

Una indagación sobre la vinculación que realizan los alumnos entre su alimentación y el consumo energético

María de los Ángeles Bizzio¹, Sandra Vázquez, Raúl Pereira² y Graciela Núñez³

Instituto de Investigaciones en Educación en Ciencias Experimentales. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan. E-mails: angelesbizzio@hotmail.com, rpereira@ffha.unsj.edu.ar, gnunez@ffha.unsj.edu.ar

Resumen: En este trabajo se dan a conocer los resultados de un estudio sobre la vinculación que realizan los alumnos entre los alimentos que consumen y el requerimiento energético necesario para una vida saludable. La problemática que suelen presentar los adolescentes en la alimentación que conduce a enfermedades como bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición, causadas por la preocupación en poseer una figura esbelta, por desórdenes alimentarios o por el consumo de comida chatarra, entre otros nos motivó en la indagación. Ésta se realizó con alumnos de 16-17 años, en una escuela estatal urbana, mediante la aplicación de un diagnóstico con actividades de opción múltiple y de respuesta abierta.

Los resultados muestran que los estudiantes desconocen hábitos y dietas acordes a sus requerimientos energéticos, se identificaron algunas ideas previas que influyen en un elevado porcentaje de alumnos, lo que dificulta que posean una adecuada y equilibrada alimentación en relación a las actividades físicas que realizan. Por ello consideramos importante proporcionarles herramientas que les permitan ponderar sus necesidades respecto a la alimentación y además que estos temas sean abordados desde una perspectiva integradora para que los estudiantes comiencen a apropiarse de contenidos fundamentales, transformándose en consumidores críticos de su alimentación.

Palabras clave: Alimentación, requerimiento energético, ideas previas.

Title: An enquiry about the link students establish between the food they eat and the necessary energetic requirement for a healthy life.

Abstract: This work presents the results of a study aimed at inquiring about the link students establish between the food they eat and the necessary energetic requirement for a healthy life. Our enquiry was motivated by the tendency of many adolescents to have bad eating habits which may lead to illnesses such as bulimia, anorexia, obesity and malnutrition, all of them caused by their obsession to have a slim body. The research was carried out with students (age 16-17) attending a state urban school. A diagnostic test with multiple choice activities and open questions was used. The results show that the students are not familiar with eating habits which are suitable for their energetic requirements. Some previous ideas, which seem to have an influence on a high percentage of students, were identified and it appears that these ideas are an obstacle to students

to have an adequate and balanced diet with relation to the regular exercise they take. Therefore, we think it is necessary to provide the tools which allow them to consider their necessities with regard to their diet. Besides, this topic should be viewed within an integral perspective so that students begin to own the fundamental contents which will allow them to become critical consumers of the food they eat.

Key words: Food, energetic requirement, previous ideas.

Justificación

Actualmente, la sociedad y particularmente los adolescentes, se dejan llevar generalmente por la apariencia física. Esto se pone de manifiesto, por ejemplo, cuando se ofrecen empleos en las empresas tienen en cuenta que los aspirantes posean buena presencia (altos, delgados, etc.) y en los comercios que venden ropa femenina de moda, las tallas son generalmente reducidas, de manera tal que las chicas que presentan unos kilos demás, no pueden usarla. Los medios de comunicación muestran publicidades en las que se presentan mujeres delgadas y de cuerpo esbelto, como así también modelos y artistas que llegan a la fama por el solo hecho de ser delgados. Además, los espacios publicitarios se encuentran saturados de promociones de productos adelgazantes, en los que se presentan testimonios de personas que han adelgazado y manifiestan que ahora son felices, sólo por el hecho de haberlo logrado.

Esta nueva ideología de la silueta esbelta hace que los adolescentes, frecuentemente discriminen a las personas que presentan un peso mayor a lo normal y suelen adjudicarles sobrenombres referidos a su sobrepeso, convirtiéndolos en el centro de bromas, burlas y/o risas.

Otro aspecto a tener en cuenta es la vida desordenada en que los adolescentes se encuentran inmersos y que los conduce a consumir alimentos comúnmente denominados "comida chatarra".

Estas situaciones que cotidianamente vive nuestra juventud los lleva a alimentarse de manera deficiente recurriendo a dietas "mágicas" o a saltar algunas de las ingestas diarias llevándolos a sufrir enfermedades tales como la anorexia o la bulimia. Estas enfermedades son trastornos de la alimentación que consisten en un comportamiento anormal, el que se relaciona con el consumo de comida y el temor a la obesidad. Ambas se presentan generalmente en la pubertad, en la adolescencia y en la adultez temprana.

La característica principal de la anorexia es la pérdida de peso voluntariamente, mediante la restricción de la ingestión de alimentos, asociada en algunos casos en particular al consumo de laxantes y diuréticos. La persona que la padece tiene una imagen distorsionada de su cuerpo y debido a esto, por más que sea muy delgada continúa disconforme, considerándose con peso excesivo.

A diferencia de la anorexia, la bulimia es una enfermedad en la que se ingieren, en un período muy corto de tiempo grandes cantidades de alimentos, los que poseen un alto contenido calórico. Los bulímicos sienten culpas por comer demasiado y suelen provocarse vómitos, ingieren

laxantes, realizan ejercicios en exceso, y/o ayunos presentando oscilaciones bruscas en su peso corporal.

Los aspectos destacados anteriormente y las cifras estadísticas que demuestran el incremento de la anorexia, la bulimia y la obesidad nos llevan a pensar que los temas de alimentación y nutrición cada día adquieren mayor importancia en la formación de los estudiantes. Pensamos que los problemas de salud referidos a los trastornos alimentarios en niños y adolescentes no son sólo problema de la medicina sino también de la sociedad. El tratamiento de estos contenidos desde la enseñanza formal está presente en algunos espacios curriculares pero de manera indirecta, limitándose a la profundización conceptual, dejando de lado el aspecto social. En este sentido la enseñanza tradicional de las ciencias no considera el tema de alimentación y nutrición como un problema pedagógico que debe tratarse en la educación formal desde diferentes disciplinas (Quijano, Lopez y Erazo, 2005). Además, los contenidos sobre alimentación, en las clases de Ciencia, son abordados con una perspectiva fragmentada y simplificada conceptualmente, sin tener en cuenta la cultura del pueblo, sus tradiciones y sobre todo la economía que los rige. En algunas asignaturas se los trata de manera indirecta y aisladamente limitándose a la profundización conceptual, olvidando el aspecto social. (Rivarosa y De Longhi, 2006).

