

## ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS EN ALIMENTACIÓN DE FUTUROS SANITARIOS. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS

*Analysis of the knowledge on Nutrition of the future health worker. Pedagogical implications*

*Analyse des connaissances en Alimentation du futur personnel du Service de Santé. Implications pédagogiques*

Maximiliano RODRIGO VEGA, José Manuel EJEDA MANZANERA y M.<sup>a</sup> Teresa MANJARREZ GONZÁLEZ

*Universidad Complutense. Facultad de Educación. c/ Rector Royo Villanova, s/n. 28040 Madrid. Correo-e: mrodrig1@edu.ucm.es; jmejeda@hotmail.com; mmanjar@hotmail.com*

Fecha de recepción: enero de 2010

Fecha de aceptación definitiva: abril de 2010

Bibliid [(1130-3743) 22, 1-2010, 163-195]

### RESUMEN

Cada día se manifiesta como más evidente la importancia del conocimiento de lo relacionado con la Alimentación en la formación de profesionales docentes y del campo de la salud. Ello con el objetivo prioritario de que en su labor estos colectivos ayuden a mejorar los comportamientos saludables de las poblaciones que atiendan. Aquí abordamos la cuestión desde el punto de vista de la formación inicial de tres tipos de sanitarios (futuros licenciados en Medicina o en Nutrición y próximos diplomados en Enfermería). A partir del momento en que ya han recibido en su plan de estudios las asignaturas correspondientes se les aplican pruebas específicas tipo cuestionario. Estas pruebas se han diseñado para indagar: si conocen lo que sería deseable para su labor orientadora en el campo que analizamos, qué nivel de

representación manifiestan del concepto Alimentación y qué hábitos alimentarios poseen. Del análisis de los resultados surgen consideraciones como que el nivel de formación apto para practicar una orientación alimentaria de calidad y esgrimir unos hábitos personales adecuados sólo parece conseguirse en gran parte del colectivo de futuros licenciados en Nutrición. Posiblemente su interés por el tema y la mayor especificidad en su formación sean la clave. De los conocimientos que hemos analizado de su formación alimentaria un amplio grupo de futuros médicos (cerca del 50%) presentan lagunas en cuestiones básicas (por ejemplo, saber cuánto y qué hay que comer al día...). Esto llega a casi el 70% de los próximos enfermeros. Por tanto parecería necesaria una revisión de los programas docentes que trabajan la formación alimentaria en estos dos grupos analizados. Para concluir indicar que el nivel de madurez en la formación del concepto alimentación y los hábitos manifestados reflejan en parte esta situación; así el grupo que mejores niveles de conocimientos y hábitos presenta es el de Nutrición, de nuevo la motivación y la especificidad de formación parecen jugar a su favor.

*Palabras clave:* educación para la salud, educación en alimentación, formación de sanitarios, conocimiento pedagógico.

#### SUMMARY

The knowledge of food related issues is becoming increasingly important both for teachers and health workers. The priority of their field of work is to improve the healthy habits of the population that it is aimed at. This paper deals with the issue of initial training of three types of health workers, the future graduates on Medicine, Nutrition and Nursing. Once they get their syllabuses, they are given some questionnaires. The questionnaires seek to ascertain their knowledge of the requirements, their awareness of the concept of Nutrition and their eating habits. The analysis of the results leads us to some conclusions: the only group which has an adequate level to begin with, are the future graduates on Nutrition. The reason for these results may be their interest in and better knowledge on the subject. The result of these analysis also show that almost 50% of future doctors have gaps on basic matters such as knowing what and how much they should eat per day. This percentage reaches almost 70% for nursing trainees. Therefore, it seems that nutrition syllabuses for these two groups need to be revised. The conclusion will show that the same situation is reflected in the results: the group with better eating habits are those studying Nutrition. The reason for this could be the motivation and the nature of their studies.

*Key words:* education for health, nutrition education, health worker training, pedagogical knowledge.

#### SOMMAIRE

Il est de plus en plus évident que la connaissance de tout ce qui touche à l'Alimentation est incontournable dans la formation des professionnels enseignants

et de ceux du domaine de la santé. Car, dans leur travail, ces collectifs aident à améliorer les comportements salutaires de la population. Dans cet article, nous informons des résultats d'une recherche faite sur ce sujet dans la formation initiale de trois types d'étudiants: les futurs licenciés en Médecine ou en Nutrition et les diplômés en Infirmierie. On leur a fait passer des épreuves spécifiques type questionnaire, une fois qu'ils avaient reçu leur formation spécifique. Ces questionnaires ont été préparés pour savoir: s'ils connaissaient ce qui serait souhaitable pour leur travail d'orientation dans le domaine concerné, quel niveau de représentations avaient-ils du concept Alimentation et quelles habitudes alimentaires ils maîtrisaient. De l'analyse des résultats il est apparu que le niveau de formation approprié, pour pratiquer une orientation alimentaire de qualité et pour avoir des comportements personnels adéquats, est atteint seulement par le collectif des licenciés en Nutrition. Probablement cela soit dû à leur intérêt pour ce sujet et à la plus grande spécialisation dans leur formation. Pour le groupe des futurs médecins, près du 50% présente des lacunes dans des questions de base (par exemple, savoir la quantité et la qualité de ce qu'il faut manger par jour...). Pour les futurs infirmiers cela arrive à presque 70%. Voilà pourquoi nous considérons qu'il faudrait faire une révision des programmes de formation alimentaire dans ces deux collectifs. Pour finir, nous devons souligner que le niveau de maturité dans la formation du concept alimentation et l'analyse des comportements, nous avons eu à peu près les mêmes résultats: le groupe qui présente meilleurs niveaux des connaissances et de comportements est celui de Nutrition.

*Mots clés:* éducation pour la santé, éducation et alimentation, formation du personnel de santé, connaissance pédagogique.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los problemas sanitarios que están surgiendo a nivel mundial por el incremento alarmante de la obesidad están ligados en gran medida al aumento de comportamientos alimentarios no saludables entre la ciudadanía. Esta problemática es actualmente un asunto de Salud Pública y de Educación de primordial trascendencia reconocido por los organismos internacionales y que será necesario abordar durante los próximos años (OMS, 2002 y 2006).

Como educadores e investigadores del tema consideramos que entre las estrategias determinantes que ayuden a buscar soluciones estaría la mejora de la formación inicial que en Educación Alimentaria se proporcione a los estudiantes de las carreras tanto de Educación como del Área de la Salud. Recientemente, en este mismo medio abordamos la formación en Alimentación de futuros profesores (Rodrigo y Ejeda, 2008); aquí presentamos una parte de un trabajo de tesis doctoral (Manjarrez, 2005) en el que hemos abordado una similar perspectiva desde el punto de vista de futuros sanitarios en formación. Uno de los problemas a los que se suelen enfrentar los estudiantes de carreras sanitarias, cuando salen a efectuar trabajos comunitarios, es su poca capacitación para realizar una correcta orientación alimentaria (Griffith, 2003). Conseguir la mejor formación inicial de futuros

sanitarios en el campo de la orientación alimentaria es, pues, también un reto de importancia, por eso nos ha parecido pertinente investigar la situación concreta de varios grupos de universitarios que persiguen ser futuros sanitarios. Pretendemos estimular propuestas formativas a partir del análisis de la situación de los niveles conceptuales y de hábitos que presentan los estudiantes investigados y aportar datos para mejorar el conocimiento pedagógico sobre este tema. Este tipo de trabajos son escasos en la literatura pedagógica a pesar de su gran actualidad, por eso nos ha parecido de interés darlo a conocer.

### 1.1. *Importancia de la mejora de la preparación para la Educación Alimentaria*

La Educación Alimentaria ha ido emergiendo como una de las temáticas de la Educación para la Salud que hoy en día más interés social suscita como se recoge en diversos trabajos recientes (González-Rodríguez, 2009; Pérez de Eulate y cols., 2009). La OMS haciéndose eco de la verdadera epidemia de obesidad que se está dando a nivel mundial lanzó en 2006 una estrategia básica centrada en dos campos de actuación: la Educación Alimentaria y la mejora de la Actividad Física; en ella «los Profesionales de la Educación y de la Salud son reconocidos como agentes claves en el enfoque de las soluciones» (OMS, 2006, 24).

Lo anterior ha ido teniendo proyecciones en distintos países, por ejemplo, uno de los programas más ambiciosos es el que surge en el ámbito europeo y nos sirve para recordar a grandes rasgos el estado de la cuestión: en Europa en 2006 el 30% de la población infantil se encontraba en situación de preobesidad y se han planteado un conjunto de acciones de mejora con el horizonte de 2015, éstas implican conjugar de la mejor manera posible múltiples intervenciones de muchos actores sociales, especialmente las acciones programadas que competen a políticos, educadores, empresas, sanitarios y familias... El enfoque de la problemática es multifactorial y será necesario ir evaluando y en su caso readaptando todas las acciones que vayan surgiendo (CEE, 2007).

Del mismo modo han ido apareciendo en cascada, en distintos países, programas y proyectos en línea con los objetivos marcados por los organismos internacionales. Recordemos que en España se puso en marcha en 2005, promovida fundamentalmente desde los Ministerios de Sanidad y Educación, la estrategia NAOS (estrategia para la Nutrición, Actividad Física y prevención de la Obesidad) que ha sido reconocida internacionalmente como una de las acciones más congruentes con el propósito general al que nos hemos ido refiriendo. En ella, se están persiguiendo múltiples campos de actuación e influencia en sectores como: el familiar, el entorno escolar, el mundo empresarial, los medios de publicidad y el sistema sanitario. Todo ello puede contemplarse en la Web específica de dicha estrategia. Desde el punto de vista de la infancia (de 6 a 10 años) a partir del curso 2007-08 la estrategia NAOS ha dado origen a todo un programa experimental denominado PERSEO (Programa piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra

la Obesidad) que también presenta una Web específica donde se recogen los resultados y actuaciones que van surgiendo. Desde el punto de vista de la Educación Alimentaria que es en el campo que nosotros nos centramos, este programa pone en evidencia la necesidad de la labor cooperativa de padres, educadores y sanitarios, aspecto metodológico que reiteradamente ponen como condición esencial las investigaciones sobre la Educación para la Salud (González de Haro y cols., 2007; Harrison, 2005; Martín Rivas, 2003). De hecho en España, por ejemplo con niños en riesgo de obesidad, están surgiendo experiencias cooperativas muy loables (Yeste y cols., 2008). No obstante, a pesar de considerarla clave, la cooperación entre profesionales de la Salud y de la Educación se suele manifestar como puntual y necesitaría mejorar (González-Rodríguez, 2009).

