 years of age from Ifakara, Tanzania: A case-control study. *J. Clin. Microbiol.* 38:4459-4462.
- Guimarey LM, Carnese FR, Pinotti LV, Pucciarelli HM y Goicoechea AS (1993) Crecimiento en escolares de Villa IAPI. *Arch. Latinoam. Nutr.* 43:139-145.
- Harper GJ y Crews DE (2000) Aging, senescence, and human variation. En Stinson S, R Huss-Hashmore y DO'Rourke (eds): *Human Biology*. New York, Willey-Liss, pp. 465-505.
- Hassouna WWP (1988) Mejoramiento de las condiciones de higiene del medio en los asentamientos de bajos ingresos. OMS. Publicación en offset N° 100.

- Henry FJ y Rahim Z (1990) Transmission of diarrhoea in two crowded areas with different sanitation facilities in Dhaka, Bangladesh. *J. Trop. Med. Hyg.* 93:121-126.
- Jinabhai CC, Taylor M, Coutsooudis A, Coovadia HM, Tomkins AM y Sullivan KR (2001) A health and nutritional profile of rural school children in KwaZulu-Natal, South Africa. *Ann. Trop. Paediatr.* 21:50-58.
- Juiz CI, Montagna MG, Zalazar R, Gotthelf S y Tríboli Pisi F (2002) Perfil familiar, antropométrico y humoral de niños obesos de la ciudad de Salta. *Arch. Argent. Pediatr.* 100:1-8.
- Juiz de Trogliero C y Morasso MC (2002) Obesidad y nivel socioeconómico en escolares y adolescentes de la ciudad de Salta. *Arch. Argent. Pediatr.* 100:360-366.
- Kovalskys I, Bay L, Rausch Herscovici C y Berner E (2003) Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica. *Arch. Argent. Pediatr.* 101:425-520.
- Kromeyer-Hauschild K, Zellner K, Jaeger U y Hoyer H (1999) Prevalence of overweight and obesity among school children in Jena (Germany). *Int. J. Obes.* 23:1143-1150.
- Larrea C y Freire W (2002) Social inequality and child malnutrition in four Andean countries. *Rev. Panam. Salud Pública* 11:356-364.
- Lohman TG, Roche AF y Martorell R (1988) *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois, Human Kinetics Books.
- Lomaglio DB (1999) Estudio antropométrico en escolares de sectores periféricos de la capital de Catamarca, Argentina. *Arch. Arg. Pediatr.* 97:236-240.
- Lomaglio DB y Soria EV (1999) Indicadores nutricionales de peso y talla en escolares pertenecientes a sectores periféricos de San Fernando del Valle de Catamarca. Cuartas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica. San Salvador de Jujuy, Argentina: 49.
- Martinez CA, Ibáñez JO, Paterno CA, Semenza de Roig Bustamante M, Heitz MI, Kriskovich Juré JO, De Bonis GR y Cáceres LC (2001) Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la Ciudad de Corrientes. *Asociación con Factores de Riesgo Cardiovasculares. Medicina* 61:308-314.
- Martorell R (1985) Child growth retardation: a discussion of its causes and its

- relationship to health. En Blaxter K y JC Waterlow (eds): Nutritional Adaptation in Man. London and Paris, John Libbey, pp. 13-30.
- Martorell R, Khan LK, Hughes ML y Grummer-Strawn LM (1998) Obesity in Latin American women and children. *J. Nutr.* 128:1464-1473.
- Mendez M, Monteiro CA y Popkin BM (2005) Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am. J. Clin. Nutr.* 81:714-721.
- Mercer R (2003) The Argentinean paradox: the case of contradictory child malnutrition epidemics. *J. Epidemiol. Community Health* 57:83.
- Monteiro CA, Conde WL y Popkin BM (2002a) Trends in under- and overnutrition in Brazil. En Caballero B y BM Popkin (eds): The Nutrition Transition. Diet and Disease in the Delevoping World. San Diego, CA, Academic Press. pp.223-240.
- Monteiro CA, Conde WL y Popkin BM (2002b) Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr.* 5:105-112.
- Morales R, Aguilar AM y Calzadilla A (2004) Geography and culture matter for malnutrition in Bolivia. *Econ. Hum. Biol.* 2:373-389.
- Motta FA y Da Silva GAP (2001) Malnutrition and obesity in children: describing the profile of a low income community. *J. Ped.* 77:288-293.
- Musaiger OA y Al-Mannai MA (2001) Weight, height, body mass index and prevalence of obesity among adult population in Bahrain. *Ann. Hum. Biol.* 28:346-350.
- Nanan D, White F, Azam I, Afsar H y Hozhabri S (2003) Evaluation of a water, sanitation, and hygiene education intervention on diarrhoea in northern Pakistan. *Bull. WHO* 81:160-165.
- Norgan NG (1990) Body mass index and body energy stores in developing countries. *Eur. J. Clin. Nutr.* 44:79-84.
- O'Donnell A y Carmuega E (1991) Desnutrición solapada. *Ciencia Hoy* 3:14-22.
- OMS (1990) Organización Mundial de la Salud. Principios de Higiene de la Vivien-da. Ginebra, XXIV.
- Orden AB, Torres MF, Luis MA, Cesani MF, Quintero FA, Oyhenart EE (2005) Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. *Arch. Argent. Pediatr.* 103:205-211.