Por ello, como primera aproximación a la problemática nos propusimos indagar cuánto saben los alumnos sobre sus requerimientos energéticos respecto a las actividades que realizan y si su alimentación responde a tales requerimientos, para en base a los resultados elaborar una propuesta de enseñanza acorde a sus necesidades.

Marco teórico

La importancia del conocimiento de las ideas previas e intereses de los alumnos como punto de partida para el abordaje de los contenidos es de suma importancia para alcanzar el cambio conceptual deseado. Las ideas previas o concepciones alternativas, juegan un papel fundamental en el momento de lograr el cambio conceptual. Entendiendo por ideas previas al modo de pensar espontáneo que se puede encontrar en las conversaciones cotidianas y hasta incluso en varios textos (Viennot, 1979), y respecto a la enseñanza son el conjunto de conocimientos (no científicos) a los que acuden los estudiantes para interpretar el entorno. Éstas poseen características comunes tales como:

- 1- Se repiten en distintos niveles educativos, sobreviviendo a conocimientos que las contradicen
- 2- Son construcciones propias pero compartidas por personas de diferentes características en un medio similar
- 3- Están asociadas a una determinada interpretación sobre un concepto científico dado, diferente a la aceptada por la comunidad científica
- 4- Son respuestas que se dan rápidamente, con el convencimiento de que están bien
- 5- Son ideas que guardan entre sí una cierta coherencia interna que las refuerza.

El conocer lo que piensan los estudiantes antes de abordar una temática determinada puede favorecer al proceso de enseñanza y de aprendizaje, dado que no sólo guía al docente en el diseño de actividades sino que además hacen concientes a los alumnos de las limitaciones de su conocimiento (Membiela, 1998).

En los últimos años los temas vinculados con la alimentación están tomando mayor importancia en los diseños curriculares y en la investigación educativa respecto a los conocimientos que sobre ellos tienen los alumnos, debido a los problemas de salud manifestados por niños y adolescentes.

La necesidad de una resignificación educativa de la alimentación se fundamenta en el surgimiento de nuevos aspectos del problema de fuerte implicancia social, como el hambre, las prácticas alimenticias y la calidad alimentaria, (Rivarosa y De Longhi, 2006) lo que se evidencia por el elevado porcentaje de niños y adolescentes con problemas ocasionados por la mala alimentación (obesidad, bulimia, anorexia y desnutrición). La Encuesta Signos de Desnutrición Encubierta, realizada por CEOP para el Instituto Argentino de Alimentos y Nutrición (IAAN) indica que el 53% de los niños de entre 3 y 12 años presentan al menos un síntoma relacionado con la desnutrición encubierta (Cormillot, 2007). Además, el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil, CESNI, indica que 2.500.000 niños y adolescentes argentinos sufren de sobrepeso u obesidad (Cormillot, 2008). Esto puede ser causa de la falta de una cultura alimentaria de los adolescentes que tendría que basarse fundamentalmente en los alimentos que se deben comer y no en los que deben evitarse (Joliot y Deschamps, cit Gómez y Marcos, 2006). Es imposible lograr tal cultura y adquirir hábitos alimentarios fundamentales, para toda la vida, cuando a la temática se la circunscribe únicamente en el currículo de Biología, centrándose en el análisis conceptual de los aspectos estructurales y funcionales. (Carey y Martin, cit, Rivarosa y De Longhi, 2006).

La nueva significación de alimentación se articula con procesos de producción, elaboración y distribución de materia prima. Está asociada a la medicina, la nutrición, el análisis de la composición química y su relación con el organismo, los procesos de digestión, la asimilación y el aprovechamiento energético, y con sus derivaciones en la salud. Es una temática que presenta "status de múltiple", es decir, sus niveles de complejidad responden a diversas zonas de contenidos (bioquímico, psicológico, productivo, biotecnológico, etc.). (Rivarosa y De Longhi, 2006). Esta noción necesita para su comprensión significativa de sucesivos procesos complementarios de integración. Para alcanzarla, es fundamental conocer las preconcepciones que los estudiantes poseen sobre alimentación. Son escasos los estudios sobre dichas preconcepciones (Membiela y Cid, 1998). Algunos de ellos muestran que, los estudiantes no comprenden la nutrición como el mecanismo en el que se establece un balance entre ganancias y pérdidas de materia y energía. Esta incompreensión puede deberse a que dicha explicación, por lo general, se sitúa en un plano abstracto y alejado de la experiencia diaria de los alumnos. También puede deberse a la dificultad de los alumnos en comprender las situaciones de equilibrio donde no se observa un cambio aparente. (Driver, cit. Membiela y Cid, 1998).

En el presente trabajo se indagan las concepciones de los alumnos sobre el proceso de nutrición, desde un abordaje orientado a los aspectos energéticos puestos en juego en dicho proceso. Se parte de considerar que todas las personas tienen necesidades de energía y nutrientes esenciales que varían de acuerdo con el sexo, la actividad física y algunos estados fisiológicos especiales.

La energía necesaria para mantener el balance energético en adultos sanos de una determinada edad, sexo, peso, talla y nivel de actividad física coherente con un buen estado de salud, se conoce como requerimiento energético estimado (REE). Este depende de: tasa metabólica basal (TMB), efecto térmico de los alimentos (ETA), termorregulación y actividad física. (Godnic, 2008).

