

EDUCACION EN ALIMENTACION Y NUTRICION

ESTADO NUTRITIVO
DE
NUESTROS NIÑOS

MINISTERIO de EDUCACION NACIONAL
DIRECCION GENERAL de ENSEÑANZA PRIMARIA

SEAN

MADRID - Mayo 1964

AUTOR:

JUAN MANUEL DE PALACIOS MATEOS

MEDICO. JEFE DE LA SECCION DE NUTROLOGIA DEL SEAN

DIBUJOS: BLANCO

APROBADO POR EL

CONSEJO TECNICO NACIONAL DEL PROGRAMA
DE EDUCACION EN ALIMENTACION Y NUTRICION

ES PROPIEDAD, EDITADO EN ESPAÑOL, DEL

SERVICIO ESCOLAR DE ALIMENTACION Y NUTRICION

★

PEPIDOS:

SERVICIO ESCOLAR DE ALIMENTACION Y NUTRICION

Martínez Campos, 14 - (Madrid - 10)

Teléfono 2289271 - Telegramas SEALNU

Depósito legal.-M. 9633 - 1964

Gráficas MARFLA - Cardenal Silíceo, 34, Madrid - 2

P R O L O G O

Hace muchos años que vengo interesándome por el estudio de la alimentación que reciben los españoles y por el conocimiento del estado nutricional (consecuencia de dicha alimentación) de los mismos, y en especial de la población infantil. Ya en 1948 tomé parte en una encuesta de alimentación efectuada, bajo la dirección del doctor Vivanco Bergamín, en familias obreras del suburbio madrileño del Puente de Vallecas, y que repetimos en los años 1950 y 1952 en otros sectores de Madrid. Dichas encuestas demostraron que la alimentación de esas gentes, económicamente débiles, era deficiente en varios aspectos, destacando sobre todo la falta de calcio, que parecía influir muy desfavorablemente sobre el crecimiento de los niños. Estos estudios, así como las investigaciones llevadas a cabo por otros autores, y que arrojaron resultados muy similares, fueron la causa de que, años más tarde, se instituyera en las escuelas el complemento alimenticio, en un intento de paliar la falta de calcio que los escolares sufrían, al suministrarles diariamente un vaso de leche.

Más tarde ampliamos, junto con el doctor Vivanco, las investigaciones, realizando, ya en colaboración con el S. E. A. N., otras varias encuestas en escolares de Madrid y de diversos pueblos, que fueron confirmando los defectos antes encontrados, más o menos acusados según las características socio-económicas de las colectividades investigadas.

A la vista de esos resultados fue cuando se pensó que el complemento alimenticio, siendo muy importante, era, sin embargo, insuficiente. Había que emprender una labor más amplia, no ya con fines asistenciales, sino con la vista fija en el futuro. Enseñando a los niños, en las escuelas, que deben comer y por qué deben hacerlo y haciéndoles al tiempo adquirir el hábito de comer determinados alimentos, se logrará, sin duda, que dentro de unos años hayan variado los inadecuados hábitos alimenticios que muchos españoles tienen, permitiéndoles llevar, con igual gasto, una alimentación mucho más equilibrada, completa y sana que la que hoy reciben.

Y así, bajo la dirección de don Justo Pintado Robles, con el decidido y constante apoyo del ilustrísimo señor Director General de Enseñanza

Primaria, y la colaboración y ayuda de las Direcciones Generales de Sanidad y de Capacitación Agraria, de la Sección Femenina de F.E.T. y de los organismos internacionales U. N. I. C. E. F. y F. A. O., el S. E. A. N. inició el programa de Educación en Alimentación y Nutrición, que hoy estamos llevando a cabo.

Me interesa hacer constar que todos los estudios a que me refiero en el presente folleto están realizados en alumnos de las Escuelas nacionales y en sus familias: es decir, en gentes modestas. Y que en los estudios rurales hasta ahora efectuados nos hemos dirigido, intencionadamente, a pueblos reconocidamente pobres, para enfrentarnos, ante todo, con lo peor. Únicamente el estudio de tallas y pesos de niños normales, tomados como control, se hizo (Muro, Aceña y Vivanco) en gentes de amplia posición económica, para tener seguridad de que eran niños en general bien alimentados.

Por eso lo que en este folleto digo no puede generalizarse a todos los niños españoles, sino que se refiere sólo al sector social antes mencionado. Y, como luego diré, tampoco pueden generalizarse estos resultados a todos los niños de esas circunstancias, pues las muestras estudiadas son aún insuficientes (y más dada la diversidad de nuestra España) para que esa generalización pueda hacerse, salvo admitiendo un considerable margen de error. De lo que hoy sabemos sólo puede deducirse una impresión, una idea general. Y ésta es la que voy a exponer en las páginas que siguen.

JUAN PALACIOS

IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACION

El crecimiento de los niños y el desarrollo armónico de cada una de las partes de su organismo, hasta llegar a su plenitud en la edad adulta, están condicionados por dos tipos de factores:

1. Factores hereditarios, de fundamental trascendencia, pues determinan una cierta "potencialidad de crecimiento", de complicado mecanismo, y sin la cual el crecimiento es imposible. De su importancia da idea la existencia de razas enanas (como los pigmeos) y sin llegar a ello, de familias altas y de familias bajas, que en gran parte se deben a que el hombre bajo busca, por razones psicológicas, una esposa a ser posible

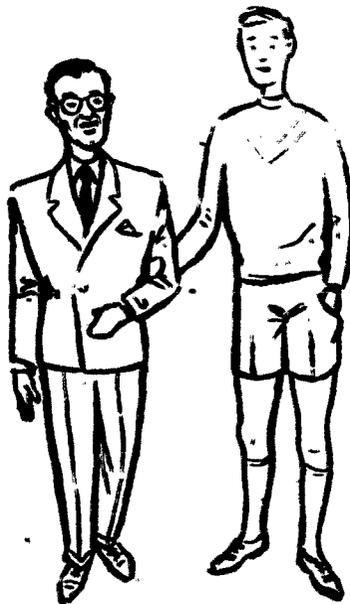


aún más baja que él, mientras la mujer alta prefiere, en general, hombres de su talla, ejerciendo así una cierta selección en favor de los altos entre sus posibles pretendientes. De este modo

la estatura de la familia se va reduciendo en el primer caso y elevándose en el segundo.

2. Pero esos factores hereditarios se ven condicionados por factores ambientales, que pueden interferirlos, impidiendo su realización. Así, un niño nacido de padres de estatura elevada, que debería hereditariamente ser alto, puede quedar bajo si tiene una enfermedad de corazón (enanismo mitral, etc.) que dificulte la circulación de la sangre por los tejidos, o si una enfermedad del intestino impide que aproveche correctamente los alimentos que recibe (enanismo intestinal).

Entre estos *factores ambientales* que condicionan la herencia destaca, con mucho, la importancia de la alimentación. Sin una alimentación adecuada es imposible que el niño se desarrolle normalmente, puesto que le faltan los materiales (proteínas, calcio, etc.) con que ha de construir los nuevos tejidos que le van haciendo aumentar de talla y de volumen.

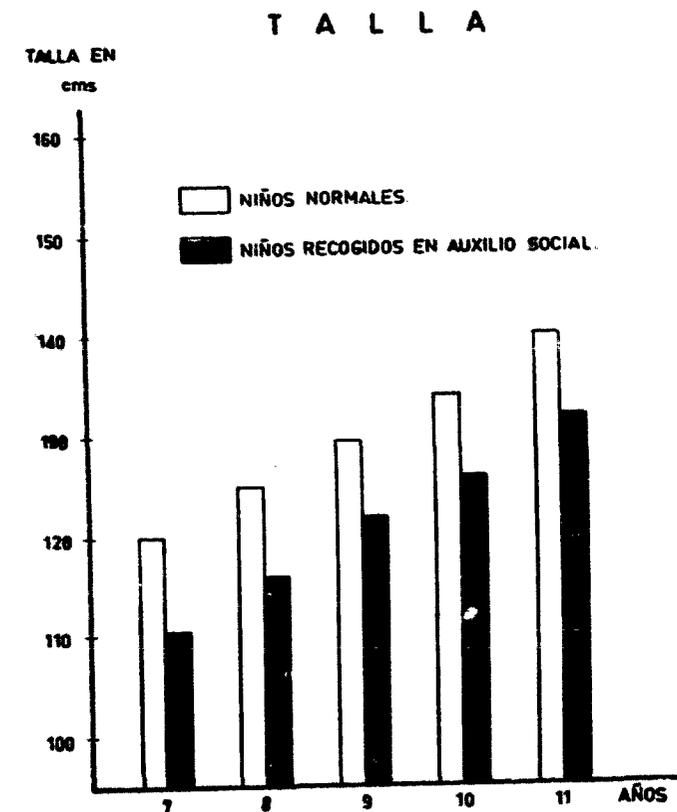


La realidad de esta afirmación se ve demostrada por dos clases de pruebas:

A) La mayor talla alcanzada por ciertas colectividades al

mejorar su estado de nutrición. Ejemplo de ello es el hecho de que los japoneses (tradicionalmente de baja talla) que viven en California han adquirido en pocas generaciones una talla tan elevada como la de los blancos con quienes conviven, pese a no haberse cruzado las dos razas. Y también podría figurar aquí la observación, que todos hemos hecho, de que entre nosotros los hijos son casi sistemáticamente más altos que sus padres, fenómeno que se explica por la mejor alimentación y vida más sana de los niños de ahora comparados con los de principios de siglo.

B) Contraprueba de lo mismo es el hecho de que niños de la misma raza y viviendo en la misma ciudad, sin más diferencia que la posición económica familiar, tienen tallas distintas, sólo atribuibles a la diferente alimentación que reciben. Así, como luego veremos en detalle, dentro de Madrid los ni-



Gráfica I

ños bien alimentados tienen estaturas totalmente normales y similares a las de los niños de otros países, mientras que los niños que llegan a Auxilio Social, procedentes de familias sumamente pobres o de vida desordenada, etc., tienen tallas (como puede verse en la gráfica I) enormemente más bajas.