Por otra parte, la Educación Alimentaria, a pesar de su importancia social creciente, está poco integrada en la educación formal obligatoria, de hecho salvo casos loables en Educación Infantil o el caso de las experiencias de Educación Primaria que están surgiendo en torno a PERSEO se suelen estudiar sobre todo cuestiones fisiológicas (más Nutrición que Alimentación) como nos recuerdan autoras como González-Rodríguez (2009) y desde el punto de vista de la investigación educativa, las propuestas docentes ensayadas, por ejemplo en el entorno educativo español de Educación Obligatoria, no son muy abundantes (Banet y López, 2008; Membiella y Cid, 1998; Pérez de Eulate, 1992...). En el ámbito universitario de la Formación Inicial del Profesorado a pesar del interés altamente estratégico que sería formar al profesor en aspectos básicos de Educación Alimentaria son todavía más escasas (Del Carmen, 1997; Membiella y Cid, 1998; Rodrigo, 1999 y 2000).

Precisamente, nuestro grupo de trabajo ha apostado por la mejora de la Formación Inicial sobre todo de profesores en el campo de la Educación Alimentaria como una acción que consideramos que puede ser de interés social. Así, en la última década hemos ido madurando, poniendo en práctica e investigando una serie de propuestas didácticas trabajadas desde la investigación en la evolución conceptual de nuestros alumnos en las cuestiones estratégicas de la temática de la Alimentación saludable. De hecho, aunque la labor de educar para mejorar la Alimentación implicaría trabajar diversos campos como el conceptual, el psicológico, el cultural... (Gavidía, 1998; Montero y cols., 2006); nosotros, como educadores de futuros profesores, hemos trabajado la faceta conceptual por considerarla un asunto nuclear, no exclusivo, pero sí esencial, para sentar las bases de una mejor cultura alimentaria entre la población, de hecho los resultados de nuestras investigaciones avalan evoluciones positivas en la formación básica de nuestros alumnos (Ejeda, 2008) y hemos planteado una secuencia de cuatro niveles de progreso en conocimientos sobre Alimentación (Rodrigo y Ejeda, 2008, 245). Asimismo también hemos abordado, aunque en plan más descriptivo, la situación de hábitos que presentan nuestros alumnos universitarios, situándose en niveles claramente mejorables; por otra parte, hemos analizado la transformación de dichos hábitos con el desarrollo de la docencia y los resultados no son espectaculares, pero creemos que se podrán mejorar (Rodrigo y cols., 2009). Por otra parte, recordar que con respecto al consumo

de alimentos el perfil de nuestros alumnos está en la misma línea de otros estudiantes universitarios españoles de su misma edad incluidos los de carreras sanitarias que refieren otros estudios (González, 2009; Montero y cols., 2006).

Por último, recordar que anteriormente hemos ido considerando a los sanitarios otra de las piezas clave en el tratamiento del tema de la Educación Alimentaria. Aquí reiteramos nuestra apuesta por la Formación Inicial en el sentido de que una buena formación alimentaria básica también para los futuros profesionales en este caso de la salud pueda redundar en mejoras de la calidad alimentaria de toda la comunidad en la que ejerzan. Por este motivo aceptamos el reto de realizar una investigación con jóvenes universitarios que se estaban preparando para ejercer como futuros sanitarios investigando sus niveles conceptuales y algunos de sus hábitos alimentarios y así poder proponer posibles mejoras en su formación (Manjarrez, 2005). Este último estudio es la base de lo que aquí seguidamente presentaremos.

### 1.2. *El estado nutricional de la población sobre la que ejercerán los sanitarios*

Dado que la investigación que vamos a presentar se ha centrado en futuros sanitarios de México haremos, como paso previo a la descripción del trabajo, en primer lugar un breve repaso de la situación alimentaria con la que se encontrarán en el desarrollo de su profesión. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Nutrición, de 1999 (ENN, 1999) nos señala H. Bourges (2002) que México se enfrenta a una compleja polarización alimentaria; por una parte, persisten las deficiencias que durante siglos han afectado a la población rural y urbana pobre del país y, por la otra, presenta casuísticas similares a otros países desarrollados como la aparición cada vez más frecuente de obesidad y enfermedades crónicas por excesos y desequilibrios alimentarios sobre todo en el medio urbano. Como fruto de toda esta problemática el Comité Consultivo Nacional de Prevención de Enfermedades ha gestado el proyecto de Norma Oficial Mexicana para Promoción y Educación para la Salud en Alimentación (NOM, 2001). Es importante hacer notar que uno de los objetivos y campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana es que se ponga en práctica por las personas que ejercen actividades en materia de Orientación Alimentaria tanto en el sector público como privado. Por este motivo ha servido de base para elaborar la primera parte de este trabajo de investigación (¿Los conocimientos alimentarios de los futuros sanitarios se adecúan a esta Norma?). En esencia resume los principales principios a poner en práctica y las metas de la Orientación Alimentaria que en México deberían incluir aspectos como:

- Impulsar el consumo de una dieta suficiente pero medida en energía para evitar tanto problemas de obesidad como de desnutrición.
- Promover el consumo de una dieta variada, para prevenir deficiencias específicas.

- Fomentar el consumo de verduras y frutas, pues se trata de alimentos de baja densidad energética y que aportan cantidades significativas de fibra y vitaminas A y C, lo que las constituye en un grupo de alimentos particularmente relevante en la prevención de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas.
- Promover el uso del sistema cereal/leguminosa ya que entre sus ventajas se encuentra su congruencia cultural con la alimentación de nuestra población que se basa en maíz y frijol, lograr proteína de buena calidad, brindar fibras dietéticas y no contener colesterol.
- Racionalizar el consumo de alimentos de origen animal ya que si bien se reconoce que aportan proteína de buena calidad y hierro biodisponible también son fuente de grasas saturadas y colesterol, por lo que su consumo debe moderarse.

Como vemos, todas estas recomendaciones también podrían ser de aplicación a nuestro entorno cercano.

### 1.3. *La evolución histórico-conceptual de la Alimentación como fundamento para su enseñanza*

Otro aspecto que nos ha parecido pertinente y más para una revista educativa como la presente es incluir una parte del estudio realizado (Manjarrez, 2005) que hace referencia a si los estudiantes poseen un nivel adecuado de formulación actualizada del concepto Alimentación. La importancia de la utilización de la Historia de las Ciencias como herramienta didáctica ha sido puesta en valor por autores como Hernández y Prieto (2000). Otros autores que han trabajado directamente la temática de la enseñanza de la Alimentación como Grande Covián también ponen de manifiesto que (1993, 11): «...es imposible interpretar correctamente el significado de los conocimientos que actualmente poseemos sin tener en cuenta el desarrollo histórico de los mismos». Esto implica que el conocimiento de estos aspectos por parte de los profesores y educadores supone un mejor dominio de la disciplina desde los puntos de vista científico y educativo ya que permite según recoge Banet (2001, 17):

- Identificar las ideas clave que en determinados momentos históricos han producido reestructuraciones significativas en relación con el conocimiento en el campo de estudio que se desee enseñar.
- Llamar la atención sobre algunos obstáculos de aprendizaje, que se presentan cuando los estudiantes intentan interpretar los procesos científicos.
- Poder presentar a los estudiantes una imagen dinámica del conocimiento científico, más acorde con la realidad del carácter provisional de las teorías y del método de trabajo que utilizan los científicos.

CUADRO 1. VISIÓN RESUMIDA SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL CONTEXTO SOCIAL, EL CONCEPTO DE ALIMENTACIÓN Y LA IMPLICACIÓN DE LA CONCEPCIÓN A LO LARGO DE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE DICHO CONCEPTO (elaborado a partir de Manjarrez, 2005)

Principales etapas en relación con el avance en el conocimiento sobre Alimentación	Nivel de representación del concepto de Alimentación	Ejemplos de implicación de la concepción
Etapa primitiva, hasta Edad Media: Conocimiento primitivo de la Fisiología de la digestión, circulación...	Nivel I  Alimentación como...  Satisfacción del hambre	Concepción de supervivencia. Alimentación como base de la vida, de estar o no enfermos. Alimentos curativos y con otras propiedades (virilidad, fuerza...).
A partir s. XVI hasta 1. <sup>a</sup> mitad siglo XX: Descubrimiento del origen de las enfermedades infecciosas. Avances en el conocimiento químico y bioquímico. Avance tecnológico en cuanto a diferentes formas de conservación de los alimentos.	Nivel II ... Obtención de nutrimentos y sustancias nutritivas	Concepción ligada al conocimiento de las sustancias contenidas en los alimentos. Incorporación de reglas de higiene. Mejoras en conservación de los alimentos. Concepto de carencia con el descubrimiento de las vitaminas.
Siglo XX (2. <sup>a</sup> mitad): Programas de educación para el hogar. Avances en el conocimiento de la fisiología celular.	Nivel III ... Conocimiento dietario	Conocimiento de los alimentos, de las sustancias nutritivas, reglas de higiene, formas de conservación. La elaboración de dietas como práctica de Alimentación.
Siglo XX (finales): Binomio Salud-Alimentación: desarrollo del concepto de salud individual ligado a las esferas física, mental y social.	Nivel IV ... Preservación de la salud individual	Salud como bienestar físico, mental y social. La Alimentación como actividad clave en la búsqueda de la salud individual.
Actualidad: Visualización y conciencia de la influencia sobre el medio ambiente que tienen las actividades humanas (conciencia ecológica).  Aumento de enfermedades crónicas de origen alimentario. Incapacidad del Estado para brindar servicios médicos eficientes a toda la población. Pérdida de la salud por el medio ambiente agresivo.	Nivel V ... Proceso de consecución de salud individual influenciado por el medio ambiente.  Nivel VI ... Alimentación holística o integral. Preservación de salud holística o integral. Como desarrollo personal y social. Transformable por la educación.	Alimentación como proceso de equilibrio con el entorno para conseguir niveles de salud individual adecuados.  Hacia la salud holística. Alimentación como proceso voluntario, consciente y educable para transformar la propia condición del individuo y a su vez en consonancia con el entorno o medio.