1- Tasa metabólica basal (TMB): se refiere al gasto energético necesario para mantener el metabolismo celular y de los tejidos, además de la energía necesaria para mantener la circulación sanguínea, la respiración, el procesamiento gastrointestinal y renal, es decir el costo basal por vivir.

2- Tasa metabólica de reposo (TMR): es de un 10% a un 20% más elevado que la tasa metabólica basal. Esta diferencia se debe al incremento en el gasto energético producto de la reciente ingesta de alimentos, por el efecto térmico de los alimentos o por el efecto tardío de las actividades físicas realizadas.

3- Gasto energético en reposo (GER): es el valor de TMR extrapolado a 24 horas.

4- Al ingerir alimentos, también se produce un incremento en el gasto energético, la intensidad y duración del efecto térmico de los alimentos, depende no sólo de la cantidad sino también de la composición de los mismos. Al realizar actividad física se produce un gasto energético que depende del individuo que lo realiza y de la cantidad de tiempo que destina a dicha actividad.

5- Nivel de actividad física (NAF): depende del tipo de individuo (sedentario, poco activo, activo o muy activo), este se calcula como la relación entre el gasto energético total y el gasto energético basal.

6- El nivel de actividad física (NAF) varía de la siguiente forma: 1,3 vida muy sedentaria, 1,5 para actividad liviana, 1,6 para actividad moderada y 1,8 a 2,0 para actividad intensa. ([Hodgson](#), 2008).

7- Para calcular el requerimiento energético (RE) diario, pueden utilizarse ecuaciones recomendadas por la OMS para el sexo y rango de edad correspondientes.

Para una población entre 10 y 18 años el RE se calcula como el Gasto energético en reposo por el nivel de actividad física (GER x NAF). La OMS asigna los siguientes valores GER (kcal/día) para hombres y mujeres:

Hombres: $(17,5 \times \text{peso en kg}) + 651$

Mujeres: $(12,2 \times \text{peso en kg}) + 746$

Es importante aclarar que las necesidades nutricionales de los adolescentes, se ven influenciadas por los diversos cambios físicos característicos de la edad (procesos de maduración sexual, aumento de

talla, aumento de peso, etc.), que requieren de una elevada cantidad de energía y nutrientes. En esta etapa se adquiere aproximadamente el 20% de la talla que se va a tener como adulto y el 50% del peso. Dichos incrementos se traducen en un aumento de la masa muscular y la masa ósea, por ello la alimentación de los adolescentes debe ser tal que cubra necesidades originadas por estos cambios. (Torrejón, 2008).

Los alimentos que garantizan una dieta adecuada para adolescentes son:

Alimentos	Porciones
Leche y derivados	600-850 ml, además de una ración de queso (150-200g)
Carne roja o blanca	150-200g por porción. (1 vez al día)
Patatas, arroz, pasta, pan, etc.	dos porciones diarias
Frutas y verduras (cocidas y crudas)	una ensalada diaria y 3 ó 4 frutas diarias
Huevos	1 al día (hasta completar 4 semanales) cuando se sustituyan una ración de carne o pescado se deberán ingerir dos.

Tabla 1.- Porciones sugeridas para los principales alimentos (Torrejón, 2008)

La Food and Nutrition Board of the National Research Council (cit. Torrejón, 2008), propone las siguientes recomendaciones dietéticas (RDA):

1- Al menos el 50% de la energía total de la dieta debe proceder de hidratos de carbono y un 15 a un 20% de las proteínas asegurando una buena parte de origen vegetal.

2- El 30-35% del total de calorías de la dieta debe estar representado por las grasas con una relación adecuada entre ácidos grasos saturados / monoinsaturados / poliinsaturados.

Si bien sólo un porcentaje de los hidratos de carbono de las legumbres y los cereales son asimilados por el cuerpo humano, el resto forma parte de la fibra dietética, cumpliendo funciones específicas en el organismo. Aportan además calcio (137 mg/100g), hierro (6.7 mg /100g), fósforo y vitaminas: tiaminas (B1), riboflavina (B12) y niacina (B5). (Filli J., 2002; cit Allende, M.). El consumo de arroz es importante ya que es una buena fuente de energía (350 cal por 100g), posee un 7% de proteínas y el arroz integral es rico en vitaminas del grupo B. Dado que es pobre en minerales, es conveniente consumirlo combinado con legumbres, carnes o pescado.

La disponibilidad, el consumo y la utilización de los alimentos dependen de la dieta. Los lípidos, hidratos de carbono y proteínas aportan la energía necesaria para el crecimiento, la actividad física y el mantenimiento de la temperatura corporal.

Si la energía aportada por los alimentos es menor que la que se necesita para realizar las actividades diarias, la diferencia es tomada de los depósitos de grasa del cuerpo, lo que provoca una pérdida de peso. Cuando la ingesta es mayor que la que necesita el cuerpo, el exceso se acumula en los depósitos lo que provoca un incremento de peso.

Descripción de la investigación

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho se elaboró un diagnóstico cuyo objetivo fue la indagación de las ideas de los alumnos sobre las actividades físicas realizadas, los tipos de alimentos consumidos y el requerimiento energético de diversas actividades.

Para realizar el diagnóstico utilizamos un instrumento que consta de cinco actividades.

1- En la primera se plantean distintas tareas cotidianas y se solicita que opinen sobre el gasto energético que ellas demandan (alto, medio, nada).

2- En la segunda los alumnos deben indicar los alimentos que consumen cada día de la semana.

3- En la tercera tienen que completar una tabla especificando las actividades físicas extraescolares que realizan y el tiempo dedicado a ellas.

4- En la cuarta se averigua si conocen la forma de determinar la relación entre cantidad de energía que consumen en un día para la realización de las distintas tareas que ellos realizan y su alimentación.

5- En la quinta actividad se les hace reflexionar sobre su alimentación semanal y se les pregunta si la consideran correcta teniendo en cuenta las actividades que realizan.