Podemos afirmar que el desarrollo físico, y con él el vigor, la salud, la resistencia a las enfermedades, el rendimiento en el estudio y en el trabajo de los niños (y más tarde de los adultos en que esos niños se transforman) depende, de modo muy fundamental, de la alimentación que reciban.

El conocimiento de esta realidad ha movido a los Gobiernos de los distintos países, y entre ellos al español, a interesarse por la alimentación de los habitantes de los mismos, buscando mejorarla, bajo la guía de médicos especializados, no sólo para mejorar la raza, sino para disminuir la mortalidad y la frecuencia de enfermedades y mejorar el rendimiento físico e intelectual de esas personas, cosa que entraña consecuencias económicas de gran trascendencia.

De unos años a esta parte han sido muchos los países que se han interesado más y más por esta cuestión, creándose al tiempo agencias internacionales para ayudar a la organización de los servicios de nutrición de cada nación, como son la F. A. O. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y la U. N. I. C. E. F. (Fondo Internacional de Ayuda a la Infancia), que en España han colaborado con el Gobierno, representado por el S. E. A. N., en la organización y realización del programa de educación en alimentación que estamos llevando a cabo.

¿QUE HACE FALTA PARA QUE UNA POBLACION SE ALIMENTE BIEN?

Para asegurar a los habitantes de un país una buena alimentación son necesarias, esencialmente, tres condiciones:

1.º COMIDA

Que existan en él cantidades suficientes de los alimentos necesarios. Ese es el gran problema de los países subdesarrollados, que no producen lo necesario para su consumo y no tienen medios para importarlo. En España no existe, en términos generales, esta dificultad; producimos, o podemos producir, lo necesario y estamos, además, en condiciones de poder importar de otros países los alimentos que eventualmente pudieran escasear.

2.º DINERO

Que la población del país tenga recursos económicos suficientes para adquirir los alimentos que desee. Es indudable que la causa más frecuente de que una población, o una familia, coma mal es el carecer del dinero necesario para comer mejor y que basta aumentar los salarios (sin que se eleven paralelamente los precios) para que las gentes, instintivamente o por imitación de lo que hacen las familias más pudientes, mejoren claramente sus hábitos alimenticios, al adquirir alimentos más caros (que suelen—aunque no siempre—ser más valiosos para la nutrición), que antes escapaban a sus posibilidades adquisitivas.

El trabajador con jornal escaso come pan, aceite, lentejas, patatas, arroz, etc., pocas veces pescado y excepcionalmente carne, porque el pescado, y aún más la carne, son muy caros para él. Basta elevarle los ingresos para que compre y coma carnes, embutidos, huevos, queso, etc., que le gustan y deseaba comer cuando no podía hacerlo.

3.º CONOCIMIENTO

Pero no todo el problema es económico; de serlo, nada tendríamos que hacer en él ni los médicos ni los educadores. Al lado de esa dificultad para adquirir ciertos alimentos juega un papel fundamental el desconocimiento que las gentes tienen de lo que les conviene comer. Esta ignorancia, debida a la falta de educación en alimentación, hace que muchas familias (y no ya pobres, sino bien acomodadas o ricas) se alimenten mal, creyendo hacerlo bien. Comen por instinto, por costumbre, por tradición local o dejándose llevar por propagandas comerciales en las que creen a ojos ciegos. Y cometen así errores fundamentales, que pagan con su salud y, lo que es peor, con la de sus hijos.

Pongamos un ejemplo. Es cosa sabida por toda persona de mediana cultura:

a) Que la leche es un alimento de fundamental importancia para los niños, pues lleva abundante calcio y proteínas de muy buena calidad, que son los elementos que el niño necesita para crecer.

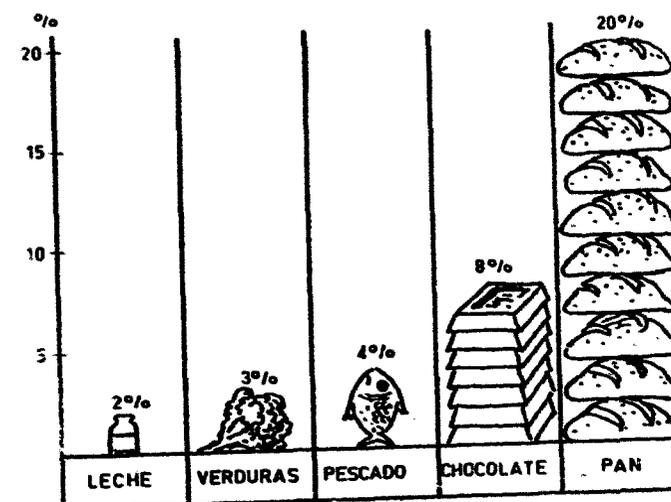
b) Que el queso, obtenido de la leche, es de igual valor que ésta.

c) Que la carne, el pescado y los huevos son también de mucho valor nutritivo, tanto para los niños como para los adultos, por las proteínas que contienen.

d) Que las verduras y las frutas proporcionan vitaminas, sin las cuales la salud es imposible.

e) Que, en cambio, el chocolate es una golosina, un alimento agradable, pero que no sirve para nutrir adecuadamente a una persona, ya que sólo proporciona calorías (que igual se obtienen del pan, o del aceite, o del arroz).

Pues bien, en una investigación hecha en un pueblecito de la meseta castellana hemos encontrado (VIVANCO y PALACIOS, 1962) que sus habitantes invierten en chocolate el 8 por 100 de sus gastos, mientras que a la leche sólo le dedican el 2 por 100,



a las verduras el 3 por 100, al pescado el 4 por 100, etc. En cambio, un 20 por 100 de sus gastos está representado por la adquisición de pan.

Y al analizar su alimentación se encuentra, en efecto, que reciben calorías de sobra y que, en cambio, están escasos de proteínas animales (sobre todo los niños) y reciben muy poco calcio (la tercera parte de lo aconsejable) y muy pocas vitaminas. Viendo eso no nos extrañó encontrar que los niños de ese pueblo son unos cinco centímetros más bajos de lo normal y que muchos de ellos tienen signos de avitaminosis.

Bastaría que esas gentes, y otras muchas que hay como ellas, supieran cómo deben gastarse el dinero para que, dedi-

cando a leche, a pescado (por ser más barato que la carne) y a verduras lo que se gastan en chocolate y una parte de lo que invierten en pan (del que comen más de un kilo diario por persona) mejorara enormemente su alimentación, sin que por ello gastaran más dinero. Y cuando se percaten de la importancia que para su salud y la de sus hijos tiene la alimentación no dudarán, seguramente, en gastar en ella un poco más (pues en muchos casos podrían hacerlo), aunque tardaran unos años más en comprarse "esa tierrecita" que les está apeteciendo adquirir.

★

★

★

Así, para mejorar la alimentación de un país hace falta que existan alimentos y que las gentes puedan comprarlos, pero esto en España no es problema, salvo en un reducido número de familias. Pero hace falta, además, *educar* a la gente para que sepan qué alimentos deben adquirir con sus recursos y cuáles no son útiles para una alimentación correcta. De ahí la importancia del programa de Educación en Alimentación y Nutrición que estamos llevando a la práctica.

LO PRIMERO ES CONOCER LOS DEFECTOS EXISTENTES

Pero esa educación, aunque basada en una serie de conocimientos básicos, de aplicación común para todos los hombres de todos los países, ha de matizarse de modo distinto en las diversas zonas, para adaptarla a las circunstancias locales, insistiendo en los aspectos en que sea más importante educar a las gentes. Así, en los sitios (desgraciadamente tan numerosos) en que dan a los niños muy poca leche, habrá que insistir en la necesidad y ventajas de dársela, mientras que en zonas en que el consumo de leche es amplio y que, en cambio, no consumen verduras, será innecesario insistir en el primer aspecto, y en su lugar habrá que dedicar especial énfasis al segundo.

Por ello antes de iniciar una labor de educación en alimentación hace falta conocer cuál es la situación alimentaria de la población a que nos vamos a dirigir; cuáles son las causas de esa situación y qué repercusión en el estado físico de esas personas (sobre todo de los niños) tiene esa alimentación, caso de ser deficiente. Conocidos los defectos y sus causas se puede fácilmente determinar qué medios habrá que poner en práctica para evitarlos.

ENCUESTAS

Ese conocimiento previo requiere la realización de investigaciones o ENCUESTAS, que deben abarcar, al menos, dos vertientes del problema: qué comen las gentes de una cierta colectividad (encuesta dietética) y cómo están, médicamente, esas personas. Debe al mismo tiempo completarse la investigación con otros datos, que ayudan a lograr un enfoque más completo del problema: datos culturales, económicos, agronómicos, laborales, etc., que explicarán las causas de que esa gente siga la alimentación que viene haciendo.

Las encuestas pueden hacerse de distintas maneras, según que se desee que los datos sean muy exactos o baste con una cierta aproximación orientadora, que en muchas ocasiones puede ser suficiente.

ENCUESTA DIETÉTICA

Así, una primera manera de hacerlas, global y sin más valor que el de orientación general, es el manejo de estadísticas referentes a toda una nación o a una cierta región de la misma. Si en esa nación se producen X toneladas de cada alimento (patatas, carne, etc.), se importan unas cantidades conocidas y se exportan otras, también sabidas, puede deducirse qué cantidades han consumido sus habitantes. Y sabiendo el número de éstos, se calcula a cuánto han tocado por cabeza. Pero éste es un cálculo lleno de errores, puesto que no se toma en cuenta el distinto reparto de esos alimentos entre los diversos estratos de la población. Por ejemplo, si estadísticamente resulta que

cada habitante de una región dispone de 200 huevos al año, no cabe dudar de que habrá gentes que coman 600 y otros que no tomen ninguno. De todas formas, esos datos, relacionados con las estadísticas sanitarias de mortalidad y morbilidad (frecuencia de enfermedades) son de un indudable valor general.