Si realizamos una revisión de la evolución de las formas de Alimentación y su relación con la evolución de su significado a lo largo de la historia del hombre podemos establecer una sucesión de períodos o etapas (Manjarrez, 2005) que marcan significativos cambios en la concepción alimentaria y que quedan reflejados en síntesis en el Cuadro 1, éstos nos serán de interés en la segunda parte que expondremos de nuestra investigación y hacemos notar que su secuencia es inclusiva considerando el más evolucionado y completo el Nivel VI.

## 2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Las problemáticas de estudio se centran inicialmente en tres objetivos: catalogar los conocimientos en Alimentación, profundizar en la estructura conceptual sobre Alimentación del alumnado y obtener una visión general de sus hábitos alimentarios.

Todo lo cual con el fin de intentar obtener datos para, llegado el caso, proponer mejoras en la formación alimentaria de los futuros sanitarios para que puedan redundar a la larga en la consecución de una buena Orientación Alimentaria en aquellos lugares de la sociedad donde trabajen.

### 2.1. Contexto del estudio

El trabajo de campo del estudio se desarrolló en el Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB) de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) en México, durante el año 2004 con estudiantes de carreras de Diplomatura en Enfermería, y de Licenciatura en Nutrición o en Medicina. En el Cuadro 2 exponemos las principales (y únicas) asignaturas relacionada con el tema de cada plan de estudios. Todos los estudiantes analizados lo fueron después de haber cursado la asignatura correspondiente. En el Cuadro 3 se presenta el resumen de la población estudiada.

CUADRO 2. DATOS DE LAS ASIGNATURAS DONDE SE FORMARON EN ALIMENTACIÓN LOS ESTUDIANTES

Carrera	ENFERMERÍA	NUTRICIÓN	MEDICINA
Asignatura	«Introducción a la Nutrición»	«Fundamentos de Nutrición»	«Nutrición Clínica»
Tipo de asignatura	Obligatoria	Obligatoria	Optativa
Horas-clase-sem.	3	5	3
Créditos	6	10	6
Semestre en que se imparte	Se imparte en el 2.º semestre	Se imparte en el 2.º semestre	Tienen acceso los estudiantes a partir del 2.º semestre

CUADRO 3. DATOS DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES

Muestra para el cuestionario «A»		
ENFERMERÍA	NUTRICIÓN	MEDICINA
79	58	49
Total de todas las carreras = 186 estudiantes para el Cuestionario «A»		
MUESTRA PARA EL CUESTIONARIO «B»		
53	64	59
Total de todas las carreras = 176 estudiantes para el Cuestionario «B»		
Población/condición* ENFERMERÍA	Población/condición* NUTRICIÓN	Población/condición* MEDICINA
99	153	276

\* Que estando todavía matriculados en sus correspondientes carreras en 2004 ya habían cursado la asignatura específica correspondiente referida en la Tabla 2.

En general, la distribución por sexos de la población investigada de Nutrición y Medicina era equilibrada, no así la de Enfermería donde el 78% de la población fueron mujeres. La edad del alumnado se situó en una media de 23,6 años.

## 2.2. Instrumentos de recopilación de información

### Instrumento A

Para revisar los principales hábitos y conocimientos sobre Alimentación que pueden tener incidencia en la futura labor de orientación alimentaria de los estudiantes construimos un instrumento de acopio de datos tomando en cuenta los contenidos que consideramos más importantes en la propuesta de la Norma Oficial Mexicana para la Orientación Alimentaria (NOM, 2001). Con la asesoría de cinco profesores de Nutrición se construyó un primer cuestionario que se pasó a un grupo reducido de estudiantes para mejorar su puesta a punto mediante un estudio piloto, una vez adaptado y validado el definitivo se presenta en el Anexo A; se configura con ocho partes que corresponden a cada uno de los campos básicos indagados, que fueron los siguientes: datos personales y medidas para el cálculo del IMC, grupos de alimentos, pirámide alimenticia, sustancias nutritivas, etiquetado, enfermedades, higiene y conservación de alimentos y hábitos alimentarios.

### Instrumento B

Para indagar sobre el nivel de representación de la definición de Alimentación que manejan los estudiantes se elaboró un instrumento de recogida de

información que partió en primer lugar de la selección de una serie de definiciones de Alimentación (doce, dos por nivel establecido en el análisis teórico previo, véase el Cuadro 1) obtenidas directamente de libros y otras publicaciones. Éstas fueron analizadas por cinco profesores expertos en Nutrición. Se les pidió que ordenaran las definiciones de acuerdo a las que consideraran más completas y seleccionaran seis (ver en el Cuadro 4 las definitivamente seleccionadas). A partir de aquí se diseñó un cuestionario y se realizó un estudio piloto para su validación. El definitivo, tal como se presentó al alumnado, se presenta en el Anexo B.

CUADRO 4. CATEGORÍAS PARA LOS NIVELES DE REPRESENTACIÓN DEL CONCEPTO DE ALIMENTACIÓN Y EJEMPLOS DE DEFINICIONES ELEGIDAS PARA ELABORAR EL CUESTIONARIO DEFINITIVO PRESENTADO EN EL ANEXO B

EJEMPLOS DE DEFINICIONES DE ALIMENTACIÓN (Textos de referencia donde se han extraído, véase también Manjarrez, 2005)	Nivel evolutivo de representación del concepto de la Alimentación
1. La función más elemental y a la vez más trascendental del hombre es alimentarse (Sánchez Ocaña, 2000).	NIVEL I Como satisfactor de hambre
2. Por alimentación se entiende la obtención de nutrimentos por el organismo mediante la ingestión, infusión intravenosa o sonda intestinal (Esquivel y cols., 1998).	NIVEL II Obtención de nutrimentos
3. Es la obtención de nutrimentos basada en el conocimiento de la variedad de alimentos que existen en el mercado, sus características, su valor nutritivo, su costo y las formas de preparación en que pueden utilizarse en la alimentación (Icaza y Béhar, 1992).	NIVEL III Necesidad del conocimiento alimentario
4. Alimentación normal se considera aquella que el individuo suele realizar cotidianamente. Para que se pueda calificar como sana es necesario que colabore en la preservación de la salud... debe realizarse contemplando las dimensiones que conforman al individuo: la biológica, la psicológica y la social (Pérez de Gallo y Marván, 1997).	NIVEL IV Integradora de las dimensiones individuales, para preservar la salud
5. Es uno de los procesos más importantes y complejos que influyen en el desarrollo tanto físico como psíquico del individuo. Se ve influenciado por toda una serie de factores del medio ambiente (factores geográficos, económicos, políticos, culturales, etc.) (Sheider, 1988).	NIVEL V Como proceso, que además de las características individuales de salud, incluye, el medio ambiente
6. La alimentación es un proceso voluntario y consciente, aunque está limitada por las actividades y medio ambiente del ser humano (provisión de alimentos, recursos económicos, hábitos, etc.). La alimentación es educable y depende de una decisión de cada individuo, por eso todo cambio en los hábitos alimentarios de las gentes sólo puede provocarse por un conocimiento adecuado y profundo de la alimentación (Manjarrez, 2005).	NIVEL VI Como proceso voluntario y consciente. Limitada por las actividades humanas y el medio ambiente. Es educable e interviene la decisión de cada individuo, hacia la consecución de salud holística

Por último, indicar que los datos obtenidos de los diferentes instrumentos fueron procesados por medio del programa estadístico SPSS 14.0 y seguidamente pasamos a presentar y comentar los más relevantes. Precisamente, iremos incluyendo las distintas discusiones en cada apartado para permitir un mejor seguimiento dado el gran número de tablas que ofrecemos. Al final se presentan las conclusiones más relevantes del estudio.

### 3. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

#### 3.1. *Resultados referidos al Cuestionario A (ver Anexo correspondiente)*

##### 3.1.1. Descripción general de la situación alimentaria

TABLA 1. RESULTADOS DE % DE ESTUDIANTES EN LAS DISTINTAS CATEGORÍAS DE IMC

Categorías de IMC (SEEDO, 2000)	ENFERMERÍA (n = 79 als.)	NUTRICIÓN (n = 58 als.)	MEDICINA (n = 49 als.)
Bajo (delgadez)	18	20	8
Normopeso	47	68	52
Alto (obesidad)	35	13	40

En la primera Conferencia Internacional sobre el Control de Peso, celebrada en Montreaux, Suiza, en 1985, se llegó a la conclusión de que la definición más simple y aceptada del peso adecuado o ideal venía determinada por un Índice de Masa Corporal (IMC). Este índice, también llamado Índice de Quetelet, resulta de dividir el peso expresado en kilogramos (kg), por el cuadrado de la altura en metros (m<sup>2</sup>). Nosotros utilizaremos las categorías del IMC de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO, 2000). Teniendo en cuenta que la media de edad de la población estudiada fue de 23,6 años la tipología de IMC se sitúa para la mayoría (ver Tabla 1) en el Normopeso especialmente en el alumnado de Nutrición; no obstante las poblaciones de Enfermería y Medicina tienen cierta tendencia hacia la obesidad (por encima del 35% del alumnado). Estos últimos resultados son comparables a estudios con jóvenes de Estados Unidos (Feskanich, y cols., 2004; Keim y cols., 2004), recordemos que el estudio se lleva cabo en la ciudad fronteriza Ciudad Juárez y la influencia americana es indudable. En cambio, quizá por la influencia de su formación y el mejor conocimiento en el tema de la alimentación (como seguidamente iremos viendo) quienes muestran mejor condición en relación a su peso son los estudiantes de Nutrición.