Dicho diagnóstico se aplicó a alumnos de 2º año de Polimodal, cuyas edades oscilan entre 16 y 17 años, que concurren a una escuela estatal, ubicada en la capital de la provincia de San Juan. De las siete divisiones de 2º año, se seleccionaron las tres que corresponden a la modalidad Ciencias Naturales.

Resultados

A continuación se realiza el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del diagnóstico.

1. Gasto energético relacionado con las actividades realizadas: En el gráfico se muestran los porcentajes de alumnos que califican en cada categoría de una escala (alto, medio, nada) el gasto energético en las actividades propuestas.

Al comparar las respuestas se observa que:

a) La mayoría de los alumnos (80% aproximadamente) piensa que dormir no implica gasto energético, considerando que sí lo demanda estar despierto.

b) En actividades como estar sentado o estudiando, consideran un gasto energético medio. Aunque cabe destacar que un 20% de los estudiantes tienen la idea que estudiar requiere un gasto energético alto.

c) Estar parado o caminando para la mayoría requiere un gasto energético medio, alcanzando mayor porcentaje en la segunda actividad.

d) Vestirse y bañarse son consideradas por la mayoría como una actividad con un requerimiento medio de energía. El resto de los estudiantes también elige las opciones ninguno o alto aunque entre ellas es

mayor el número de alumnos (30%) que considera que el bañarse no implica gasto energético.

e) Las actividades como bailar, practicar tenis, fútbol, voley y nadar para la mayoría de los alumnos implican un gasto energético alto y los porcentajes alcanzan valores similares entre estas categorías.

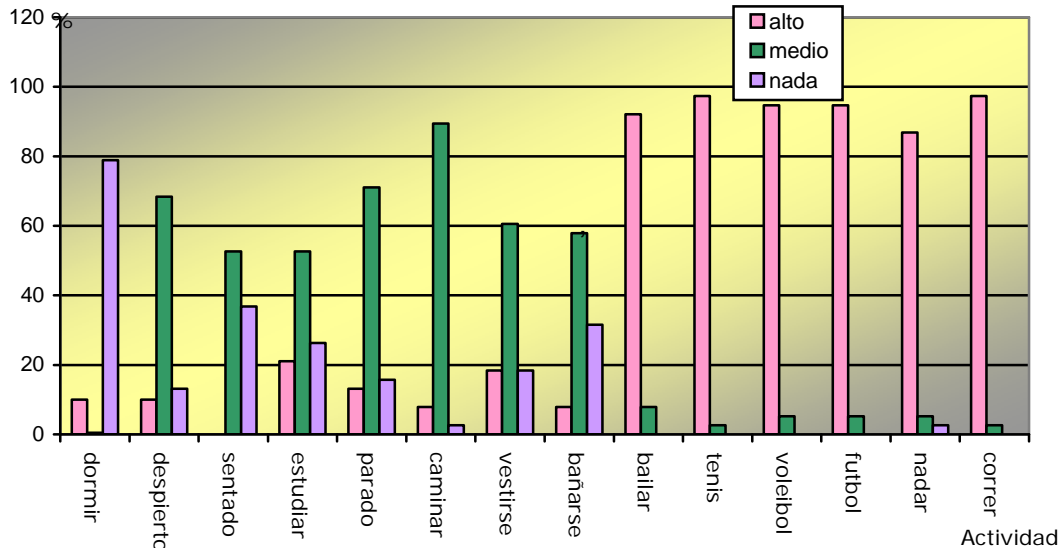


Gráfico 1.- Gasto energético según sea la actividad llevada a cabo

Como puede observarse, los alumnos seleccionaron los deportes como actividades que demandan mayor gasto energético, en contraposición con aquellas como dormir, estar sentado, bañarse, que implican consumo de menor energía. Llama la atención que un número considerable de estudiantes piensa que en algunas actividades que no implican movimiento el consumo energético es nulo, dejando entrever que para ellos las funciones vitales no demandan energía.

2. Tipos de alimentos que prevalecen en las dietas de los estudiantes

A continuación se detalla los tipos de alimentos que consumen los alumnos en cada una de las ingestas y la relación proporcional respecto a los otros alimentos.

Desayuno

La siguiente tabla muestra el análisis del desayuno, se ha discriminado la leche acompañada de la leche sola y la infusión acompañada de la infusión sola, haciendo alusión en los primeros casos al consumo de pan, tortitas, galletas y en menor proporción los cereales. Cuando se indica tortitas, galletas, etc. significa que sólo consumen éstos alimentos en el desayuno.

El mayor porcentaje corresponde a los alumnos que consumen leche acompañada con pan, tortitas, galletas, etc. aunque sólo alcanza el 34,2%. Sumado este grupo a los que desayunan leche sola se alcanza el 48,4%. Es decir, que la mayoría de los estudiantes no consume lácteos en el desayuno. Además, algunos de estos alumnos (A12, A18) desayunan solo el viernes y el 5,3% sólo desayuna algunos días. De los alumnos que no

desayunan productos lácteos, el 73,3% de ellos no los ingiere en ningún momento del día.

Desayuno	% de alumnos
Leche acompañada	34,2%
Infusión	15,9%
Leche sola	14,2%
Tortitas, galletas, etc.	13,2%
Infusión acompañada	11,9%
No desayunan	10,6%

Tabla 2.- Alimentos consumidos durante el desayuno

Estos resultados ponen de manifiesto la elevada cantidad de alumnos que no incluyen lácteos en su desayuno privándose de las vitaminas y proteínas provistas por ellos.

La falta de un desayuno adecuado a las necesidades de los estudiantes produce hipoglucemia en el organismo lo que afecta el rendimiento escolar. En tal caso se hace necesario el consumo de alimentos en la escuela, seleccionando productos industriales y dulces, los que frecuentemente tienen inferior calidad alimentaria. (Burgos Carro, 2007).