Para tener una información más exacta hay que investigar a nivel familiar, ya que la familia es el núcleo esencial de nuestra sociedad. También a este nivel pueden hacerse las investigaciones de diversos modos. Uno, teóricamente bueno y prácticamente muy erróneo, es proporcionar a cada una de una serie de amas de casa un impreso, donde constan los alimentos más usuales, y pedirles que, día a día (durante una semana), apunten en él las cantidades de alimentos que se consumen en su casa. La exactitud de este procedimiento depende de la cultura, deseo de colaborar y sinceridad de las amas de casa. Y la práctica demuestra que por desidia, por olvido, por no haberlo entendido bien o por presumir de lo bien que comen, una parte



importante de los datos están falseados, se han omitido o han sido inventados a toda prisa el último día de la investigación.

Otro procedimiento es el simple interrogatorio, que en nuestro programa utilizamos, aunque sin darle más valor que el de orientación global. Nuestros Diplomados en Alimentación hacen así investigaciones, sin pretensiones de exactitud, pero de

indudable utilidad. Las gentes, especialmente en los pueblos, son sinceras y fácilmente accesibles a un interrogatorio amable,



previa explicación del fin a que se destina. Cuentan lo que comen habitualmente y explican por qué comen unas cosas y no otras, si consumen o venden los productos de sus huertos, o sus gallinas y cerdos, etc. Si a ello se une un cambio de impresiones con el médico del pueblo, buen conocedor del estado de salud de sus habitantes, y los datos de peso y talla de los niños (que los maestros obtienen siempre en las escuelas), el diplomado puede hacerse una idea muy aproximada de la situación nutricional de ese pueblo, de los defectos existentes en su alimentación y de las causas que los producen. La práctica nos está demostrando, a través de casi un centenar de investigaciones así hechas en el pasado año, el valor orientador que estas encuestas tienen.

Si se desea una exactitud mayor hace falta recurrir a un equipo técnico formado, por lo menos, por médicos y dietistas, o enfermeras especialmente entrenadas. Así lo hemos hecho nosotros en numerosas ocasiones (VIVANCO, PALACIOS y colaboradores; encuesta en el Puente de Vallecas, 1948; encues-

tas en Cuatro Caminos, 1950-52; encuesta en Auxilio Social, 1959. PALACIOS y VIVANCO, encuestas en grupos escolares de Madrid, 1960. VIVANCO y PALACIOS, encuestas en pueblos de Cuenca y Alicante, 1962), obteniendo resultados que consideramos sumamente fidedignos. El procedimiento empleado en ellas es el siguiente:

1. Elección de las familias objeto de la investigación. Han de ser de características lo más homogéneas posible, tanto en ingresos económicos como en nivel cultural, número de hijos, profesión, etc. Dentro de nuestro actual programa partimos siempre de una escuela, seleccionando, con la ayuda del maestro y apoyados por el ascendiente que éste tiene siempre sobre las familias de sus alumnos, un grupo de unas 30 familias, que tienen hijos en esa escuela, y cuyas características conoce bien el maestro. Seleccionadas así, en principio, se celebra una reunión con ellas, en la que el médico director de la encuesta les explica sus fines, encaminados exclusivamente a beneficiarles a ellos y, sobre todo, a sus hijos. Con ello se asegura su colaboración entusiasta en la mayor parte de los casos. En otras ocasiones se utilizan técnicas de muestreo más exactas y complejas.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

2. La encuesta se inicia un lunes y dura hasta el sábado de esa semana, pues el domingo es día de comidas extraordinarias, de tener invitados o de ir a comer fuera, cosas que complican inútilmente la investigación.

3. La mañana del lunes (o tarde del domingo) una enfermera o dietista visita a una serie de amas de casa (cuatro a seis, según las circunstancias) provista de una balanza y una



jarra graduada, y pesa o mide todos los alimentos existentes en la casa, apuntando las cantidades. Espera luego a que el ama de casa haga la compra del día y pesa y apunta lo comprado.

4. Los días siguientes repite su visita y va apuntando lo comprado cada día (y también, en su caso, lo vendido, regalado o recibido como regalo, etc.), así como las incidencias (invitados que comen en la casa, familiares que no comen un día, etcétera) que se produzcan.

5. El sábado por la tarde pesa y apunta lo que quede de alimentos en la casa.

Así se hace un balance:

Existencias + Adquisiciones — remanente = alimentos consumidos por esa familia en los seis días

A esas cantidades de alimentos (patatas, carne, arroz, etc.) se les descuenta luego su porcentaje de desperdicios, obteniéndose así las cantidades verdaderamente consumidas. Y más tarde, con la ayuda de las tablas de composición de alimentos, se calcula qué cantidad de sustancias nutritivas (proteínas, grasas, calcio, vitaminas, etc.) han suministrado dichos alimentos. Dividiendo esos datos por seis, conoceremos el aporte alimenticio diario de esa familia.

Por otra parte, conocemos también la composición de la familia y la edad, etc., de cada uno de sus componentes, cosa que permite calcular (mediante el empleo de tablas) las necesidades en cada sustancia nutritiva de cada miembro. Su suma nos dice las necesidades diarias del total de la familia.

Y ya no queda sino comparar esas necesidades, o aportes aconsejables, con las cantidades *que han recibido* en la realidad. Esta comparación, que solemos expresar en tanto por ciento de las necesidades, nos dice si existe alguna deficiencia y la cuantía de la misma.

Pongamos un ejemplo:

Una familia está compuesta por el padre, de cuarenta años; la madre, de treinta y tres, y dos hijos, un varón, de quince, y una hembra, de diez. Consultadas las tablas de necesidades resulta que éstas son:

	Calo- rias	Pro- teínas gr	Calcio mg	Hierro mg	Vit. A U. I.	Vit. B ₁ mg	Vit. B ₂ mg	Niaci- na mg	Vit. C mg
Padre	3.000	70	800	10	5.000	1.5	1.8	20	75
Madre	2.300	58	800	12	5.000	1.2	1.5	17	70
Hijo	3.100	85	1.400	15	5.000	1.6	2.1	21	90
Hija	2.500	70	1.200	12	4.500	1.3	1.8	17	75
Suma (necesidades de la familia)	10.900	283	4.200	49	19.500	5,6	7,2	75	310

Supongamos que su alimentación, traducida, como antes decía, a sustancias nutritivas, les ha proporcionado:

Calorías	Proteínas	Calcio	Hierro	Vit. A	Vit. B ₁	Vit. B ₂	Niacina	Vit. C
11.300	300	2.500	70	15.000	6.0	5.0	80	400

Haciendo el cálculo correspondiente diremos:

Si 10.900 calorías son el 100 por 100, 11.300 calorías serán el X por 100. $X = 11.300 \times 100 : 10.900 = 103$.

Es decir, que esa familia ha recibido el 103 por 100 de las calorías que necesita, o sea una buena cantidad. En cambio, si en el ejemplo anterior calculamos el calcio, encontraremos:

Necesitan 4.200 miligramos. Reciben 2.500

$$\begin{array}{r}
 4.200 \dots\dots\dots 100 \\
 2.500 \dots\dots\dots X \\
 X = 2.500 \times 100 : 4.200 = 59 \%
 \end{array}$$

O sea esa familia (que bien podría ser real, pues así es lo que encontramos) tiene un déficit de ingestión de calcio muy intenso, ya que no recibe sino el 59 por 100 de lo que necesita.

De este modo llegamos a saber, de forma bastante exacta, qué comen las gentes y qué defectos tiene su alimentación.

Al tiempo se calcula el gasto que esa alimentación supone (basándose en los precios del mercado en ese pueblo, etc.), y a ser posible se averigua qué ingresos *reales* tiene esa familia, deduciendo de ello qué porcentaje de sus ingresos dedican a alimentarse.

Y, por otra parte, en sus conversaciones con el ama de casa la dietista averigua fácilmente por qué comen esos alimentos y por qué causas no comen otras cosas (por su precio, por creerlas sin valor, por falta de costumbre o muchas veces "porque hay que guisar mucho", y el ama de casa prefiere gastar un poco más y ahorrarse ese trabajo).

ENCUESTA MÉDICA

A esa investigación dietética hay que añadir la contraprueba médica que, si existen deficiencias nutritivas suficientemente intensas, demostrará la presencia de las enfermedades o lesiones que ocasiona la falta o escasez en la alimentación de las sustancias nutritivas necesarias para la salud.

En circunstancias excepcionales (guerras, etc.) o en pueblos muy atrasados social y económicamente, aún se encuentran graves enfermedades debidas a una mala alimentación. Así, en Madrid, durante nuestra guerra, se produjeron bastantes casos de pelagra, debidos a la falta de una vitamina, la niacina, y a la escasa o nula ingestión de carnes, pescados, leche y huevos. En la India, en China, en Africa, en Indonesia y en algunas zonas de América Central se ven aún enfermedades carenciales, como el beri-beri, la pelagra, el escorbuto y, sobre todo, una grave enfermedad infantil, que lleva el raro nombre de Kwashiorkor (que en el idioma de los indígenas de lo que hoy es Ghana parece que significa "niño poseído por los diablos rojos", o, según otros, "enfermedad del niño al nacer su hermano menor"), y que se debe a que, después del destete, los niños son sometidos a una alimentación a base de harinas y féculas, sin recibir leche, carne, pescado ni huevos, es decir, faltándoles las proteínas animales imprescindibles para la salud.

Pero en España, gracias a Dios, no es ése el caso (salvo, como antes decía, durante la guerra). Sólo algún mendigo alcohólico y de vida vagabunda llega a veces a un hospital con uno de estos cuadros, sobre todo pelagra. O bien algún sujeto, más o menos perturbado, que se niega a alimentarse o que sigue una alimentación monótona, a base de conservas, llega a hacer una avitaminosis clara.