### 3.1.2. Resultados referidos a II: clasificación de grupos de alimentos

Se presenta en la Tabla 2 un resumen de las respuesta al ejercicio «II. Grupos de alimentos», que consistía en clasificar 18 alimentos en 4 grupos, (1) *verduras y frutas*, (2) *cereales*, (3) *leguminosas* y (4) *alimentos de origen animal*.

En la Tabla 2 podemos observar que la carrera que más altos promedios de porcentajes de respuesta acertada tuvo fue Nutrición con un 89%, seguida de Medicina con un 83% y, por último, Enfermería con un 61%. En general, los grupos mejor identificados por todos los colectivos son verduras y frutas, esto está en consonancia con estudios similares (Turner, 1997; Banet, 2004; Rodrigo y Ejeda, 2008). A pesar de ello hay un número importante de alimentos donde las respuestas nos indican alta confusión de identificación, entre ellos estarían el pan, las pastas y las tortillas mexicanas que tienen una importancia básica en la configuración de la dieta, estas y otras confusiones similares, que consideramos que en alumnos de este nivel deberían corregirse, pueden tener clara incidencia en lo que los alumnos entienden por dieta equilibrada como indican autores como Banet (2004).

TABLA 2. DATOS RESUMIDOS DE ACIERTOS EN LA CLASIFICACIÓN DE ALIMENTOS EN CADA CARRERA

Carrera (n.º de estudiantes analizados)	Alimentos bien identificados por encima del 66% del alumnado/del total alimentos	Media de % de respuestas acertadas en el conjunto de todos los alimentos
ENFERMERÍA (79 estudiantes)	11 de 18	61%
NUTRICIÓN (58 estudiantes)	16 de 18	89%
MEDICINA (49 estudiantes)	15 de 18	83%

### 3.1.3. Resultados referidos a III: interpretación de la pirámide alimentaria

La finalidad de esta cuestión es tener una idea de si los estudiantes manejan la representación de la gráfica de la pirámide de los alimentos que cada vez se usa más para proporcionar una orientación alimentaria. La clasificación de estos grupos así como su representación en la pirámide alimenticia fue tomada de Van Way (1999). Los criterios base son: que el consumo de carbohidratos se ubique en la base de la pirámide con una proporción de cantidad de consumo del 60%; los alimentos de origen animal y las verduras-frutas en el segundo escalón respectivamente (medio sup. y medio inf.), con una proporción de consumo del 15% cada uno; por último, en la cúspide de la pirámide se coloca a las grasas y los azúcares en una proporción de consumo del 10%.

TABLA 3. RESUMEN DE PORCENTAJES DE ACIERTOS EN UBICAR LAS «POSICIONES DE LOS GRUPOS DE ALIMENTOS EN LA PIRÁMIDE Y SU PORCIÓN DE CONSUMO: c10%, c 15%...» Y PORCENTAJES DE ACIERTOS SÓLO EN UBICACIÓN\*

Criterios de análisis para valorar los Niveles de la Pirámide Alimentaria				
Ubicación	Punta	Medio-sup.	Medio-inf.	Base
Grupos alim. y porción de consumo	Grasas y azúcares refinados, c10%	Carnes y pescados, c15%	Verduras y frutas, c15%	Carbohidratos, c60%
	% de estudiantes por carrera que aciertan (% de aciertos en ubicación del grupo de alimentos, pero con error en la porción de consumo)*			
ENFERMERÍA (79 estudiantes)	22	0 (21%-c60%)*	0	0
NUTRICIÓN (58 estudiantes)	73	46	47	49
MEDICINA (49 estudiantes)	30	28	0	0 (32%-c15%)*

Como se desprende de los resultados expuestos en la Tabla 3 sólo la mitad de los estudiantes de Nutrición tendrían una interpretación correcta de este constructo didáctico de orientación alimentaria conocido como pirámide de la alimentación. Datos similares de falta de comprensión ya se han puesto en evidencia en otros colectivos de personas analizados por otros autores (Casanueva y cols., 1994; González, 2009) lo que nos debería llevar a cuestionarnos sobre la oportunidad de estos esquemas para transmitir recomendaciones dietéticas. Consideramos que, en nuestro caso, difícilmente una mayoría de los alumnos estudiados pueden utilizar eficazmente este tipo de información en su posible futura labor. En otro orden de observaciones se pone de manifiesto que las grasas como grupo alimenticio es el que mejores ubicaciones y aciertos de proporciones deseables de consumo presenta, sin duda esto se puede encontrar influenciado por la información continua que proporcionan los medios de comunicación en cuanto a que hay que tener cuidado con el consumo excesivo de grasas.

### 3.1.4. Resultados referidos a IV: nutrientes en alimentos

Para detectar el nivel de conocimiento de las «sustancias nutritivas presentes en los alimentos» (ejercicio IV en el Cuestionario A), se enlistaron 8 grupos de alimentos: lácteos, carnes y pescados, leguminosas, frutos secos, verduras y frutas, aceites y margarinas, azúcares refinados y tubérculos. Seguidamente se pidió que identificaran las sustancias nutritivas que consideraban que predominan en cada uno de ellos: minerales, proteínas, vitaminas, hidratos de carbono, agua o grasas. En la Tabla 4 presentamos una visión de los aciertos aceptando criterios poco restrictivos, es decir, salvo aceites (compuestos claramente por grasas) y azúcares

TABLA 4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE PORCENTAJES DE ALUMNOS  
 CON ACIERTOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES NUTRIENTES DE LOS ALIMENTOS.  
 CUANDO LA RESPUESTA ES INCONGRUENTE CON LA CONSIDERACIÓN DE ACIERTO  
 Y LA MANIFIESTAN MÁS DEL 35% SE MARCA CON\*

Alimentos	Sustancias nutritivas principales...						Sumas de % de los que aciertan
	Min.	Prot.	Vitam.	Hidr. C.	Agua	Grasas	
	% de alumnos con respuestas acertadas en cada colectivo estudiado: E = Enfermería, N = Nutrición y M = Medicina... * (También se indican los más altos % de alumnos con incongruencias)						
Lácteos	E = 5 N = 7 M = 9	E = 33 N = 35 M = 18	E = 21 N = 17 M = 3		E = 10 N = 12 M = 46		E = 69 N = 71 M = 76
Carnes/Pesc.	E = 10 N = 11 M = 0	E = 44 N = 52 M = 30				M = 35*	E = 54 N = 63 M = 30
Leguminosas	E = 30 N = 27 M = 0	E = 15 N = 13 M = 0	E = 23 N = 33 M = 3	E = 21 N = 17 M = 2		E = 4 N = 2 M = 18	E = 83 N = 92 M = 23
Frutos secos	E = 25 N = 19 M = 8	E = 13 N = 3 M = 9	E = 20 N = 34 M = 26	E = 21 N = 31 M = 5		E = 12 N = 11 M = 8	E = 91 N = 98 M = 56
Verduras/Frut.	E = 16 N = 16 M = 10		E = 37 N = 38 M = 19		E = 14 N = 19 M = 6		E = 67 N = 73 M = 35
Aceites/Margar.						E = 40 N = 92 M = 36	E = 40 N = 92 M = 36
Azúcares/ref.				E = 56 N = 88 M = 15			E = 56 N = 88 M = 15
Tubérculos	E = 31 N = 30 M = 23			E = 18 N = 31 M = 17			E = 49 N = 61 M = 40

refinados (conformados por hidratos de carbono) asumimos distintas respuestas correctas en los otros alimentos. Así, consideramos como componentes fundamentales de los Lácteos a prot.-min.-vitam. y agua; de las carnes/pescados a min. y prot.; de las leguminosas y frutos secos a min.-prot.-vitam.-hidr. de carb. y grasas; por último, de verduras/frutas a vitam.-min. y agua. A pesar de ello, se observa que el nivel de conocimientos manifestados en composición de nutrientes sólo es aceptable (por encima del 60% del alumnado) en el colectivo de los estudiantes de Nutrición (véase la columna última donde se suman los porcentajes de aciertos) siendo en los otros colectivos muy diversos los resultados, especialmente

sorprendente es la situación que parecen presentar los estudiantes de Medicina con la identificación de nutrientes en alimentos con composición muy uniforme como aceites y azúcares refinados. Son también sorprendentes datos como la poca importancia que todo el alumnado estudiado da a los minerales en los lácteos (recordemos que el Calcio lo es). La relativa poca consideración a las vitaminas en frutas y verduras o los niveles tan bajos que obtienen las grasas en los frutos secos, todos ellos conocimientos de importancia para configurar las actuales propuestas de dieta saludable. El desconocimiento de las sustancias nutritivas de los alimentos también lo hemos encontrado en futuros profesores (Rodrigo y Ejeda, 2008; Rodrigo y cols., 2010) pero los niveles de desconocimiento en estos colectivos que aquí estudiamos nos parecen preocupantes especialmente en los futuros licenciados en Medicina.

### 3.1.5. Resultados referidos a V: etiquetado

El nivel de interpretación del «etiquetado» (ejercicio V del Cuestionario A) se estudió comparando tres tipos de etiquetas de leche (evaporada, descremada en polvo y entera). Se pidió a los estudiantes que escogieran una leche de acuerdo a la información que se les proporcionaba en las etiquetas. Posteriormente, se les pidió que marcaran cuáles fueron las razones de su elección. De la Tabla 5 se desprende que la lectura del etiquetado es algo incongruente dado que las leches más elegidas (entera y descremada en polvo) no concuerdan con la segunda razón más esgrimida para elegir las (razón b: Cantidad de calorías por ración) que sería superior en la leche mayoritariamente no elegida (leche evaporada). La otra razón mayoritaria (a: Más nutrientes) sí tiene más congruencia con una buena interpretación del etiquetado. En estudios de interpretación de etiquetas de productos alimenticios realizados con alumnos de secundaria también se pone en evidencia la falta de atención en la lectura y la frecuente elección por gustos más que por la información de las etiquetas (Brown, 2003; Van Waver y Decker, 2003), este aspecto aquí no se pone en evidencia pero podría estar presente en la explicación de la incongruencia que hemos puesto de manifiesto.