Almuerzo

Para el almuerzo los alumnos mencionan gran variedad de alimentos, los cuales se ven reflejados en el gráfico 2. Este gráfico muestra claramente las costumbres de los estudiantes, donde las carnes rojas son el principal alimento y su porcentaje de consumo es superior al resto, como lo serían las verduras, las pastas y el pollo. El exceso de proteínas a través del consumo de carnes rojas constituye un aspecto a tener en consideración en relación al aporte, en el almuerzo, de los otros nutrientes. Comparativamente el consumo de pollo se reduce a menos de la mitad del consumo de carnes rojas y el pescado aparece con un mínimo porcentaje (no alcanza al 10%). Los datos muestran que la ingesta de verduras y frutas es significativa y que los hidratos de carbono contenidos en pastas y pan también alcanzan valores importantes.

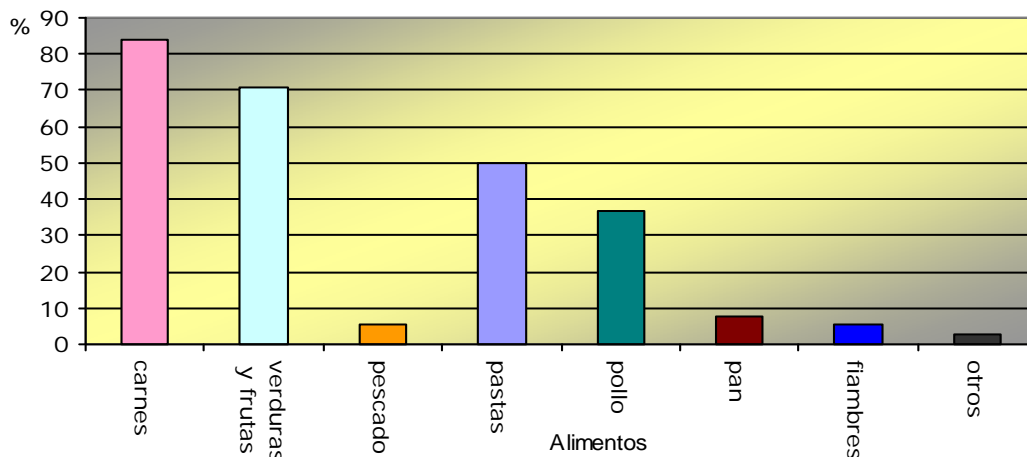


Gráfico 2.- Porcentajes de alumnos que ingieren alimentos durante el almuerzo.

Cena

Durante la cena los alumnos consumen diversos alimentos, los que se muestran en el siguiente gráfico:

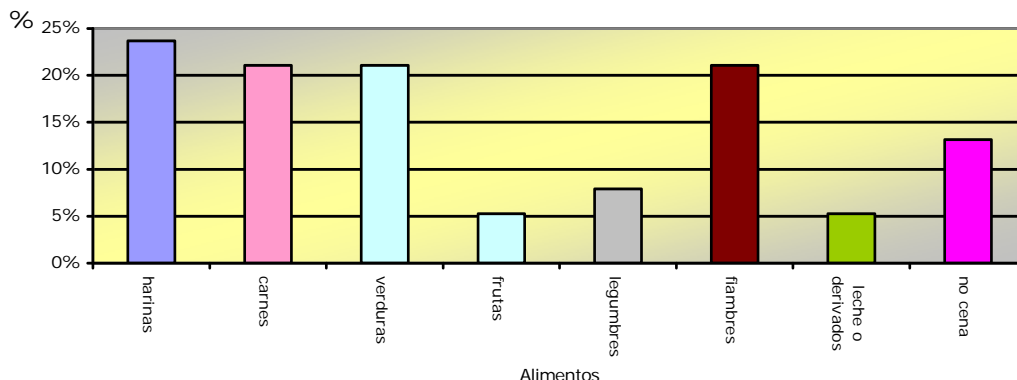


Gráfico 3.- Porcentajes de alumnos que ingieren alimentos durante la cena.

Con respecto a la cena se observa que en general es una comida menos elaborada que el almuerzo, el 14 % de los alumnos menciona no cenar y una de las alumnas (A15) dice que los viernes no cena, justificando que es "para que no se me hinche la panza porque salgo a bailar". Sin embargo un alumno (A14) aclara "...almuerzo poco pero ceno toda la heladera". Estos datos reflejan irresponsabilidad respecto al comportamiento frente a las ingestas, motivadas posiblemente por falta de información sobre las necesidades energéticas diarias.

Los alimentos que más mencionan son pizza, sandwich y/o fiambres y carne con ensalada. Los alimentos más frecuente son las harinas y en menor proporción los productos lácteos. El consumo de verdura se produce principalmente en forma de ensaladas.

Análisis comparativo de las ingestas del desayuno, almuerzo y la cena

Teniendo en cuenta que lo importante es que en algún momento del día se consuman alimentos que posean un alto valor nutricional, en el siguiente gráfico se comparan los alimentos consumidos durante las principales comidas diarias (desayuno, almuerzo y cena). Los datos referidos al desayuno se extrajeron de la tabla 1, considerando para el caso del porcentaje correspondiente a productos lácteos, la suma de los porcentajes de leche acompañada y leche sola, para las infusiones se sumaron los porcentajes de infusión sola e infusión acompañada.

Si se realiza un análisis comparativo de la cena respecto del almuerzo notamos que:

- 1- El consumo de carne roja disminuye notablemente (al 25%).
- 2- También disminuye la cantidad de verduras y frutas (al 40%).
- 3- Se duplica la ingesta de fiambres.
- 4- No hay consumo de carnes blancas.
- 5- Ingieren legumbres (soja) que no lo hacen en el almuerzo.

6- Si ahora se incluyen las tres comidas más importantes del día, se observa que la dieta de los alumnos:

7- Se basa principalmente en harinas y carnes rojas.

8- Las verduras y frutas ocupan un lugar importante.

9- El consumo de carnes rojas supera al de las verduras y frutas.

10- Los lácteos no llegan al 50%.

11- Incluyen en cantidades muy escasas las legumbres.

12- El consumo de fiambres, si bien es bajo en comparación con harinas, es aproximadamente el triple de las legumbres.