En el grueso de la población no se ven jamás estos cuadros. Pero eso no quiere decir que su alimentación sea perfecta, puesto que entre la salud y esas graves enfermedades hay muchas formas intermedias, muchos grados, que los médicos podemos diagnosticar.



Y es muy importante reconocer estas carencias mínimas y luchar contra ellas, puesto que poseen una importancia, médica y económica, fundamental. Pongamos un ejemplo: un adulto normal necesita recibir diariamente, con su alimentación, 1,5 miligramos de vitamina B₁. Si recibe, de modo prolongado, mucho menos, por ejemplo 0,1 miligramos, padecerá un beri-beri, con parálisis de las piernas, hinchazón de todo el cuerpo, insuficiencia del corazón, etc. Pero ¿qué pasará si recibe una cantidad intermedia, por ejemplo 0,8 miligramos? No llegará, seguramente, a tener un beri-beri completo, pero ¿estará normal y sano? Desde luego, no lo estará. Esa carencia parcial lo que hará es que, pareciendo estar sano, se note cansado, flojo, sin gana de trabajar ni de hacer nada. Hará que se distraiga cuando lee y que no preste atención a lo que escucha, etc. Es decir, le mina sus actividades y le hace que *no rinda* en su trabajo. Adquirirá fama de vago o de torpe; si es un niño será inferior a sus compañeros bien nutridos, tanto en el estudio como en los juegos y deportes. Estará, pues, en condiciones de inferioridad respecto a las personas bien alimentadas.

Esto tiene mucha importancia, tanto para el individuo, que fracasará en sus empresas, será mal considerado y no logrará destacar en nada, como para la sociedad. Un médico con falta de vitaminas (que también los habrá, posiblemente) diagnosticará peor a sus enfermos y estará siempre deseando acabar la consulta, como sea, para descansar. Un maestro en iguales circunstancias cumplirá sus deberes incompleta y rutinariamente, para salir del paso nada más. Un oficinista tendrá que leer tres



veces cada escrito "porque se ha distraído". Un obrero se parará a descansar cada poco rato y sólo a costa de un esfuerzo, y con toda desgana, reanudará una labor que le resulte agotadora. Traducida esa falta de energía en falta de rendimiento, y esa falta de rendimiento en falta de producción y, por tanto, en pesetas, resulta que la sociedad hace un mal negocio si permite que parte de sus miembros estén mal nutridos. Es más rentable ocuparse de que se alimenten bien y ponerles así en condiciones de que rindan más.

Pero no es sólo, naturalmente, ese interés económico el que debe movernos, sino que, por encima de él, está el interés humano y cristiano de hacer a las gentes más fuertes, más sanas y, sobre todo, *más resistentes a las enfermedades*. Cualquier enfermedad, una pulmonía, la gripe, una tuberculosis, es mucho

más grave en un sujeto debilitado previamente por una mala alimentación que en un individuo bien alimentado.

Para descubrir esas situaciones de carencia parcial se necesita un reconocimiento, efectuado por médicos especializados en nutrición, que constituye la segunda parte de las encuestas completas. Dicho reconocimiento, que no he de detallar aquí, por ser un tema totalmente médico, no supone ninguna molestia importante para las personas reconocidas, puesto que no entraña ninguna maniobra molesta ni dolorosa y sí sólo una inspección detenida, en la que el médico examina atentamente los ojos, la lengua, la piel, etc., le ausculta y todo lo más,



le toma la tensión y le explora los reflejos con un martillito de goma. Nada que pueda atemorizar ni molestar a nadie. Rara vez (en encuestas muy minuciosas solamente) es necesario hacer análisis de sangre y de orina.

Pero aparte de esos datos, que sólo un médico puede investigar, hay otros, especialmente importantes en la infancia, que tienen un gran valor y que cualquier persona puede obtener. Me refiero fundamentalmente a la talla y, en segundo término al peso.

TALLA

La talla de los niños en las distintas edades está sumamente influenciada por la alimentación que reciben. Luego veremos cómo existe una clara proporción entre la bondad de la dieta y la talla de los niños. Y el medir la talla es cosa que hacen sistemáticamente los maestros y que puede hacer cualquiera. No se necesita más que un metro de costurera fijado, bien vertical, a una pared (mejor al borde de una puerta) con unas chinchetas y una caja o libro de tapas duras, que haga de



escuadra entre la pared y la cabeza del niño. Este estará descalzo (los calcetines no importan), erguido y con los talones bien pegados a la pared.

PESO

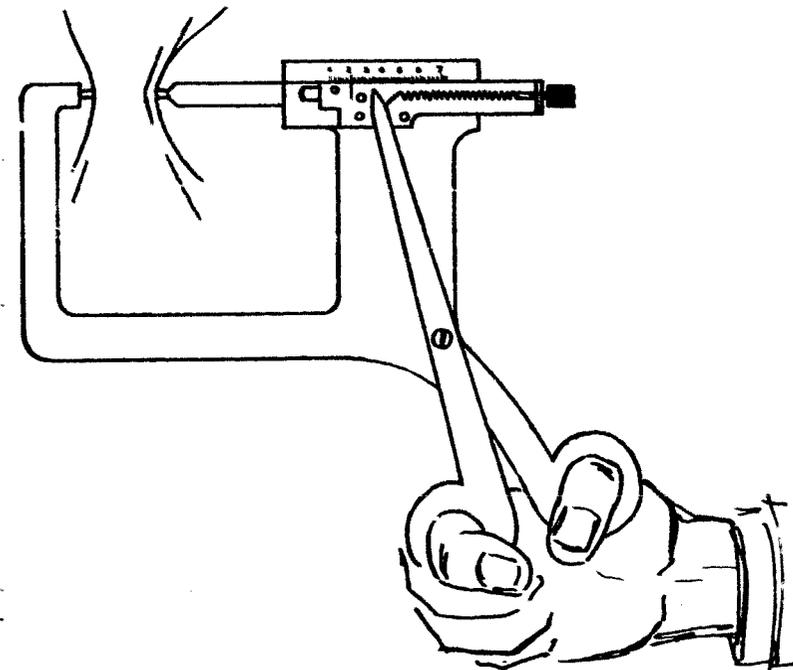
El peso guarda más relación con el aporte de calorías que con la bondad de la alimentación. Un niño al que sus padres sometan a una alimentación sobrecargada de féculas, de grasas y de dulces y pobre en leche y en verduras puede estar gordo, pero estará mal nutrido. Será una gordura fofa, que, lejos de

indicar salud, es una sobrecarga inútil para el organismo infantil. Por eso el peso, aunque interesante, tiene menos valor que la talla.

Para pesar a los niños debe quitárseles los zapatos y parte de la ropa (no importan el pantalón y la camisa).

PANÍCULO ADIPOSO

En ciertas circunstancias tiene interés otra medida: la del espesor del panículo adiposo (grasa) en el brazo y en la espalda. Su obtención tiene el inconveniente de que requiere un



compás especial, y en los niños los datos que aporta no tienen el valor que la talla posee.

Sin embargo, este es un dato importante (en niños y aun más en adultos) si nos referimos a otro aspecto de la mala alimentación; la mala alimentación *por exceso*, que conduce a la obesidad.

Esa frase tan corriente "Fulano está muy bien, está muy gordo" entraña un profundo error. La obesidad es una enfermedad que amenaza la vida del que la padece. Está plenamente demostrado que el obeso (y puede llamarse obeso a todo el que pesa más de un 15 por 100 por encima de lo normal para su talla y sexo, salvo que se trate de individuos de excepcional desarrollo muscular) vive mucho menos que el individuo de peso normal. Un aumento de peso del 25 por 100 por encima de lo normal eleva la mortalidad a un 144 por 100.

Esto es lógico; el obeso lleva encima, en forma de grasa, un peso de muchos kilos. Si a un hombre normal, de 70 kilos de peso, le obligaran a ir toda su vida cargado con una piedra que pesara 40 kilos, no le extrañaría a nadie que jadeara al subir una escalera, que respirara con dificultad, que se le aplanaran los pies, que a la larga le fallara el corazón y que



muriera pronto. Pues ese mismo peso lo soportan muchos sujetos, que debiendo pesar 70 kilos pesan 110. No debe, pues, extrañarnos que les ocurra lo mismo, con el agravante de que la grasa no se lleva cargada al hombro, sino que se insinúa entre las vísceras y estorba el funcionamiento del corazón, del pulmón, del intestino, etc.

Aunque fijemos más la atención en la desnutrición y en

los peligros de una alimentación insuficiente, no olvidemos, por tanto, que la alimentación excesiva también es peligrosa. Y recordemos que la obesidad se debe siempre a que el sujeto come más de lo que necesita, sea mucho o poco lo que ingiera. Es decir, un hombre joven, que hace gran ejercicio físico, necesita, por ejemplo, recibir 3.500 calorías diarias. Si ingiere sólo 3.300 irá *adelgazando*, aunque, aparentemente, come mucho. En cambio, una mujer ya de edad, que se mueve muy poco, puede necesitar 1.500 calorías; si su comida le proporciona 1.600 (aparentemente poco, la mitad de lo que come el joven) le sobran 100 calorías al día y engordará. No hay que guiarse por las cantidades absolutas, sino por su relación con las necesidades y gastos del sujeto.

* * *

De esta forma las encuestas nos informan de lo que come la gente, de cuáles son las causas de que se alimenten de ese modo y de cuál es su estado de nutrición, proporcionándonos así una base para juzgar si es preciso modificar esa alimentación y qué clase de medidas son aconsejables para lograrlo.

¿CUAL ES EL ESTADO DE NUTRICION DE LOS ESCOLARES ESPAÑOLES EN EL MOMENTO PRESENTE?