- Organización Panamericana de la Salud (1998) *La Salud en las Américas*. Washington DC. OPS. Publicación Científica 569.
- Oyhenart EE, Orden AB, Forte LM, Torres MF, Luis MA, Quintero FA y Cesani MF (2005) Transición nutricional en tres ciudades con diferente complejidad urbano-ambiental. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 7:35-46.
- Peña M y Bacallao J (2000) La obesidad en la pobreza. Un nuevo reto para la salud pública. Washington DC. OPS. Publicación Científica 576
- Peña M y Bacallao J (2001) La obesidad y sus tendencias en la región. *Rev. Panam. Salud Pública* 10:75-78.
- Piacente T, Talou C, Rodrigo MA, et al (1988) Proyecto colaborativo sobre estrategias de alimentación, crianza y desarrollo infantil. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Documento 1, 2, 3 CIC-UNICEF-IDRC, La Plata.
- Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G y Heymsfield SB (1998) Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J. Pediatr.* 132:204-210.
- Poletti OH, Barrios L, Maluje MD, Issler G, Parquet R, Ruiz JM y Simón IJ (2001) Sobrepeso y obesidad en escolares de la ciudad de Corrientes. Corrientes, Argentina, *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas* 35.
- Popkin BM (1998) The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutr.* 1:5-21.
- Popkin BM, Richards MK y Monteiro CA (1996) Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutritional transition. *J. Nutr.* 126:3009-3096.
- Prüss A, Kay D, Fewtrell L y Bartram J (2002) Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at a global level. *Environ. Health Perspect.* 110:537- 542.
- Pucciarelli HM, Carnese FR, Pinotti LV, Guimarey LM y Goicoechea AS (1993) Sexual dimorphism in schoolchildren of the Villa IAPI neighborhood (Quilmes, Buenos Aires, Argentina). *Am. J. Phys. Anthropol.* 92:165-172.
- Ranieri JA, Oyhenart EE y Rodrigo MA (1999) Crecimiento y estado nutricional de niños y adolescentes residentes en áreas periféricas de La Plata. IV Jornadas Nacionales de Antropología Biológica. San Salvador de Jujuy, Argentina, pp. 55.

- Ravelli GP, Stein, Z y Susser M (1976) Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *N. Engl. J. Med.* 259:349-353.
- Ravelli, ACJ, van der Meulen JHP, Osmond C, Barker DJP y Bleker OP (1999) Obesity at the age of 50y in men and women exposed to famine prenatally. *Am. J. Clin. Nutr.* 70:811-816.
- Rodrigo MA y Ortale S (1994) Importancia del indicador talla/edad para la planificación nutricional. III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica. II Reunión de la Sociedad Brasileña de Paleopatología. Brasil, Río de Janeiro, pp. 45.
- Sawaya AL y Roberts S (2003) Stunting and future risk of obesity: principal physiological mechanisms. *Cad. Saúde Pública* 19:S21-S28.
- Torres MF, Oyhenart EE, Dahinten SL; Carnese FR y Pucciarelli HM (1999) Crecimiento de una población infanto juvenil de la provincia de Chubut. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 2:107-122.
- Walker SP, Grantham-McGregor SM, Himes JH y Powell CA (1996) Relationships between wasting and linear growth in stunted children. *Acta Paediatr. Scand.* 85:666-669.
- Waterlow JC (1990) Nutritional adaptation in man: General introduction and concepts. *Am. J. Clin. Nutr.* 51:259-263.
- WHO (1993) Guidelines for Drinking Water Quality, Second Edition. Volume 1.
- WHO (2000) Nutrition for Health and Development. A global agenda for combating malnutrition: progress report. Geneva, World Health Organization (document WHO/NHD/00.6).