13- No especifican ingerir huevos, aunque se supone que está incluido en varias de las comidas mencionadas.

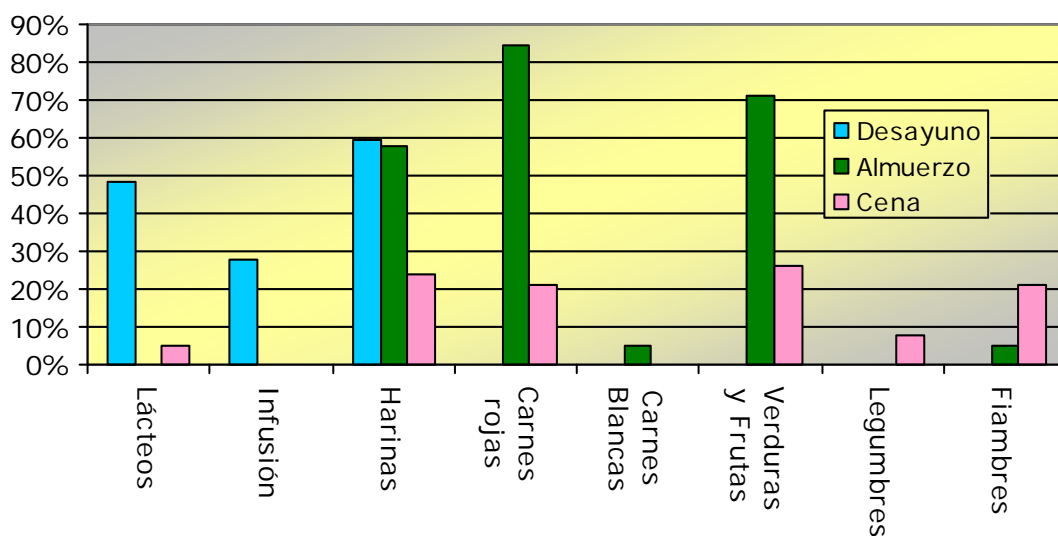


Gráfico 4.- Comparación de los porcentajes de alumnos que ingieren alimentos durante desayuno, almuerzo y cena.

En base a los datos referidos a recomendaciones dietéticas y porciones semanales podemos concluir que los alumnos poseen una dieta con varias falencias ya que, por ejemplo, al no consumir las cantidades recomendadas de huevos no adquieren las proteínas, grasas, minerales (calcio, magnesio, hierro, sodio, etc.) y las vitaminas (ácido fólico, B12, A, D3 y E) contenidas en ellos.

Además, un número considerable de estudiantes no ingiere productos lácteos en ningún momento del día, siendo éstos "alimentos esenciales", ya que poseen caseína, fuente de aminoácidos esenciales, calcio, hierro y vitaminas A, B12 y B1, lípidos y lactosa que son importantes fuentes de energía.

En cuanto al consumo de frutas y verduras, si bien un elevado porcentaje las incluye en su dieta, no lo hace con la frecuencia recomendada. Coincidiendo esto con datos aportados con la OMS (Torrejón, 2008), que coloca al escaso consumo de frutas y verduras en el sexto lugar entre los 20

factores de riesgo a los que se atribuye la mortalidad humana. El consumo diario de vegetales en la cantidad suficiente y en una alimentación equilibrada ayuda a evitar cardiopatías, accidentes cardiovasculares, diabetes y cáncer, además de deficiencias de micronutrientes y vitaminas. Así mismo las vitaminas y minerales contenidos en frutas y hortalizas son esenciales para la salud humana, como vitamina A, B1, B2, C, D, niacina, etc.

Llama la atención el bajo porcentaje de alumnos que consume legumbres y cereales y la falta de consumo de arroz. El consumo de legumbres es importante ya que el aporte de proteínas es de un 23 a 28%, siendo mayor que el de las carnes rojas (20%) y el doble al del arroz, trigo y maíz (12%). Desde el punto de vista energético las legumbres son fuente de hidratos de carbono (56% al 58%) y los cereales aportan un porcentaje mayor (70%).

3- Tiempo y tipo de las actividades físicas extraescolares desarrolladas

Sólo el 50% de los estudiantes realiza alguna actividad física extraescolar. Las actividades que mencionan son fútbol, correr, natación, danzas y voley, entre otros; con un promedio de tres días semanales aproximadamente 1h y 30 minutos por día.

4- Determinación de la energía diaria de acuerdo con las actividades que realiza

De los 38 estudiantes sólo 3 manifestaron que sí podrían calcular la energía que insume el cuerpo, pero aunque no son capaces de realizar ni de indicar los pasos a seguir, sus respuestas insinúan que tienen noción de algunos conceptos vinculados con el cálculo, así por ejemplo A17 indica que se calcula según el consumo de calorías diarias ADR, el A24 menciona: "Hay una tabla que dice por ejemplo bailar 1 h se queman 210 cal y así sucesivamente", el A25 sólo manifiesta que se puede calcular "Según la actividad física que se lleva a cabo". Estos 3 estudiantes sí realizan actividades físicas extraescolares, dos de ellos poseen una dieta bastante equilibrada, desayunan productos lácteos diariamente, almuerzan, meriendan y cenan. El otro alumno no desayuna y consume leche dos veces por semana, su alimentación se basa fundamentalmente en la ingesta de carnes.

Del análisis de las respuestas se puede afirmar que estos alumnos, no son capaces de determinar la energía diaria que insume su cuerpo y por lo tanto no pueden regular su alimentación en función de ella. Esta es otra de las evidencias de la falta de conocimiento que hay sobre temas vinculados con nutrición, a pesar de haber sido trabajado en años anteriores en el espacio curricular Biología.

5- Opinión de los alumnos sobre su alimentación

Cuando se preguntó cómo consideran que es su alimentación semanal respecto a las actividades físicas que realizan, el 44,7% piensa que es correcta, el 50% considera que es incorrecta y el 5,3% no sabe.