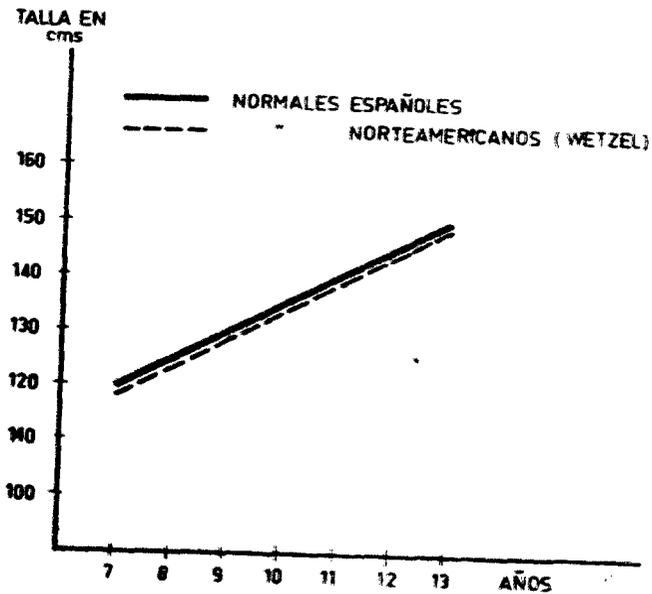
En realidad, nuestra información no es aún lo suficientemente completa para poder contestar a esa pregunta con absoluta seguridad. España es un país demasiado diverso y polimorfo, de climas dispares, de costumbres regionales demasiado arraigadas y distintas para que puedan generalizarse unos resultados sin incurrir en notorio error. Pero, sin embargo, tenemos ya datos suficiente para, con todas las salvedades, adelantar una impresión.

Como antes decía, el dato más importante para juzgar del estado nutricional de un niño es su talla. Pues bien, en relación con ella se puede decir:

1. La talla de los niños españoles bien alimentados es igual que la de los niños bien alimentados de otros países; por ejemplo, de Estados Unidos. Esta afirmación, que contrasta con la tradicional creencia de que los españoles somos una raza baja, queda demostrada por la comparación entre la talla de 5.000 niños españoles cuya alimentación era indudablemente buena (MURO, ACEÑA y VIVANCO, 1954) con los datos dados por el norteamericano WETZEL, como puede verse en la gráfica II.
2. Los niños de familias de posición económica muy modesta, pero no totalmente mala, tienen tallas ligeramente inferiores a los anteriores. Esto lo pudimos ver en los niños de un grupo escolar del centro de Madrid en 1960 (gráfica III).

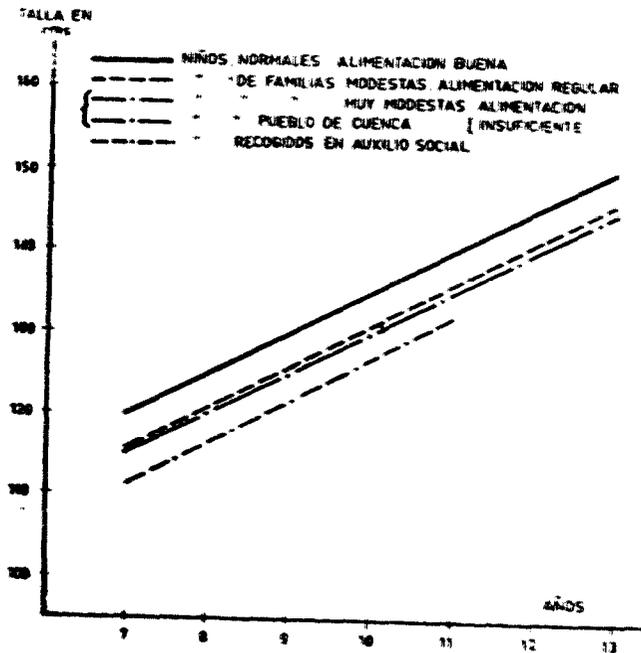
3. Los niños mal alimentados, sea por pobreza extrema

T A L L A



Gráfica II

T A L L A

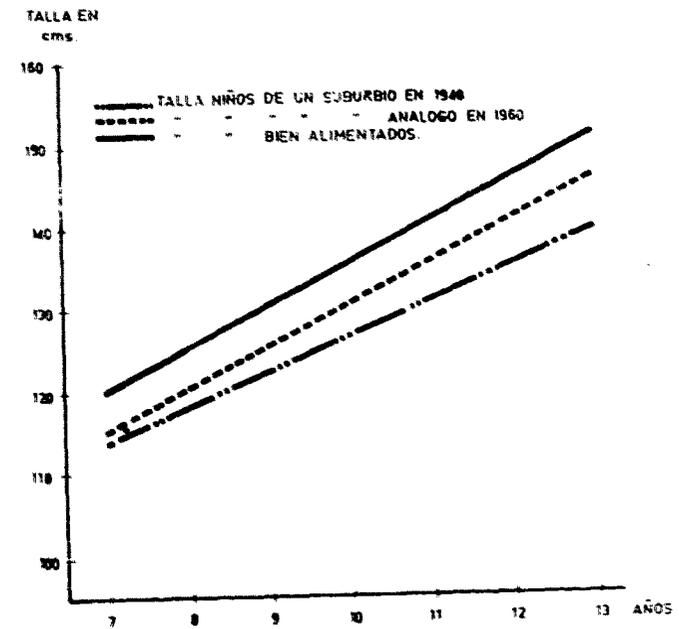


Gráfica III

de sus familias (encuestas hechas en los suburbios de Madrid en 1960), sea por otras causas (niños que ingresan en Auxilio Social), tienen tallas claramente inferiores a la normal (gráfica III), siendo sus pesos también muy bajos.

4. Del mismo modo, los niños de pueblos que por su atraso llevan una alimentación inadecuada (aunque poseen medios para poderse alimentar mejor) tienen tallas muy inferiores a la normal (gráfica III).

T A L L A



Gráfica IV

5. En los catorce años transcurridos desde nuestras primeras encuestas (1948) y las últimas realizadas (1962) la talla de los niños de similar posición social (familias de obreros no especializados de Vallecas y de Tetuán de las Victorias, respectivamente) ha mejorado notablemente, como puede verse en la gráfica IV.

6. De los datos que vamos recibiendo de nuestros diplomados y que aún no podemos analizar en detalle, por

ser una investigación en marcha, resulta que, con marcadas diferencias regionales, los niños de los diversos pueblos presentan tallas intermedias entre los dos extremos representados por los niños normales de Madrid (a los que muchos alcanzan y a veces sobrepasan) y los de ese pueblecito de Castilla la Nueva, que por ahora son los peor desarrollados que hemos encontrado (aparte de los socialmente desplazados que ingresan en Auxilio Social).

Los exámenes médicos efectuados a los niños de diversos lugares de España demuestran la existencia de algunas lesiones atribuibles a defectos en la alimentación. Sin embargo, quitando algunos casos de raquitismo y una gran frecuencia de caries dentaria, son en verdad escasos los niños con lesiones de alguna importancia. Lo que más se encuentra son alteraciones atribuibles a falta de vitamina A, y en segundo lugar, a falta de vitamina B₁ (carencias muy marcadas en ese pueblecito castañero antes mencionado). Las demás carencias vitamínicas prácticamente no existen ni hay tampoco signos de carencia calórica ni de falta de proteínas.

Los datos dietéticos viene a explicarnos el porqué de esas alteraciones, siendo enormemente concordantes en todas las encuestas efectuadas. En todas ellas, con pequeñas variaciones, resulta que:

1. Los niños reciben suficientes e incluso amplios aportes de calorías; no hay, pues, carencia calórica.
2. Reciben también, en general, abundantes proteínas, y en casi todos los casos con un buen porcentaje de proteínas animales.
3. Reciben muy poco calcio. Esto, que ya vimos en 1948-50, se ha seguido observando en las encuestas más recientes. Los niños reciben el 50 por 100 o menos (a veces el 30 por 100) del calcio que necesitan en un gran número de pueblos. Incluso si disminuimos los

aportes aconsejables, como últimamente se ha recomendado, y fijamos así unas necesidades más bajas, sigue existiendo en muchos sitios una marcada falta de calcio.

Es sabido que el calcio, junto con las proteínas, es el elemento necesario para la formación de los huesos. Nada tiene por ello de extraño la baja talla de los niños que no reciben la cantidad que necesitan. En el cuadro I puede verse la relación, claramente proporcional, que hemos encontrado entre el aporte de calcio de la dieta y la estatura de los niños.

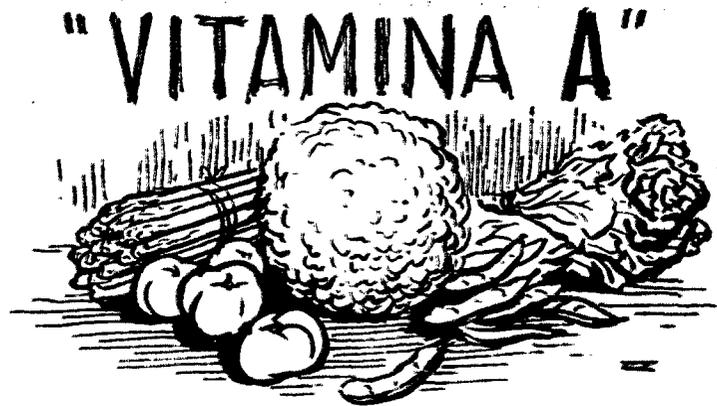
	Porcentaje de lo aconsejable que reciben los niños		Talla a los diez años
	Calcio	Vitamina A	
Normales españoles ...	100	100	134.2 cm.
Familias modestas centro Madrid ...	65	79	133.8 "
Familias suburbio de Madrid ...	57	51	132.9 "
Pueblo de Cuenca ...	33	42	129.8 "

Cuadro I

La causa de esa falta de calcio es el escaso consumo de leche (y no digamos de queso) que se hace en España. La leche es la fuente más importante de calcio que hay en la alimentación. Sin ella (y sin queso) es muy difícil que un niño reciba el calcio que necesita para crecer. De ahí la inmensa utilidad del Complemento Alimenticio, vaso de leche que se distribuye a todos los niños de las escuelas durante todos los días del curso y que viene a atajar este importante defecto existente en la alimentación de una gran parte de nuestros niños españoles. Sus efectos, que ya han empezado a notarse, se harán bien ostensibles en un plazo muy breve.