TABLA 5. PORCENTAJES (EN %) DE RESPUESTAS MÁS FRECUENTES  
EN EL EJERCICIO SOBRE INTERPRETACIÓN DEL «ETIQUETADO»

	ENFERMERÍA	NUTRICIÓN	MEDICINA
Opciones de leches más elegidas	47% Leche entera 37% Leche descremada en polvo	55% Leche entera 37% Leche descrem. en polvo	72% Leche entera 37% Leche descrem. en polvo
Razones (con más del 15% de respuesta)	a-Más nutrientes (54%) b-Cantidad de calorías por ración (23%)	a-Más nutrientes (21%) b-Cantidad de calorías por ración (21%)	a-Más nutrientes (17%) b-Cantidad de calorías por ración (20%)

### 3.1.6. Resultados referidos a VI: enfermedades y alimentación

TABLA 6. RESUMEN DE PORCENTAJES DE ALUMNOS QUE ACIERTAN A CLASIFICAR CADA ENFERMEDAD POR LA QUE SE LES HA CUESTIONADO

Enfermedades de origen Alimentario-Infecciosas	ENFERMERÍA % de alumnos con aciertos (n = 79)	NUTRICIÓN % de alumnos con aciertos (n = 58)	MEDICINA % de alumnos con aciertos (n = 49)
Shigellosis	18	62	76
Brucelosis	22	72	67
Amibiasis	27	83	82
Salmonelosis	44	91	76
Botulismo	50	40	55
Triquinosis	52	24	49
Superan el 50% de alumnos con aciertos: En Enfermería en el caso de 1 enfermedad; en N = en 4 enfermedades y en M = en 5 enfermedades de 6.			
Enfermedades de evolución a partir de una dieta inadecuada:			
Obesidad	58	74	65
Hipertensión	23	64	63
Anorexia	75	72	45
Diabetes (II)	63	24	57
Arteroesclerosis	43	47	55
Caries	32	33	35
Anemia ferropriva	44	59	49
Superan el 50% de alumnos con aciertos: En Enfermería en el caso de 3 enfermedades; en N y en M = en 4 enfermedades de 7.			

Nota: Las enfermedades se han colocado por grupos de identificación pero en el cuestionario están en desorden.

Para analizar los niveles de conocimientos sobre «enfermedades relacionadas con la alimentación», se proporcionó una lista de enfermedades las cuales se debían clasificar en función de los siguientes criterios:

- Enfermedades de origen alimentario infecciosas, adquiridas por el mal manejo de los alimentos (se seleccionaron para este campo 6: brucelosis, shigellosis, salmonelosis, triquinosis, botulismo y amibiasis o entamoebosis).
- Enfermedades en cuyo progreso hay entre otros factores predisponentes una alimentación inadecuada o una dieta no saludable (entre ellas se eligieron otras 7 como: obesidad, arteroesclerosis, caries, diabetes tipo II, hipertensión, anemia ferropriva y la anorexia; aunque ésta está, como

sabemos, muy condicionada por alteraciones psicológicas del comportamiento alimentario). En la Tabla 6 se presentan los principales resultados en la identificación de las distintas enfermedades por los alumnos. Los mejores resultados corresponden al colectivo de futuros médicos seguido muy de cerca por los estudiantes de Nutrición; pero de nuevo la diversidad de fallos de conocimiento está muy repartida y los datos nos indican un gran desconocimiento de estas facetas en casi la mitad del colectivo estudiado de futuros profesionales de Enfermería y en un tercio de las personas de Medicina y Nutrición.

### 3.1.7. Resultados referidos a VII: higiene alimentaria

Para el análisis de los conocimientos en «higiene de los alimentos» (ejercicio VII del Cuestionario A), se escogieron algunas recomendaciones básicas y sencillas descritas en la Norma para la Orientación Alimentaria (NOM, 2001). Se pidió a los estudiantes que las calificaran como falsas o verdaderas. Los criterios que aplicamos para evaluar las contestaciones aparecen en el Cuadro 5 y los resultados en la Tabla 7. De nuevo se aprecia que el colectivo de estudiantes de Nutrición es el más concienciado también en estos aspectos de higiene en el trato de los alimentos. Así, más del 90% del alumnado manifiesta conductas higiénicas acertadas; por otra parte, los datos del alumnado de Medicina y Enfermería se sitúan en el 70 y 63% respectivamente.

CUADRO 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS  
SOBRE CUIDADOS HIGIÉNICOS DE LOS ALIMENTOS

Acciones higiénicas	Valoración
Los refrigeradores deben estar entre +4 y -5° C.	Verdadera
Los alimentos no deben estar más de dos horas sin refrigerar.	Verdadera
Se deben lavar constantemente las tarjas y los muebles de la cocina.	Verdadera
No se deben usar los mismos cuchillos para cortar carne, vegetales, pollo, etc.	Verdadera
Las carnes deben estar bien cocidas.	Verdadera
Se deben limpiar las superficies que están en contacto con los alimentos.	Verdadera
Se deben lavar las manos cada vez que se maneje un alimento.	Verdadera
La carnes rojas; las de cerdo y las de pollo se deben descongelar en el refrigerador.	Verdadera

TABLA 7. PORCENTAJES SOBRE CONOCIMIENTOS DE HIGIENE EN LOS ALUMNOS ESTUDIADOS

Acciones convenientes para la seguridad de los alimentos	ENFERMERÍA (79 als.) % responden acertadamente	NUTRICIÓN (58 als.) % responden acertadamente	MEDICINA (49 als.) % responden acertadamente
Los refrigeradores deben estar entre +4 y -5° C.	37	74	51
Los alimentos no deben estar más de dos horas sin refrigerar.	53	88	67
Se deben lavar constantemente las tarjas y los muebles de la cocina.	66	100	71
No se deben usar los mismos cuchillos para cortar carne, vegetales, pollo, etc.	43	97	43
Las carnes deben estar bien cocidas.	93	97	92
Se deben limpiar las superficies que están en contacto con los alimentos.	82	97	94
Se deben lavar las manos cada vez que se maneje un alimento.	94	100	90
Las carnes rojas; las de cerdo y las de pollo se deben descongelar en el refrigerador.	37	83	55
DATOS MEDIOS DE PORCENTAJES	63%	92%	70%

### 3.1.8. Resultados referidos a VIII: hábitos

El apartado VIII en el Cuestionario A se corresponde a la obtención de información que nos permita detectar algunos de los «hábitos alimentarios» de los estudiantes así como la «autoevaluación de su dieta». Recordemos que ya indicamos (en el apartado 3.1.1.) que la tipología de IMC se sitúa para la mayoría (ver Tabla 1) en el Normopeso especialmente en el alumnado de Nutrición; no obstante, las poblaciones de Enfermería y Medicina tienen cierta tendencia hacia la obesidad (por encima del 35% del alumnado), como vamos a ver los datos de conductas alimentarias manifestadas estarían claramente en consonancia con esos datos iniciales. Así, por ejemplo, en la Tabla 8 se puede observar que mayoritariamente los alumnos de Nutrición tomarían a diario por encima de 3 ingestas (de hecho sale una media de 3,8); les seguirían los de Medicina con una media de 2,9 y, por último, los de Enfermería con 2,7. Los datos del alumnado de Nutrición son comparables a los que hemos obtenido estudiando a futuros profesores españoles (Rodrigo y cols., 2009); aunque ambos datos se situarían todavía algo lejos de la recomendación ideal de cuatro tomas diarias (Ortega y Requejo, 2000). Englobando a todo el alumnado, las ingestas se suelen distribuir en desayuno (un 80% del total dicen desayunar), comida (generalmente dicen realizarla todos) y cena (otro 85% dicen que la realizan); las tomas minoritarias serían a media mañana (un 10%) y a media tarde o merienda (apenas un 6%).

La información acerca de algunos de los alimentos que suelen consumir se presenta en la Tabla 9; así a los estudiantes se les proporcionó una lista de los alimentos que consideramos más frecuentes en la dieta del mexicano y alimentos de comidas rápidas que son tan consumidos en esta población (hamburguesas y tacos o bocadillos de carne de cerdo y especias), recordemos que es frontera con USA. De nuevo destaca que el alto consumo de alimentos poco deseables como hamburguesas parece más propio del alumnado menos concienciado (el de Enfermería) y el consumo de alimentos más deseables (verduras/frutas; lácteos; cereales y frijoles) parece extenderse en mejores proporciones en los estudiantes de Medicina y sobre todo en los de Nutrición. No obstante, recordemos que el consumo semanal ideal propuesto para jóvenes universitarios según estiman autores como Ortega y Requejo (2000) habría que duplicarlo al menos en verduras/frutas y aumentarlo algo en lácteos para llegar a 7 tomas semanales al menos. Así, esta aproximación de datos de consumo de alimentos parece reflejar una dieta incluso bastante más desequilibrada de la que hemos encontrado estudiando a poblaciones universitarias de futuros maestros españoles (Rodrigo y cols., 2009) al menos en estos tres grupos de alimentos estratégicos: frutas, verduras y lácteos. Sin embargo, los datos de consumo semanal de legumbres (frijoles) se manifiestan como muy equilibrados.

Por último, en la Tabla 10 se presentan las manifestaciones sobre su autoevaluación alimentaria, existe una gran diversidad pero llama la atención cómo la percepción estaría bastante en consonancia con la situación que parece derivarse de los datos anteriormente manejados, los alumnos que parecen más formados (los de Nutrición) son más realistas y los demás (los de Enfermería y Medicina) parecen más permisivos y optimistas en la evaluación de su dieta, similar efecto lo hemos encontrado analizando la opinión de su dieta en colectivos de futuros profesores españoles (Rodrigo y cols., 2009).

TABLA 8. RESUMEN DE RESULTADOS DEL NÚMERO DE COMIDAS QUE DICEN REALIZAR AL DÍA LOS ESTUDIANTES DE LAS DISTINTAS CARRERAS

Porcentajes indicativos de estudiantes (superiores al 10%) que dicen tomar a diario...						
	Número de comidas que los alumnos dicen comer al día*...					
	No contestaron	1	2	3	4	5
Carreras	% mayoritarios (sólo se dan los superiores al 10%)					
% de E (n = 79)	—	—	51	38	—	—
% de N (n = 58)	—	—	—	43	—	31
% de M (n = 49)	—	—	27	45	—	—

\* La media general de ingestas o tomas diarias realizadas sería de 3,8 para el colectivo N; 2,9 para M y 2,7 para E.