Realizando un análisis de cada alumno, relacionando la actividad física que realiza con su alimentación, hay una tendencia bien marcada entre los estudiantes que realizan deporte extraescolar y los que no lo hacen.

a) Los estudiantes que realizan actividad física, deporte extraescolar: mencionan estar conformes con su dieta, indican que a lo mejor necesitarían realizar una redistribución de los alimentos a lo largo del día pero no modificar éstos. Por ejemplo el alumno A 22, manifiesta que su dieta es adecuada, justificando esto con: "me siento bien, no me siento agotado"; al analizar la dieta que sigue semanalmente, se observa que no consume productos lácteos y la cena por lo general es fiambre o embutidos. El alumno A18 indica que su alimentación es adecuada argumentando: "realizo muchas actividades y necesito suficiente energía para poder estar con ganas y buen humor" al analizar la dieta semanal, se pone en evidencia que no desayuna y solo consume productos lácteos 3 veces por semana. Es decir que los alumnos que realizan actividad física manifiestan indicios de vincular su alimentación con el consumo energético aunque aún no son capaces de seleccionar sus alimentos y adquirir hábitos acordes con sus necesidades energéticas y consideran que su alimentación es correcta, al analizar su dieta semanal se evidencia que no es como ellos indican.

b) Los estudiantes que no realizan actividad física extraescolar: el 63,2% indica que su alimentación no es correcta haciendo mención a que deberían realizar más actividad física y modificar sus hábitos alimentarios. Por ejemplo A15, manifiesta que considera que su alimentación semanal no es correcta porque "como muchas golosinas y no hago ningún tipo de ejercicios"; el A 11 indica que considera que su alimentación no es correcta ya que "es muy rica en calorías y no hago ningún ejercicio físico"; A13 responde "no, porque casi nunca consumo verduras porque no me gustan".

El resto (26,8%) de los alumnos considera que su alimentación semanal es correcta, por ejemplo el A5 indica que su alimentación es correcta "porque tengo el rendimiento suficiente para llevar a cabo todas las actividades que realizo" aunque al analizar la dieta de este alumno se observa que no consume productos lácteos en toda la semana, desayuna sólo algunos días, no consume frutas ni legumbres y no cena. Otro ejemplo es el A16 quien manifiesta que su alimentación semanal es correcta porque "es variada y en cantidades equilibradas, es decir de acuerdo a las actividades que realizo" al analizar la dieta de este alumno, se observó que si bien consume lácteos diariamente, verduras, frutas y legumbres, no cena.

Como puede observarse un elevado grupo de estudiantes no está conforme con su alimentación y el resto de alumnos que considera que su alimentación es acorde a sus necesidades no reúne las condiciones adecuadas en cuanto a calidad y frecuencia. Consideramos que lo importantes de esta actividad es que se ha llevado a los alumnos a reflexionar y realizar una autoevaluación de su alimentación y que se han puesto en evidencia preconcepciones cotidianas tales como: "comer en cantidad es alimentarse" (A1), asocian el "alimentarse bien con sentirse satisfecho" (A2), "alimentación saludable con buen rendimiento físico" (A5, A 18, A22).

El mismo equipo que llevó a cabo el presente trabajo de investigación, realizó en forma paralela otro diagnóstico, referido a la misma temática, pero a través de imágenes. Los resultados obtenidos en éste son similares a los de éste trabajo, ya que consideran que las actividades que implican

movimiento como correr y andar en bicicleta producen un alto gasto energético; actividades como dormir y comer no demandan gasto y bañarse y caminar un gasto medio. Estos resultados evidencian nuevamente, que los alumnos no tienen en cuenta el R.M.B. Además se indagó sobre las dietas que son necesarias para la realización de diversas actividades con requerimiento energético medio, en las que manifestaron que para realizarlas es necesaria una dieta equilibrada y sana. Para actividades como descansar, eligen dietas que provoquen sensaciones de saciedad o bien indican que no es necesaria ninguna alimentación específica para realizarlas.

Conclusiones

A partir del presente diagnóstico se determinó que un porcentaje elevado de alumnos considera que su alimentación se adecua a sus necesidades energéticas, pero al analizar sus dietas resulta no ser así, lo que significa que desconocen hábitos y dietas acordes a sus requerimientos o no son concientes de que la frecuencia del consumo de algunos alimentos es inadecuada. Además, no conocen el requerimiento energético de su organismo en función de sus actividades. En un estudio realizado en la misma región por Núñez, Mazzitelli y Vazquez (2007) se han encontrado deficiencias semejantes en el conocimiento de aspectos referidos a alimentación y nutrición, en 9º año de EGB3.

En los resultados de nuestro análisis coincidimos con algunos de los problemas actuales relativos a la alimentación, detectados por Burgos Carro (2007) tales como:

- a) Incorporación de hábitos y alimentos extraños a nuestro medio y costumbres.
- b) Aumento desmedido del consumo de proteínas derivadas de la carne.
- c) Exceso o escaso uso del pescado en la alimentación cotidiana.

Si bien estos puntos son producto de los hábitos de nuestra sociedad como por ejemplo el escaso consumo de pescado y excesivo de carne en un país ganadero, no son costumbres que lleven a consumir una dieta equilibrada, lo que podría afectar la salud.

Entre las ideas previas referidas a la temática trabajada pueden destacarse la relación entre alimentación saludable y sentirse satisfechos, buen rendimiento físico o comer en demasía. En este sentido los alumnos no interpretan que la alimentación saludable es aquella en la que se establece un equilibrio entre ganancias y pérdidas de materia y energía. (Membiela y Cid 1998) Estas preconcepciones influyen sobre la dieta de un elevado porcentaje de alumnos y dificulta que sea equilibrada, variada y adecuada. Respecto a investigaciones llevadas a cabo sobre las pautas de alimentación de la población infantil y juvenil, los estudiantes manifiestan importantes deficiencias al respecto, sus ideas son confusas, en parte desordenadas y poco aceptables desde el punto de vista científico y se encuentran muy influidas por un conocimiento socialmente compartido. (Banet Hernández, 2000).