4. Es frecuente encontrar también una notoria falta de vitamina A, cuyos aportes oscilan entre el 80 por 100 y el 30 por 100 que hemos encontrado en algún sitio.

La vitamina A, además de otras acciones, es tam-



bién necesaria para el crecimiento. Su escasez contribuye, por tanto, a explicarnos la baja talla de los niños de muchos pueblos (cuadro I), así como las lesiones de piel y ojos que encontramos en algunos reconocimientos.

La causa de esta falta de vitamina A es, sin duda, el escaso consumo de verduras, que rara vez entran en la alimentación de muchos españoles, por considerar "que no alimentan" o que son "un lujo inútil", ya que ignoran su valor como fuente de vitaminas.

5. La vitamina B: (riboflavina) escasea también en muchas ocasiones.
6. Los aportes de otras vitaminas (B₁, niacina) son en general buenos, salvo en ciertos sitios, aunque rara vez lleguen a ser óptimos.
7. En cambio, no hay ningún problema de falta de vitamina C, que en realidad se suele ingerir en cantidades muy superiores a lo necesario. Indudablemente, el consumo de naranjas, tan difundido en España, así como el del melón en el verano, es la causa de este estado de cosas.

RESUMIENDO

Si queremos resumir, en una mirada panorámica, la impresión general que en la actualidad tenemos del estado de nutrición de los niños españoles, alumnos de las escuelas nacionales, juzgado a la luz de los datos, aún incompletos, que ahora poseemos, tendremos que, en su conjunto, no es malo, pero que puede y debe ser mejor. No existen enfermedades nutricionales graves, pero sí que existen (en los niños pertenecientes a familias económicamente débiles, y no, salvo excepciones, en las de economía más fuerte) retrasos de crecimiento y signos de carencias incipientes que no deberían existir.

Concluiremos también que no hay problema de hambre (carencia calórica) ni de falta de proteínas. Pero que hay, en un gran número de pueblos, una marcada falta de calcio, de vitamina A, y de riboflavina.

Que estas carencias se deben sólo en parte a dificultades económicas, respondiendo muchas veces a ignorancia y malos hábitos alimentarios. Si la gente gastara en leche y en ensaladas parte del dinero que invierten en alimentos de escaso valor (cuando no en vino), su alimentación mejoraría intensamente. Pero las gentes no saben qué es lo que les conviene y cree que lo que más "llena" es lo que más alimenta. Comen pan, patatas, tocino, aceite, chocolate en abundancia e incluso con exceso. Y consideran que las verduras no alimentan, exponiéndose así a carencias vitamínicas. Hay pueblos en que la gente vende los huevos de sus gallinas y con ese dinero adquiere alimentos de valor nutritivo muy inferior al de los huevos que vendieron. O que venden los jamones de sus cerdos para comprar más tocino, que a su juicio es lo que alimenta más.

**ES UN PROBLEMA EMINENTEMENTE
DE EDUCACION**

Por ello debe atacarse —sin que ello sea incompatible, ni mucho menos, con otras campañas— desde la escuela. Enseñando a alimentarse a los niños no sólo evitaremos que en el futuro caigan en los errores que hoy padecen sus padres, sino que insensiblemente los niños influirán sobre ellos, les transmitirán las enseñanzas que reciben en la escuela y les harán variar, al menos en muchos casos, sus erróneos hábitos alimenticios.



Vistos los defectos fundamentales de la alimentación actual de un gran número de españoles (falta de calcio y falta de vitamina A), esta campaña educativa ha de tener, como objetivo esencial, persuadir a nuestras gentes de que consuman, y sobre todo de que den a sus hijos, dos cosas de adquisición nada difícil: leche y ensaladas. Con ello, *añadido* a lo que ahora comen, la alimentación de los sectores ahora deficitarios del pueblo español se haría casi perfecta.

Enunciado con esta concisión el problema, seguramente no faltará quien piense, de modo simplista: Si lo que falta es el calcio y unas vitaminas, ¿por qué no se les da a los niños de las escuelas una píldora diaria que contenga lo que necesitan? Píldoras así las hay en cualquier farmacia. Su reparto sería sencillo. Y su precio, seguramente no resultaría excesivo.

La respuesta a por qué no queremos hacer las cosas así la darán mejor los pedagogos que yo. Aunque se lograra que los niños tomaran la citada píldora y con ello resolviéramos su problema nutricional del momento, ¿qué conseguiríamos para el futuro? ¿Sería eso una labor educativa? Indudablemente, no. Sería una simple obra asistencial, que no cambiaría en absoluto los hábitos y costumbres de las gentes. Tan pronto como los niños dejaran la escuela volverían a padecer carencias, puesto que habrían seguido recibiendo una alimentación inadecuada y sólo sabrían que "en la escuela tomaban una medicina". Así, en fin de cuentas, habríamos hecho muy poco.

No es esa nuestra intención. Pretendemos EDUCAR, es decir, transmitir conocimientos, crear hábitos y comunicar actitudes.

Que el niño aprenda no sólo que tiene que tomar leche y verduras, sino por qué debe tomarlas. Y al mismo tiempo que en el comedor escolar se acostumbre a tomarlas, de tal modo que en su casa *las eche de menos* y las reclame. Que en las granjas y en los huertos escolares aprenda a producirlas.

Que en el club escolar aprenda a convencer a los demás de

las ventajas de esa alimentación y se convierta en un activo propagandista de esas enseñanzas que ha recibido.

Sólo así se podrá lograr que varíen las costumbres arraigadas, a veces de modo secular, en nuestros pueblos.

No es labor de un día. No es cosa que se consiga con unas conferencias, con unos carteles o con unas películas. Hacer que las gentes cambien sus costumbres, y más en un terreno tan íntimo y familiar como es la alimentación, requiere una labor de años que sólo actuando sobre el niño podrá llegar a tener éxito.

¿Cuántos años hace que se está diciendo a los peatones que no crucen sino por donde deben y que en las carreteras marchen por la izquierda? Y, sin embargo, todos, más o menos, cruzamos por donde queremos y marchamos por el lado que más nos apetece. Sólo cuando, como ya se está haciendo, se inculque a los niños el hábito de obedecer a estas normas llegará todo el mundo a aceptarlas, incorporándolas a ese acervo de leyes que se obedecen instintivamente. Pues igual pasa con la alimentación. Para que los habitantes de cualquier pueblecito dejen de comer a base de pan, tocino y vino, como han comido sus padres y sus abuelos durante siglos en muchos casos, hace falta que desde niños aprendan y se acostumbren a comer de otra manera. Lo de menos es paliar los defectos hoy existentes; lo importante es evitar que las generaciones futuras caigan en esos mismos defectos. Como médico, diría que no nos interesa, en nuestro programa, el tratamiento; nos interesa la profilaxis.

Por eso y por otras razones creemos necesaria esta labor de EDUCACION EN ALIMENTACION Y NUTRICION. Pero este aspecto de nuestro programa debe ser tratado por personas más competentes que un médico como yo en estos asuntos. Por eso será objeto de otro folleto.

A P E N D I C E

TALLAS Y PESOS NORMALES DE LOS NIÑOS ESPAÑOLES

	NIÑOS		NIÑAS	
	<i>Talla</i> (cm.)	<i>Peso</i> (Kgs.)	<i>Talla</i> (cm.)	<i>Peso</i> (Kgs.)
2 años	86,0	12,2	85,2	11,6
3 años	96,0	14,3	93,8	13,8
4 años	103,0	16,2	101,5	15,7
5 años	109,0	19,0	109,5	18,7
6 años	115,0	21,3	115,2	21,0
7 años	119,8	23,5	119,0	22,9
8 años	124,8	26,1	124,6	25,5
9 años	129,4	28,6	129,3	28,3
10 años	134,2	31,2	133,5	30,5
11 años	139,9	34,2	140,0	34,3
12 años	144,3	37,7	144,5	39,0
13 años	150,1	42,1	152,0	44,0
14 años	155,9	47,0	154,1	48,8