TABLA 9. RESULTADOS DE LOS GUSTOS ALIMENTICIOS SEMANALES DE LOS ESTUDIANTES

Promedio de veces que comen a la semana...						
Hamburguesas	Tacos	Verduras	Frutas	Yogurt, leche, o queso	Cereales	Frijoles
Datos medios (n.º de veces) del alumnado de E (n = 79)						
4,3	1,5	3,8	3,0	2,7	2,9	3,0
Datos del alumnado de N (n = 58)						
1,3	1,1	3,1	4,1	5,4	4,9	3,7
Datos del alumnado de M (n = 49)						
1,5	1,7	3,8	5	5,1	4,5	4,1

TABLA 10. RESULTADOS DE LA AUTOVALORACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Resultados, en %, de la propia valoración de los estudiantes a su dieta					
Valoración	% No contestaron	% Mala	% Regular	% Buena	% Excelente
% de E (n = 79)	3	10	71	16	0
% de N (n = 58)	2	17	30	45	7
% de M (n = 49)	6	16	39	29	10

### 3.2. Resultados referidos al Cuestionario B (ver Anexo correspondiente)

En este apartado hacemos referencia expresa a los principales resultados de la búsqueda de representaciones que tienen los distintos estudiantes sobre el término de Alimentación. Nos sirvieron de pauta los conceptos nucleares de tendencia inclusiva a los que nos referimos anteriormente (ver Cuadros 1 y 4) y esquemáticamente son:

- Hambre (satisfacción).
- Conocimiento de nutrimentos-búsqueda primaria de salud.
- Proceso-equilibrio-conocimiento dietario-mejora preventiva de salud.
- Salud individual completa (física, mental y social).
- Medio ambiente-conservación-estilos de vida-conductas-hábitos.
- Educación-aprendizaje-capacidad de decisión. Salud integral.

Dichos conceptos se han incluido en una serie de definiciones que los alumnos deben valorar secuencialmente de 1 a 5 (lógicamente en el Cuestionario aparecen en desorden, pero no en la exposición de resultados que se presenta seguidamente). Así, en la Tabla 11 se manifiesta que la representación más extendida del concepto Alimentación tendería a situarse hacia lo que hemos considerado como un nivel V (Alimentación como búsqueda de la salud individual

en consonancia con el medio ambiente). A pesar de parecer que los alumnos poseerían en general un nivel bastante elevado de caracterización del concepto, en las Tablas 12, 13 y 14 se manifiesta un resumen de la diversidad de representación del concepto entre el alumnado estudiado, aspecto que es muy común en estudios parecidos a éstos (Luffiego, 1998). Sin duda esto es reflejo de la riqueza del concepto que engloba una larga evolución histórica. En general, podemos realizar observaciones como las siguientes:

- Los estudiantes de Enfermería tenderían a repartir sus concepciones entre todos los niveles de representación, parece ser el grupo de mayor diversidad, coexisten entre el alumnado representaciones muy simples (nivel I) para bastantes y otras mucho más complejas (nivel VI) para otra gran parte del grupo analizado (ver Tablas 12 y 14).
- Entre los estudiantes de Nutrición y Medicina, a pesar de existir también diversidad conceptual, ésta está desviada hacia posiciones más evolucionadas (en torno al nivel V, ver Tablas 12 y 14). Sin duda la perspectiva del desarrollo humano no desligado de la preservación del medio es atractiva para las jóvenes generaciones, pero como educadores que somos debemos poner en valor la perspectiva de la Educación y el compromiso para hacernos partícipes y responsables de los cambios tanto individuales como de toda la sociedad y proyectar esto al concepto de Alimentación (formulación con un nivel VI de complejidad) y más en jóvenes que pueden trabajar en un futuro en orientación alimentaria. Por ello creemos que el concepto de Alimentación es deseable que fuera mejor o más maduro en estos dos colectivos, y por supuesto en el de Enfermería.

TABLA 11. PROMEDIO DE VALORACIÓN (DEL 1 AL 5) PARA LOS DIFERENTES NIVELES DE REPRESENTACIÓN DEL CONCEPTO DE ALIMENTACIÓN

Promedio de valoración de la definición de alimentación en todas las carreras						
Categorías de los Niveles de representación (176 estudiantes encuestados)						
Significado de los niveles de representación	I Satisfactor de hambre	II Obtención de nutrimentos	III Conocimiento dietario	IV Preservación de la salud individual	V Proceso influenciado por el medio ambiente	VI Proceso, educable, hacia la salud holística
Promedio de valoraciones de 1 a 5	3,1	3	3,3	3,3	3,6	3,4

TABLA 12. DATOS DE LA SUMA DE LOS PORCENTAJES OBTENIDOS EN LAS DISTINTAS VALORACIONES (DEL 1 AL 5). VALORACIONES BAJAS (1 Y 2) Y VALORACIONES ALTAS (5 Y 4)

Suma de los porcentajes de las valoraciones bajas (1 y 2) y valoraciones altas (4 y 5) (muestra 176 estudiantes)						
Niveles de representación						
Significado de los niveles de representación	I Satisfactor de hambre	II Obtención de nutrimentos	III Conocimiento dietario	IV Preservación de la salud individual	V Proceso influenciado por el medio ambiente	VI Proceso educable, hacia la salud holística
Valoraciones	% de frecuencia de respuesta					
BAJA: 1 y 2	41	37	31	29	23	25
3	17	24	21	23	20	21
ALTA: 4 y 5	42	39	48	48	57	54

TABLA 13. RESUMEN DE LOS PROMEDIOS DE VALORACIONES DADAS A LOS NIVELES DE REPRESENTACIÓN DEL CONCEPTO DE ALIMENTACIÓN POR LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS ESTUDIADAS

Carreras	Niveles de representación					
	I Satisfacción del hambre	II Obtención de nutrimentos	III Conocimiento dietario	IV Preservación de la salud individual	V Proceso influenciado por el medio ambiente	VI Proceso educable, hacia la salud holística
ENFERMERÍA n = 53	3,4	3,6	3,4	3,8	3,7	3,7
NUTRICIÓN n = 64	2,7	2,8	3,3	3,0	3,5	3,4
MEDICINA n = 59	3,0	2,9	3,2	3,2	3,6	3,2

TABLA 14. RESUMEN DE LAS VALORACIONES QUE APARECEN CON MÁS FRECUENCIA (LAS MODAS)  
EN LAS RESPUESTAS DADAS EN CADA NIVEL, POR CADA COLECTIVO

Carrera	Niveles de representación					
	I	II	III	IV	V	VI
ENFERMERÍA n = 53	5	3	3	4	3	4
NUTRICIÓN n = 64	2	2	2	2	5	4
MEDICINA n = 59	2	2	4	3	5	2

#### 4. CONCLUSIONES

Sobre conocimientos en formación alimentaria en su momento planteamos cuatro posibles niveles de formación, que en resumen serían (Rodrigo y Ejeda, 2008, 245):

Primer nivel, centrado en saber cuánto y qué hay que comer y normas básicas de higiene... Segundo nivel, saber qué nutrientes tiene lo que comemos... Tercer nivel, conocer qué funciones biológica básicas (constructora, reguladora o energética) se consiguen con los alimentos y sus nutrientes... Cuarto nivel, integrar los conocimientos anteriores con conocimientos de Fisiología celular.

Los alumnos estudiados, futuros sanitarios, deberían manejar unos niveles de formación cercanos al cuarto. Desde una visión general de los resultados anteriormente expuestos referidos a esto y analizados en el Cuestionario A sólo la mayoría de los estudiantes de Nutrición parecen aproximarse a este umbral y serían aptos para trabajar en orientación alimentaria. Su formación y su posible interés por el tema (han elegido una carrera de Nutrición) parecen condiciones determinantes para tal fin en la mayoría del alumnado investigado en este grupo. No obstante, en su preparación se podrían mejorar aspectos prácticos como el manejo de la pirámide alimentaria y la lectura del etiquetado.

En contraste con lo anterior la gran mayoría de alumnos de Enfermería y en algo menor medida los de Medicina presentarían muchas deficiencias en aspectos básicos de conocimientos simples para la orientación alimentaria. Esto se corresponde con los bajos niveles de conocimientos observados en los apartados del Cuestionario A referidos a *grupos de alimentos*, *pirámide alimenticia*, *sustancias nutritivas* y *lectura de etiquetas*. Es decir, no parecen manejar ni los dos primeros niveles básicos de formación alimentaria referidos al inicio de este apartado. Por otra parte, igual debido a sus condiciones de formación (Licenciatura), los conocimientos manifestados en cuestiones teóricas (*conocimientos de higiene y enfermedades*) se presentan como suficientes en la población de Medicina y claramente mejorables en Enfermería (Diplomatura).

La formación académica de alto contenido es importante, pero creemos que no se deberían desatender cuestiones básicas para una correcta orientación alimentaria. Esto es una observación de tipo práctico con la que frecuentemente nos encontramos, los alumnos pueden llegar a conocer lo más difícil (por ejemplo, datos complejos de composición química...) y olvidar lo más simple (por ejemplo, ¿cuántos lácteos debería consumir a la semana? o ¿cuántas ingestas diarias serían aconsejables?). Así, el manejo de conceptos simples sobre dietas saludables parece que se dan por sabidos y se descuidan en la formación inicial del colectivo de Enfermería y Medicina estudiado, luego entendemos que sería urgente introducir correcciones en sus programas formativos en las asignaturas específicas (ver Cuadro 2) en los diferentes aspectos que hemos constatado como mejorables. En el caso de la población de futuros profesionales de Enfermería nos parece bastante necesario atender este desfase en su preparación dado que es el grupo de sanitarios que más frecuentemente se implica en labores de orientación alimentaria como ponen en evidencia trabajos recientes (González-Rodríguez, 2009).