Consideramos que es fundamental que los alumnos conozcan no sólo el valor nutritivo de los alimentos sino también las funciones de los nutrientes en el organismo y los principios para una alimentación equilibrada. Por lo dicho anteriormente pensamos que es necesario proporcionarles herramientas que les permitan ponderar sus necesidades personales respecto a la alimentación. Tales instrumentos se refieren al cálculo de RMB y REB, equilibrio energía gastada – energía consumida, dietas equilibradas, destacando en éstas el consumo de productos regionales y de frutas y verduras de estación.

También de este análisis surge la necesidad de abordar los temas de nutrición y alimentación desde una perspectiva educativa diferente, la que requiere no sólo una alfabetización conceptual sino de nuevos procesos de enseñanza que favorezcan la construcción de criterios para aprender a optar por una mejor calidad de vida (Pozo et all, 2006; Duschl y Gitomer, 1991; De Longhi y Ferreyra, 2002; cit Rivarosa y De Longhi 2006). Además, se debe tener presente que el principal objetivo es que los alumnos adquieran las herramientas para la toma de “decisiones razonadas” en el plano de la alimentación, reduciéndose así poco a poco las fallas en dicho plano.

Pensamos que al abordar estos temas desde una perspectiva integradora les permite a los estudiantes establecer relaciones más fácilmente entre los contenidos y lograr un aprendizaje significativo. De esta forma se promueven nexos conceptuales entre los puntos de vista de cada disciplina, favoreciendo la concreción de un aprendizaje con sentido que brinda la posibilidad de dar respuestas a problemas presentes en su contexto. Este tipo de enfoque interdisciplinario proporciona a los alumnos instancias de análisis, vinculación e integración de aportes de distintas áreas de conocimiento.

Conocer las características de una alimentación equilibrada tiene gran valor formativo en una población con nociones confusas y erróneas sobre este tema y hábitos poco saludables y difíciles de erradicar. Es necesario que los estudiantes vayan reestructurando paulatinamente sus ideas referidas a alimentación y nutrición y comiencen a apropiarse de contenidos fundamentales para transformarse en consumidores críticos de su alimentación. De manera tal que en la selección de sus dietas prioricen la salud y el bienestar corporal antes que una imagen distorsionada de su cuerpo, impuesta por la sociedad.

Referencias bibliográficas

Allende, M. (2003). Patrones de calidad para el consumo de legumbres secas y métodos de mejoras utilizados para la conservación de dicha calidad. U.N.C. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Producción Vegetal. Cátedra Mejoramiento Genético Vegetal. 1-15. Site: agro.uncor.edu/~mejorgeve/legumbres.pdf.

Bahamonde, N. y Pujol, R.M. (2005). Las ideas de un grupo de maestras de educación infantil sobre los conocimientos científicos a enseñar: el caso de los alimentos y la alimentación, *Enseñanza de las Ciencias*, Número extra VII Congreso, 1-5.

Burgos Carro, N. (2007). Alimentación y Nutrición en Edad Escolar, *Revista Digital Universitaria*, 8, 4, 2-7.

Banet Hernández, E. (2000). *Los procesos de nutrición*. Madrid: Síntesis Educación.

Calañas Continente, A. J. y Bellido, D. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. *Revista Medicina de la Universidad de Navarra*, 50, 4, 7-14.

Cormillot, A. (2007). Muchos niños sufren desnutrición encubierta. DrCormillot.com.

En: <http://www.drcormillot.com.ar/index.php?s=articulos&v=2&id=93&t=14>. Consultado 29/08/07.

Cormillot, A. (2008). La epidemia que azota a los argentinos. DrCormillot.com.

En: <http://www.drcormillot.com.ar/index.php?s=articulos&v=2&id=93&t=14> Consultado 28/03/08.

Godnic, M. (2008). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients). En: www.nutriinfo.com.ar. Consultado 14/05/08

Gómez, J. (2001). Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Consultado 21/05/08. En: www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/huevo2.htm#8

Gómez, S. y Marcos, A. (2006). Intervención integral en la obesidad del adolescente. *Revista Medicina de la Universidad de Navarra*, 50, 4, 23-25.

Hodgson, M. (2008). Evaluación Nutricional-Riesgos Nutricionales. Pontificia Universidad Católica de Chile. Curso Salud y Desarrollo del Adolescente. Módulo 2 Lección 6. En: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/OPS/Curso/Lecciones/Leccion06/M2L6Leccion.html>. Consultado 02/09/08.

Membiela, P. y Cid, M. (1998). Desarrollo de una unidad didáctica centrada en la alimentación humana, social y culturalmente contextualizada. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 16(3), 499-511. En: <http://www.saum.uvigo.es/reec>

Monereo, C.; Castello, M.; Clariana, M.; Palma, M. y Perez, M. (2006). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. España: Graó.

Nuñez, G.; Mazzitelli, C. y Vazquez, S. (2007). ¿Qué saben nuestros alumnos sobre alimentación y nutrición?, *Revista Iberoamericana de Educación*, 43/5, 1-8. En: www.rieoei.org/experiencias.htm

Quijano, S.; Lopez, D. y Erazo, E. (2005). El problema de la nutrición: una mirada desde el aula de clase, *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1, 3, 1-21. En: <http://revista.iered.org>.

Rivarosa, A. y De Longhi, A. (2006). La noción de alimentación y su representación en alumnos escolarizados. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5, 3, 534-552. En: <http://www.saum.uvigo.es/reec>

Torrejón, M. (2000). Necesidades y Recomendaciones Nutricionales. Saludalia.com Portal sobre Salud y Bienestar. En: http://www.saludalia.com/Saludalia/servlets/contenido/jsp/parser.jsp?nombre=doc_alimentacion_adolescencia2. Consultado 26/03/08

Vienot, L. (1979). Le Raisonnement Spontané en Dynamique Élémentaire. París: Herman.