APENDICE II

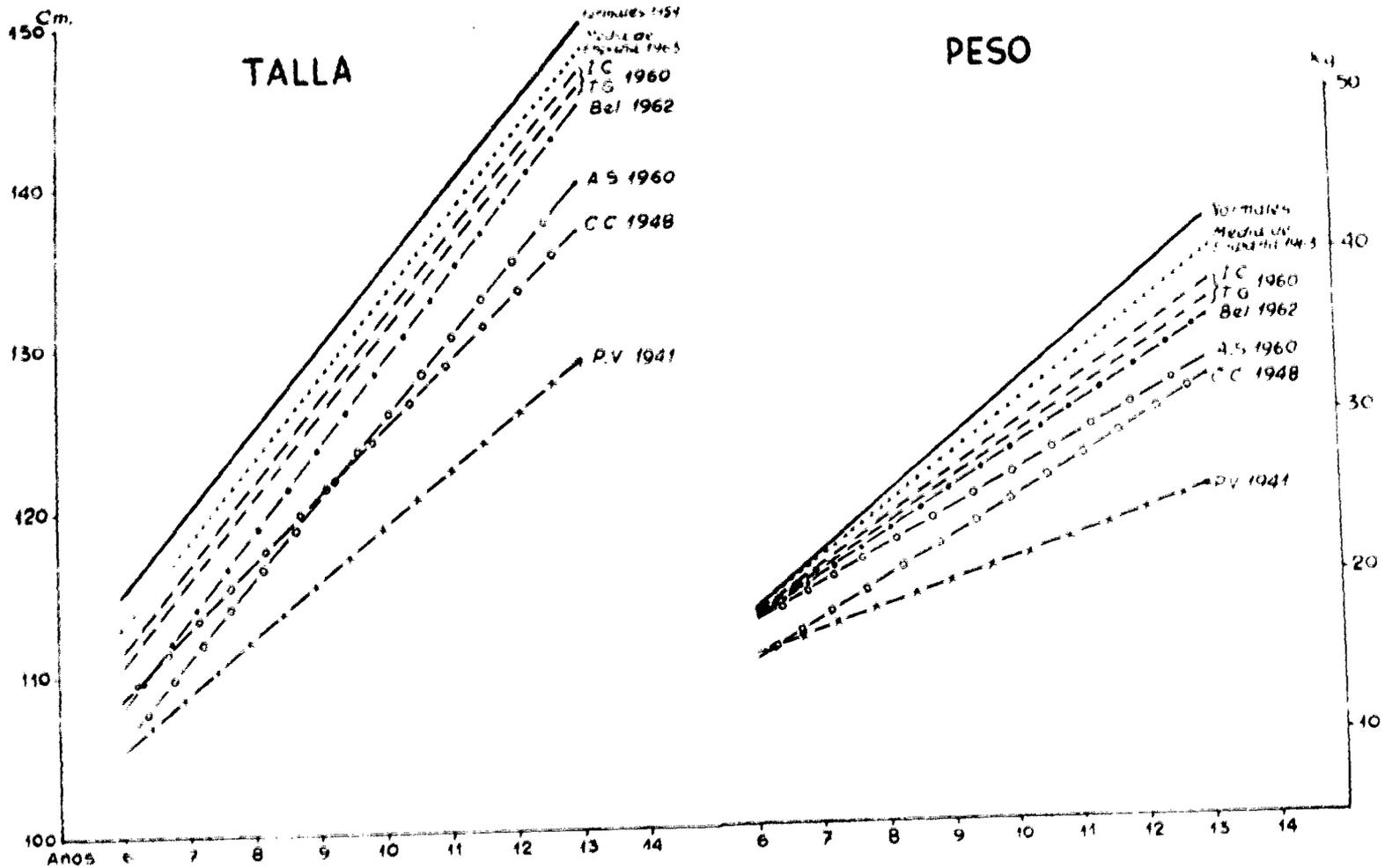
Estando ya en prensa este folleto hemos terminado, en la Sección de Nutrición, el estudio de los datos de talla y peso de los niños de un total de 76 pueblos españoles, obtenidos por los Diplomados de Educación en Alimentación y Nutrición durante el año 1963. Dicho estudio abarca a un total de 60.797 niños, divididos en 31.056 varones y 29.741 hembras; es, pues, un número suficientemente elevado como para que los resultados obtenidos posean un indiscutible valor.

Aunque dichos datos han de ser objeto de una publicación detallada, que estamos preparando el doctor VIVANCO y yo, creo de interés adelantar aquí un resumen de los mismos, que viene a confirmar lo que en las páginas anteriores se ha dicho.

Si hacemos la media de todos los niños estudiados (separados por sexos) encontraremos que tanto su talla como su peso están muy próximos a los de los niños normales (bien alimentados) españoles. En el gráfico adjunto puede verse la talla y el peso de los varones, comparados con los de otras encuestas (efectuadas en grupos de mala posición económica, que por ello podemos calificar de "grupos vulnerables", a los que nos hemos referido anteriormente) y con los normales, a los que casi alcanzan.

Ahora bien: esa impresión optimista se atenúa mucho si examinamos, no la media nacional, sino las medias de las diversas regiones. En los cuadros que siguen podremos ver, en efecto, que si bien hay regiones (Cantábrica, Cataluña marítima, Levante) en que la situación física de los niños es excelente, hay otras (Galicia, Meseta Sur, Andalucía) en que están muy por debajo de la talla y el peso que les corresponde según su edad. Existe, pues, en ellas un problema nutricional evidente, que afecta en menor grado a la meseta Norte, Alto Ebro, Aragón, Pirineos y Canarias y no se encuentra en las regiones citadas en primer término.

Naturalmente, el estudio es aún insuficiente y el muestreo no está hecho de modo idóneo, pues en la elección de los pueblos encuestados intervinieron muchos factores distintos, por lo que no tienen sino un valor de orientación que viene a confirmar las impresiones que teníamos al escribir el folleto unos meses antes. A medida que nuestros Diplomados multipliquen las encuestas y en cada provincia en lugar de tener datos de uno



o dos pueblos (tres como máximo) los tengamos de diez o doce, este estudio irá aumentando su valor, hasta permitirnos poseer una completa información, de la que carecen la mayoría de los países, del estado físico de los escolares, en lo que a talla y peso se refiere.

TALLA EN CM. DE 60.000 NIÑOS ESPAÑOLES

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GALICIA	CORUNA. LUGO. ORENSE. PONTEVEDRA	Arzúa, Puentedeume, Carral, Corgo, Ginzo y Arcos.	4.404	V., 2.266	125	123	270	255	271	266	233	218	227	127	151
				Talla cm., 98,3	103,3	112,6	115,1	119,0	124,1	127,9	132,5	137,3	140,5	146,8	
				H., 2.138	127	124	278	263	267	243	254	180	234	91	77
				Talla cm., 95,6	101,6	113,7	117,0	119,9	125,5	127,7	132,9	138,7	141,8	146,7	
CANTABRICO	ASTURIAS. VIZCAYA, GUIPUZCOA.	Arango, Bermeo, San Julián y Azpeitia.	3.322	V., 1.787	184	204	181	160	181	175	174	167	145	118	98
				Talla cm., 100,7	110,1	115,1	118,8	125,0	131,3	137,6	140,3	146,6	150,2	155,5	
				H., 1.555	132	167	145	165	153	151	158	146	144	114	80
				Talla cm., 100,2	106,0	114,0	119,0	121,5	126,0	132,1	133,3	142,0	148,8	153,5	
ALTO EBRO	ALAVA. NAVARRA. LOGROÑO.	Salvatierra, Santa Cruz de Campezo, Milagro y Badarán.	1.254	V., 529	56	62	35	51	57	67	64	74	35	25	3
				Talla cm., 103,3	105,6	111,6	115,6	122,0	126,3	132,3	140,5	142,6	145,3	151,0	
				H., 726	92	87	81	76	67	72	69	47	77	43	15
				Talla cm., 100,0	106,0	109,6	113,0	121,0	124,6	129,0	141,6	144,6	147,0	152,6	

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:											
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ARAGON PIRINEO	HUESCA. ZARAGOZA. LERIDA.	Daroca, Ibdes, Pallaruelo de Monegros y Borjas Blancas.	2.275	V.,	1.058	110	107	102	104	93	98	92	98	87	93	74
				Talla cm.,	95,0	105,0	114,0	118,6	123,3	129,0	133,0	138,0	141,6	145,6	151,6	
				H.,	1.217	124	127	125	106	109	107	98	108	119	101	93
				Talla cm.,	94,3	104,0	111,3	116,6	121,3	125,6	132,0	137,0	139,6	147,0	151,6	
CATALUÑA MARITIMA	GERONA. BARCELONA. TARRAGONA.	Prats del Rey, Balenyá, Borredá, Las Planas y Mora la Nueva.	1.342	V.,	669	68	62	66	71	69	65	70	59	68	41	30
				Talla cm.,	102,6	110,3	114,3	120,3	128,3	131,6	135,8	139,7	145,6	146,6	155,5	
				H.,	673	58	72	68	66	79	73	73	63	49	46	28
				Talla cm.,	98,8	109,8	114,3	118,6	124,3	132,0	135,0	139,0	146,6	150,6	154,3	
CORDILLE- RA IBERI- CA	SORIA. GUADALAJARA. TERUEL. CUENCA.	Burgo de Osma, Agreda, Alcañiz, Cella, Cogolludo y Belinchón.	2.908	V.,	1.428	160	150	156	160	135	142	130	120	114	114	47
				Talla cm.,	100,0	106,5	110,5	117,5	124,0	127,5	133,2	134,7	139,7	146,7	145,5	
				H.,	1.530	173	165	170	158	155	142	141	135	119	107	65
				Talla cm.,	99,6	106,3	110,7	116,2	120,2	122,2	127,5	132,0	136,5	143,6	144,6	

48

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:											
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
MESETA NORTE	LEON. ZAMORA. SALAMANCA. VALLADOLID. PALENCIA. BURGOS. AVILA. SEGOVIA.	Veguellina de Orbigo, Boñar, Mansilla de las Mulas, Benavente, Alcañices, Alba de Tormes, Linares de Riofrío, Valverde de Campos, Fresno Viejo, Saldaña, Herrera de Pisuerga, Roa, El Espinar, El Barco de Avila, Arenas de San Pedro y Piedrahita.	8.655	V.,	4.419	246	286	447	562	507	546	573	426	403	313	110
				Talla cm.,	100,0	105,1	110,1	115,0	119,2	125,6	131,8	133,8	140,6	144,2	148,6	
				H.,	4.236	220	271	427	566	490	507	479	439	377	335	125
				Talla cm.,	98,5	102,5	108,7	114,6	118,5	124,3	128,3	132,3	140,3	143,8	147,4	
MESETA SUR	MADRID TOLEDO. C. REAL. CACERES.	Alcalá de Henares, Buitrago, Villavieja, Trujillo, Daimiel, Villar del Pozo, Puebla y Santa Cruz.	6.031	V.,	3.062	208	216	387	382	322	348	336	295	281	212	75
				Talla cm.,	96,5	102,0	109,5	114,0	119,5	124,2	129,5	133,7	138,5	142,5	149,6	
				H.,	2.969	192	242	344	374	332	331	338	304	281	181	50
				Talla cm.,	96,0	101,0	107,7	110,0	117,7	122,5	129,0	134,7	139,0	141,7	146,6	