Con respecto al análisis de la *situación de IMC (Índice de masa corporal)* y de los *hábitos alimentarios manifestados* (Cuestionario A) surge la consideración global, en correspondencia con lo que hemos dicho sobre conocimientos, de que el colectivo que mejores condiciones manifiesta es el de Nutrición. Su IMC determina que el 70% está en normopeso y apenas un 13% en preobesidad. Asimismo los hábitos de consumo de alimentos más cercanos a los deseables estarían en este grupo de alumnos. No obstante, se deberían mejorar aspectos prácticos como incrementar el número de ingestas diarias (la media para estos alumnos es de 3,8) y aumentar el consumo diario de lácteos, verduras y frutas. Todas estas consideraciones serían más apremiantes para el grueso de los alumnos de Medicina y de Enfermería con tasas de IMC que determinan obesidad para más del 35% y con datos de consumo claramente mejorables (por ejemplo, una media de 2,9 y 2,7 ingestas diarias para el colectivo de Medicina y Enfermería respectivamente).

En referencia a las manifestaciones sobre su *autoevaluación alimentaria* (Cuestionario A) llama la atención cómo la percepción estaría bastante en consonancia con la situación que parece derivarse de los datos anteriormente manejados. Así, los alumnos que parecen más formados y con mejores condiciones de dieta (los de Nutrición) son más realistas y los demás (los de Enfermería y Medicina) parecen más permisivos y optimistas en la valoración de su dieta.

Del análisis de las contestaciones dadas en el Cuestionario B sobre el *nivel evolutivo de formulación del concepto Alimentación*, se desprende que hay gran diversidad de manifestaciones; pero una mayoría de estos alumnos de carreras sanitarias tenderían a relacionar a la Alimentación con la salud y la defensa del medio y escasea la visión de reconocimiento de la importancia de la labor de la Educación para transformar la Alimentación de las personas poniendo en juego no sólo conceptos sino también hábitos y actitudes que pueden cambiarse. Poner en valor la importancia de la Educación para transformar las conductas de alimentación no deseables sería también una faceta de formación pendiente en gran parte de estos

colectivos de futuros sanitarios que hemos analizado. Como educadores debemos manifestar la importancia de hacer llegar el mensaje de la fuerza de la Educación como transformadora de la sociedad también en este campo. En resumen, consideramos que los sanitarios también deben implicarse en labores educativas de orientación alimentaria y esa visión faltaría hacerla más presente en la formación inicial que reciben estos alumnos.

Para finalizar queremos agradecer a todo el alumnado que ha colaborado en esta investigación su apoyo y ayuda, sin su interés e implicación no hubiese sido posible este trabajo, además reconocer la labor de motivación que han ejercido sobre nosotros para seguir profundizando en este tema tan apasionante que es la mejora de la Educación alimentaria.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANET, E. (2001) *Los procesos de la Nutrición Humana*. Madrid, Síntesis.
- (2004) ¿Qué aprenden y qué pueden aprender los estudiantes de Primaria sobre los alimentos y la Salud? Resultados preliminares, en DÍAZ, P. y cols. *Actas XXI Encuentros sobre Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, 161-166.
- BANET, E. y LÓPEZ, C. (2008) Si quieres aprobar tienes que desayunar, en ROSALENY, A. (coord.) *El desarrollo del pensamiento científico-técnico en Educación primaria (Colección Aulas de verano)*. Madrid, MEC, 211-247.
- BOURGES, H. (2002) Comentarios sobre la aplicación del IVA a los alimentos. *Cuadernos de Nutrición*, 25 (1), 14-17.
- BROWN, D. (2003) Many nutritional opportunities available through supermarket research. *J. Am. Diet. Assoc.*, 103 (4), 325-331.
- CASANUEVA, E.; KAUFER, M. y FUCHS, V. (1994) Orientación alimentaria. Comenzando por el principio. *Cuadernos de Nutrición*, 17 (6), 10-15.
- CEE (2007) *Libro Blanco: Estrategia europea sobre problemas de Salud relacionados con la Alimentación, el Sobrepeso y la Obesidad*. Bruselas, Editado por la Comisión Europea.
- DEL CARMEN, L. (1997) Educación para la Salud y hábitos alimentarios en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Infantil y Primaria, en BANET, E. y PRO, A. (eds.) *Actas V Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*. Murcia, Universidad de Murcia, 23-24.
- EJEDA, J. M. (2008) *El conocimiento sobre Alimentación en la Formación Inicial de Maestros*. Tesis doctoral. Madrid, UCM.
- ENN (1999) *Encuesta Nacional de Nutrición 1999*. México, Instituto Nacional de Salud Pública.
- ESQUIVEL, R.; MARTÍNEZ, S. y MARTÍNEZ, J. (1998) *Nutrición y Salud*. México, Manual Moderno.
- FESKANICH, D.; ROCKETT, H. y COLDITZ, G. (2004) Modifying the healthy eating index to assess diet quality in children and adolescents. *J. Am. Diet. Assoc.*, 104 (9), 1375-1382.
- GAVIDIA, V. (1998) Una Propuesta de Formación del Profesorado, en Educación Para la Salud como respuesta a sus necesidades Profesionales, en BANET, E. y PRO, A. (coords.) *Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias*, vol. II. Lleida, Universidad de Valencia, 75-83.

- GONZÁLEZ, P. (2009) *Análisis de Conocimientos y Hábitos Alimentarios de estudiantes de Primer Curso del Grado de Enfermería*. Trabajo de investigación para optar al DEA. Madrid, Facultad de Educación de la UCM.
- GONZÁLEZ DE HARO, M. D. y ROMERO, A. (2007) La educación para la salud en la escuela: investigando las dificultades desde el enfoque etnográfico. *Invest. en la Escuela*, 61, 99-110.
- GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ, A. (2009) Concepciones y práctica reflexionada de docentes y enfermeras sobre la promoción de la alimentación saludable en la escuela. *Investigación en la Escuela*, 69, 87-98.
- GRANDE COVIÁN, F. (1993) *Nutrición y Salud. Mitos, Peligros y errores de las dietas de adelgazamiento*. Madrid, Ediciones Temas de Hoy.
- GRIFITH, R. (2003) Consumer food handling in the home: a review of safety studies. *J. Food. Prot.*, 66 (1), 130-161.
- HARRISON, J. K. (2005) Science education and Health Education: Locating the Connection. *Studies in Science Education*, 41, 51-90.
- HERNÁNDEZ, M. y PRIETO, M. (2000) Un currículo para el estudio de la historia de la ciencia en Secundaria (la experiencia del seminario Orotava de historia de la ciencia). *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (1), 105-112.
- ICAZA, S. y BEHAR, M. (1992) *Nutrición*. México, Ed. Interamericana.
- KEIM, N.; BLANTON, C. y KRETSCH, M. (2004) America's obesity epidemic: measuring physical activity to promote an active lifestyle. *J. Am. Diet. Assoc.*, 104 (9), 1398-1409.
- LUFFIEGO, M. (1998) Diversidad y Evolución Conceptuales en Nutrición Humana, un modelo sistémico-evolutivo de cambio conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 513-514.
- MANJARREZ, M.ª T. (2005) *Un estudio sobre los conocimientos en Alimentación de los estudiantes de carreras del Área de Salud en México*. Tesis Doctoral. Madrid, UCM.
- MARTÍN RIVAS, D. (2003) *La Educación para la Salud en la Escuela en la Unión Europea. Modelos, instituciones y programas*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- MEMBIELA, P. y CID, M. C. (1998) Desarrollo de una unidad didáctica centrada en la alimentación humana, social y culturalmente contextualizada. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 494-511.
- MONTERO, A.; ÚBEDA, N. y GARCÍA, A. (2006) Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutrición Hospitalaria*, 21 (4), 466-473.
- NOM (2001) Norma Oficial Mexicana 043-SSA2-1999. *Diario Oficial de la Federación*, diciembre, 24, 54-71. México D. F., Comité Consultivo de Normalización y Prevención de Enfermedades.
- OMS (2002) *55.ª Asamblea sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra, OMS.
- *Marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación de la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (DPAS)*. Ginebra, Ediciones de la OMS.
- ORTEGA, R. M. y REQUEJO, A. M. (2000) Conocimientos respecto a las características de una dieta equilibrada. *Nutrición Clínica*, 20, 19-25.
- PÉREZ DE EULATE, L. (1992) *Utilización de los conceptos previos de los alumnos en la enseñanza aprendizaje de conocimientos de Biología. La nutrición humana: una propuesta de cambio conceptual*. Tesis Doctoral. Bilbao, Universidad del País Vasco.

- PÉREZ DE EULATE, L. y RAMOS, P. (2009) Educación Alimentaria: una investigación con padres de adolescentes. *Enseñanza de las Ciencias*, 27 (3), 361-368.
- PÉREZ DE GALLO, A. y MARVÁN, L. (1997) *Dietas normales y terapéuticas*. México, La Prensa Médica Mexicana.
- RODRIGO, M. y EJEDA, J. M. (2008) Concepciones erróneas sobre Alimentación en futuros profesores. Construcción del Conocimiento Pedagógico. *Teoría de la Educación*, 20, 225-247.
- RODRIGO, M.; EJEDA, J. M. y GONZÁLEZ, C. (2010) Una investigación en torno a las concepciones sobre Alimentación en futuros profesores. *Revista Complutense de Educación*, 21 (1), 189-207.
- RODRIGO, M.; EJEDA, J. M. y SÁNCHEZ, S. (2009) La enseñanza de la Alimentación en futuros Maestros: estudio de estado nutricional y hábitos alimentarios. *Enseñanza de las Ciencias*, n.º extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 804-811.
- SÁNCHEZ-OCAÑA, A. R. (2000) *Enciclopedia de la Nutrición*. Madrid, Espasa Calpe.
- SEEDO (2000) Consenso de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica*, 115, 587-597.
- SHEIDER, W. (1988) *Guía Moderna Para Una Buena Nutrición*. México, McGraw Hill.
- TURNER, S. A. (1997) Children's understanding of food and health in primary classrooms. *International Journal of Science Education*, 19 (5), 491-508.
- VAN WAVE, T. y DECKER, M. (2003) Secondary analysis of marketing research database reveals patterns in dairy product purchases over time. *J. Am. Diet. Assoc.*, 103 (4), 445-453.
- VAN WAY, Ch. (1999) *Secretos de la nutrición*. México, McGraw Hill Interamericana.
- YESTE, D.; GARCÍA, N.; GUSSINYER, S.; MARHUENDA, C.; CLEMENTE, M.; ALBISU, M.; GUSSINYER, M. y CARRASCOSA, A. (2008) Perspectivas actuales del tratamiento de la Obesidad Infantil. *Revista Española de Obesidad*, 6 (3), 139-152.

ANEXO A

CUESTIONARIO A: SOBRE CONOCIMIENTOS EN ALIMENTACIÓN I.- DATOS IDENTIFICATIVOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ NÚM. MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

PROGRAMA \_\_\_\_\_ SEMESTRE: \_\_\_\_\_

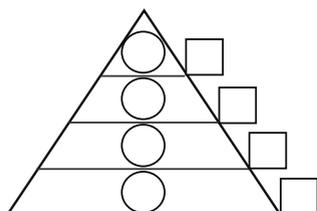
Altura \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo: F  M  Fecha: \_\_\_\_\_

¿Has llevado alguna asignatura de Nutrición y/o temas de Alimentación en tu carrera? Sí  No

II. GRUPOS DE ALIMENTOS. ¿Qué tipo de alimentos son los siguientes? Marca con una X

	Verduras y frutas	Cereales	Leguminosas	Alimentos de origen animal	Ninguno
Aguacate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cacahuates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chayote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chiles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fríjoles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huevo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kiwis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lentejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mango	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nueces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pastas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tortillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yogurt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. GRUPOS DE ALIMENTOS Y PIRÁMIDE ALIMENTICIA. Los alimentos de que disponemos para mantener nuestra salud y actividad diaria, tomándolos en una buena proporción, pueden ser representados en un esquema. Escoge y escribe el número en los círculos que creas corresponden a los alimentos que deben ocupar los escalones de la pirámide y en los cuadrillos la letra que corresponde a la cantidad de su consumo:



○ Tipos de alimentos

1. Carbohidratos
2. Grasas y azúcares
3. Verduras y frutas
4. Carnes y pescados

□ Cantidad

- a) 10%
- b) 15%
- c) 15%
- d) 60%

IV. ¿CUÁLES SON LAS SUSTANCIAS NUTRITIVAS QUE CONTIENEN PREDOMINANTEMENTE LOS SIGUIENTES ALIMENTOS? MARCA CON UNA X

	Minerales	Proteínas	Vitaminas	Hidratos de Carbono	Agua	Grasas
Derivados de la leche	<input type="checkbox"/>					
Carnes y pescados	<input type="checkbox"/>					
Leguminosas	<input type="checkbox"/>					
Frutos secos	<input type="checkbox"/>					
Verdura y fruta	<input type="checkbox"/>					
Aceites y margarinas	<input type="checkbox"/>					
Azúcares refinados	<input type="checkbox"/>					
Tubérculos	<input type="checkbox"/>					

V. ETIQUETADO. ¿QUÉ LECHE COMPRARÍAS PARA EL DESAYUNO? (Nota, R.D.: Ración Diaria)

Tamaño de ración	½ taza
Raciones por envase	3-¼
Calorías	170
Proteínas	8 g
Carbohidratos	12 g
Grasas	10 g
Vitaminas	A, C, D
Tiamina, riboflavina, niacina	
Calcio	30% R.D.
Hierro	410 mg
Fósforo	
Costo = \$ 12 pesos	
(Lata de 410 g, restituida a un litro de leche)	

Tamaño de ración	24 g
Raciones por envase	80
Calorías	80
Proteínas	8 g
Carbohidratos	12 g
Grasas	menos de 1 g
Vitaminas	A, C, D, B6, B12
Tiamina, riboflavina, niacina	
Calcio	30 % R.D.
Hierro	300 mg
Fósforo	
Costo = \$ 160 pesos	
(Lata de 1.9 Kg)	

Tamaño de ración	270 ml
Raciones por envase	15,3
Calorías	140
Proteínas	8g
Carbohidratos	12 g
Grasas	40g
Vitaminas A, C, D, B6, B12	
Tiamina, riboflavina, niacina	
Calcio	30% R.D.
Hierro	380 mg
Fósforo	
Costo = \$ 38 pesos (Envase de 1 galón = 3.8 L)	

1. Leche evaporada  2. Leche descremada en polvo  3. Leche entera   
¿Cuál fue tu elección? Márcala con una X    1  2  3

¿Cuáles fueron tus razones? Marca del 1 al 3 en orden de importancia para tu elección. Solamente escoge tres.

Razones	Nivel de importancia		
	1	2	3
a) Tiene más nutrientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) La cantidad de calorías por ración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Te gusta la leche evaporada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Te gusta la leche descremada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Te gusta la leche entera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Es más barata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Es igual, cualquiera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Ninguna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### VI. ENFERMEDADES RELACIONADAS A LA ALIMENTACIÓN

¿Cuáles son enfermedades infecciosas que guardan estrecha relación con el mal manejo de los alimentos? Marca con una X.

Brucelosis	<input type="checkbox"/>	Salmonelosis	<input type="checkbox"/>	Anorexia	<input type="checkbox"/>	Diabetes tipo II	<input type="checkbox"/>	Amibiasis	<input type="checkbox"/>
Shigellosis	<input type="checkbox"/>	Aterosclerosis	<input type="checkbox"/>	Triquinosis	<input type="checkbox"/>	Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/>		
Obesidad	<input type="checkbox"/>	Caries	<input type="checkbox"/>	Botulismo	<input type="checkbox"/>	Anemia ferropriva	<input type="checkbox"/>		

¿Cuáles son enfermedades de lenta evolución que guardan una estrecha relación con la alimentación? Marca con una X.

Brucelosis	<input type="checkbox"/>	Salmonelosis	<input type="checkbox"/>	Anorexia	<input type="checkbox"/>	Diabetes tipo II	<input type="checkbox"/>	Amibiasis	<input type="checkbox"/>
Shigellosis	<input type="checkbox"/>	Aterosclerosis	<input type="checkbox"/>	Triquinosis	<input type="checkbox"/>	Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/>		
Obesidad	<input type="checkbox"/>	Caries	<input type="checkbox"/>	Botulismo	<input type="checkbox"/>	Anemia ferropriva	<input type="checkbox"/>		

VII. HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. MARCA SI ES FALSA O VERDADERA CADA UNA DE LAS ACCIONES QUE CREAS CONVENIENTE PARA LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

	Falsa	Verdadera
Los refrigeradores deben estar entre +4 y -5° C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los alimentos no deben estar más de dos horas sin refrigerar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se deben lavar constantemente las tarjas y los muebles de la cocina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No se deben usar los mismos cuchillos para cortar carne, vegetales, pollo, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las carnes deben estar bien cocidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se deben limpiar las superficies que están en contacto con los alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se deben lavar las manos cada vez que se maneje un alimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La carnes roja, de cerdo y pollo se deben descongelar en el refrigerador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VIII. APROXIMACIÓN A HÁBITOS ALIMENTICIOS. MARCA CON UNA X

Número de comidas al día 1  2  3  4  5  más de 5

¿Qué comidas realizas? Desayuno  Comida  Cena  Otras comidas   
¿Cuáles?:

Marca en la siguiente lista de alimentos el número de veces que los comes por semana.

Alimentos	Veces por semana								Añada otras posibles aclaraciones de consumo que desee hacer constar
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Hamburguesas	<input type="checkbox"/>								
Tacos	<input type="checkbox"/>								
Verduras	<input type="checkbox"/>								
Fruta	<input type="checkbox"/>								
Yogurt, leche o queso	<input type="checkbox"/>								
Cereales	<input type="checkbox"/>								
Frijoles	<input type="checkbox"/>								

¿Cómo calificarías tu alimentación en una escala del 1 al 5?

1	2	3	4	5
Pésima <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Buena <input type="checkbox"/>	Excelente <input type="checkbox"/>

ANEXO B  
 CUESTIONARIO B: SOBRE DEFINICIÓN DE ALIMENTACIÓN

NOMBRE: \_\_\_\_\_ NÚM. MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

ASIGNATURA: \_\_\_\_\_ CARRERA: \_\_\_\_\_ SEMESTRE: \_\_\_\_\_

Altura \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo: F  M  Fecha: \_\_\_\_\_

I. ¿CUÁL DE ESTAS ASEVERACIONES DEFINE MEJOR PARA TI LO QUE ES LA ALIMENTACIÓN? CALIFICA CADA UNA DEL 1 AL 5, DE ACUERDO A LA SIGUIENTE ESCALA

- 5. Más apropiada y completa
- 4. Apropriadada
- 3. Completa
- 2. Regular de apropiada o completa
- 1. Ni apropiada ni completa

Definición de Alimentación	Valor				
	1	2	3	4	5
Es uno de los procesos más importantes y complejos que influyen en el desarrollo del individuo. Trasciende la necesidad puramente biológica y que se ve influenciada por toda una serie de factores del medio ambiente (factores sociales, culturales, geográficos, religiosos y afectivos).	<input type="checkbox"/>				
La función más elemental y a la vez más trascendental del hombre es alimentarse.	<input type="checkbox"/>				
La alimentación es un proceso voluntario, consciente y educable, aunque está limitada por las actividades del ser humano y factores del medio ambiente (provisión de alimentos, recursos económicos, hábitos, etc.), depende de una decisión de cada individuo, por eso todo cambio en los hábitos alimentarios de las personas sólo puede provocarse por un conocimiento adecuado y profundo.	<input type="checkbox"/>				
Alimentación normal se considera aquella que el individuo suele realizar cotidianamente para colaborar en la preservación de la salud... debe realizarse contemplando las dimensiones que conforman al individuo: biológica, psicológica y social.	<input type="checkbox"/>				
Por alimentación se entiende la obtención de nutrimentos por el organismo mediante la ingestión de alimentos.	<input type="checkbox"/>				
Es la obtención de nutrimentos basada en el conocimiento de la variedad de alimentos que existen en el mercado, sus características, su valor nutritivo, su costo y las formas en que pueden utilizarse en la alimentación.	<input type="checkbox"/>				