49

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LEVANTE	CASTELLON. VALENCIA. ALICANTE.	Segorbe, San Mateo, Chelva, Bellragart, Ador y Santa Pola.	2.896	V., 1.589	209	203	179	178	156	162	138	120	113	97	34
				Talla cm., 103,0	107,6	113,3	118,3	125,3	129,6	135,0	138,0	143,6	148,0	160,0	
				H., 1.307	171	125	156	174	168	135	118	125	60	56	19
				Talla cm., 99,0	107,6	112,6	117,6	124,3	129,3	134,6	161,0	144,0	148,0	150,0	
ANDALUCIA	JAEN. SEVILLA. ALMERIA. GRANADA. MALAGA. CADIZ.	Torres, Orjiva, Cadiar, Atarfe, Finaña, Nijar, Estepona, Torre del Mar, Alera, Lora del Río, Utrera, Rota y Conil.	23.237	V., 12.182	800	914	1.307	1.378	1.381	1.274	1.310	1.208	1.041	827	742
				Talla cm., 101,4	105,3	112,1	117,5	122,4	125,8	130,8	136,5	140,8	144,5	147,0	
				H., 11.055	1.081	859	1.171	1.382	1.329	1.266	1.289	1.191	1.003	264	120
				Talla cm., 99,8	107,3	111,1	117,8	121,3	126,5	131,5	135,0	140,3	145,4	148,5	
BALEARES		Lluchmayor.	1.378	V., 686	64	67	64	62	67	65	69	66	62	47	53
				Talla cm., 99,0	113,0	113,0	122,0	129,0	133,0	136,0	138,0	146,0	148,0	160,0	
				H., 692	65	68	64	63	68	65	69	67	62	48	53
				Talla cm., 100,0	102,0	109,0	117,0	124,0	133,0	137,0	144,0	144,0	150,0	154,0	

50

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CANARIAS	LAS PALMAS. TENERIFE	Tacoronte, Güimar y Agüimes.	3.024	V., 1.381	---	---	216	214	211	224	218	152	102	44	---
				Talla cm., ---	---	---	113,0	119,5	124,0	128,5	132,5	137,0	140,5	148,0	---
				H., 1.643	---	---	224	217	199	273	244	252	161	73	---
				Talla cm., ---	---	---	113,0	118,5	123,5	128,5	133,5	138,5	142,2	148,0	---

51

PESO EN KGS. DE 60.000 NIÑOS ESPAÑOLES

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:											
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
GALICIA	CORUÑA. LUGO. ORENSE. PONTEVEDRA.	Arzúa, Puentedeu- mo, Carral, Cor- go, Ginzo y Ar- cos.	4.404	V.,	2.266	125	123	270	255	271	266	233	218	227	127	151
				Peso kg.		16,2	17,4	19,0	20,7	23,0	25,6	27,9	29,9	32,9	36,3	43,6
				H.,	2.138	127	124	278	263	267	243	254	180	234	91	77
				Peso kg.		15,7	20,4	18,2	20,3	22,9	24,9	27,4	30,2	33,6	36,9	40,4
CANTA- BRICO	ASTURIAS. VIZCAYA. GUIPUZCOA.	Arango, Bermeo, San Julián y Az- peitia.	3.322	V.,	1.787	184	204	181	160	181	175	174	167	145	118	98
				Peso kg.		17,5	20,6	22,6	23,6	26,2	31,5	34,3	36,4	39,2	40,9	45,2
				H.,	1.555	132	167	145	165	153	151	158	146	144	114	80
				Peso kg.		17,5	19,2	21,9	21,3	24,4	27,8	31,3	35,1	37,2	43,4	45,5
ALTO EBRO	ALAVA. NAVARRA. LOGROÑO.	Salvatierra, Santa Cruz de Campe- zo, Milagro y Badarán.	1.254	V.,	529	56	62	35	51	57	67	64	74	35	25	3
				Peso kg.		15,5	18,2	20,8	22,0	24,6	27,4	31,6	35,2	36,4	39,7	43,1
				H.,	726	92	87	81	76	67	72	69	47	77	43	15
				Peso kg.		17,9	17,3	19,7	21,6	24,2	29,7	32,2	32,7	39,5	42,1	42,0

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:											
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ARAGON, PIRINEO	HUESCA. ZARAGOZA. LERIDA.	Daroca, Ibdes, Pa- llaruelo de Mo- negros y Borjas Blancas.	2.275	V.,	1.058	110	107	102	104	93	98	92	98	87	93	74
				Peso kg.		17,3	18,4	21,2	22,9	25,6	29,1	29,2	34,5	35,9	36,3	43,3
				H.,	1.217	124	127	125	106	109	107	98	108	119	101	93
				Peso kg.		15,7	18,4	19,9	22,2	24,4	27,7	29,1	32,6	34,5	38,1	45,4
CATALUÑA MARITIMA	GERONA. BARCELONA. TARRAGONA.	Prats del Rey, Ba- lanyá, Borredá, Las nas y Mora la Nueva.	1.342	V.,	669	68	62	66	71	69	65	70	59	68	41	30
				Peso kg.		16,1	18,4	20,2	22,8	24,8	29,8	31,0	34,7	37,8	43,0	49,5
				H.,	673	58	72	68	66	79	73	73	63	49	46	26
				Peso kg.		15,4	17,6	19,0	22,1	24,8	30,0	30,9	35,1	39,0	43,5	46,2
CORDILLE- RA IBERI- CA	SORIA. GUADALA- JARA. TERUEL. CUENCA.	Burgo de Osma, Agreda, Alcañiz, Cella, Cogolludo y Belinchón.	2.908	V.,	1.428	160	150	156	160	135	142	130	120	114	114	47
				Peso kg.		15,4	18,3	21,0	22,0	24,8	26,5	29,0	30,7	34,1	37,8	38,1
				H.,	1.530	173	165	170	158	155	142	141	135	119	107	65
				Peso kg.		14,2	17,8	19,0	21,6	23,1	24,8	27,7	29,0	32,9	41,0	37,4

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MESETA NORTE	LEON. ZAMORA. SALAMANCA. VALLADOLID. PALENCIA. BURGOS. AVILA. SEGOVIA.	Veguellina de Orhigo, Boñar, Mansilla de las Mulas, Benavente, Alcañices, Alba de Tormes, Linares de Riofrío, Valverde de Campos, Fresno Viejo, Saldaña, Herrera de Pisuerga, Roa, El Espinar, El Barco de Avila, Arenas de San Pedro y Piedrahita.	8.655	V., 4.419	246	286	447	562	507	546	573	426	403	313	110
				Peso kg.	16,3	17,9	20,1	21,9	24,3	26,8	29,2	32,6	34,5	36,6	41,0
				H., 4.236	220	271	427	566	490	507	479	439	377	335	125
				Peso kg.	15,7	16,6	19,1	21,0	23,1	26,6	27,2	31,0	34,0	34,8	39,9
MESETA SUR	MADRID. TOLEDO. C. REAL. CACERES.	Alcalá de Henares, Buitrago, Villavieja, Trujillo, Daimiel, Villar del Pozo, Puebla y Santa Cruz.	6.031	V., 3.062	208	216	387	382	322	348	336	295	281	212	75
				Peso kg.	15,1	16,6	20,4	22,2	24,0	25,9	28,0	30,1	32,9	—	—
				H., 2.969	192	242	344	374	332	331	338	304	281	181	50
				Peso kg.	11,8	13,0	20,0	21,7	23,3	25,2	26,8	29,6	33,6	38,6	40,9

54

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LEVANTE	CASTELLON. VALENCIA. ALICANTE.	Segorbe, San Mateo, Chelva, Bellragart, Ador y Santa Pola.	2.896	V., 1.589	209	203	179	178	156	162	138	120	113	97	34
				Peso kg.	16,7	19,1	21,8	23,7	26,3	29,3	30,8	34,6	36,8	39,3	58,0
				H., 1.307	171	125	156	174	168	135	118	125	60	56	19
				Peso kg.	16,1	18,3	20,5	22,8	25,6	27,3	30,5	35,7	37,3	38,3	51,0
ANDALUCIA	JAEN. SEVILLA. ALMERIA. GRANADA. MALAGA. CADIZ.	Torres, Orjiva, Cadiar, Atarfe, Finñana, Nijar, Estepona, Torre del Mar, Alera, Lora del Río, Utrera, Rota y Conil.	23.237	V., 12.182	800	914	1.307	1.378	1.381	1.274	1.310	1.208	1.041	827	742
				Peso kg.	16,4	19,5	20,7	22,7	24,4	26,5	28,8	31,4	34,0	37,2	39,6
				H., 11.055	1.081	859	1.171	1.382	1.329	1.266	1.289	1.191	1.003	364	120
				Peso kg.	16,2	18,4	20,5	22,2	24,1	25,9	28,7	32,1	34,7	39,3	41,5
BALEARES		Lluchmayor.	1.378	V., 686	64	67	64	62	67	65	69	66	62	47	53
				Peso kg.	16,0	17,5	19,0	23,0	26,5	26,4	30,2	30,6	37,6	42,0	48,0
				H., 692	65	68	64	63	68	65	69	67	62	48	53
				Peso kg.	15,0	18,0	18,8	20,7	25,7	26,8	33,7	39,5	43,2	47,0	50,0

55

Región	Provincias	Pueblos	Núm. total	N.º por sexo	AÑOS:										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CANARIAS	LAS PALMAS. TENERIFE.	Tacoronte, Güi- mar y Agüimes.	3.024	V., 1.381	—	—	216	214	211	224	218	152	102	44	—
				Peso kg.	—	—	20,2	22,5	24,5	26,6	28,9	30,3	33,4	39,1	—
				H., 1.643	—	—	124	217	199	273	234	252	161	73	—
				Peso kg.	—	—	19,8	22,0	24,0	25,9	29,5	32,8	35,7	39,6	—



401282134



