

Estudio descriptivo de los conocimientos en la Unidad Nutrición de estudiantes de primer año medio. Valparaíso 2007

KARINA ELIZABETH ALVARADO CONTRERAS
PAULINA ANDREA CISTERNA RAMOS
MIRTA CROVETTO MATTASSI

Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile.

1. Introducción

La Reforma Educacional que se instaura en Chile a partir del año 1996, responde a las proposiciones internacionales de la Organización Educacional, Científica y Cultural de las Naciones Unidas (UNESCO, 1990) para la Educación en América Latina (1) y tiene como fundamentos teóricos la relación entre calidad y equidad educativa. En ella, se establecen las competencias que los estudiantes deben lograr al finalizar los distintos niveles educativos, respondiendo a “las necesidades de actualización, reorientación y enriquecimiento curriculares que se derivan de cambios acelerados en el conocimiento y en la sociedad, y con el propósito de desarrollar en ellos, conocimientos, habilidades y actitudes, relevantes para su vida como personas, ciudadanos y trabajadores, así como para el progreso económico, social y político del país” (Chile, Ministerio de Educación, 1998), detallados en los Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) para la Enseñanza Básica y la Enseñanza Media.

Estas competencias invitan a reflexionar sobre la importancia que temáticas actuales, como la obesidad y el sedentarismo, que se abordan desde el Plan Nacional de Promoción de la Salud (Chile, Ministerio de Salud, 1999), puedan ser incorporadas en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA). En el Programa de Biología para Primer año medio, Segunda Unidad Temática: Nutrición (Chile, Ministerio de Educación, 2004), se busca ampliar el aprendizaje de estos conocimientos actualizados, que no sólo incluyen conceptos, sino también la valorización (Chile, Ministerio de Educación, 1998) y el manejo de habilidades por parte de los estudiantes.

Este estudio describe el nivel de conocimientos de la Unidad de Nutrición de los estudiantes que cursan primer año medio en los diferentes tipos de establecimientos educacionales según forma de administración educativa (Secretaría Ministerial de Educación, 2007); Municipales, Particulares-subvencionados y Particulares de la comuna de Valparaíso durante el segundo semestre del año 2007. A través del diseño y aplicación de un instrumento de medición (Toledo, 2005) que permite evaluar los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se espera desarrollar dentro de la Unidad, aportando información sobre el logro y principales dificultades de aprendizaje, que presentan los estudiantes, en relación a la temática nutricional, conociendo de que manera manejan las competencias necesarias para desarrollar estilos de vida saludables.

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação
ISSN: 1681-5653

n.º 53/1 – 25/06/10

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI)



La identificación del logro del objetivo central de la Reforma Educacional (Chile, Ministerio de Educación, 1990); que los estudiantes se desarrollen como seres humanos integrados en su contexto a nivel personal, social y laboral, depende en parte a la realización de una evaluación holística (González, 2001), tendencia de evaluación actual inclusiva de las dimensiones intelectuales, afectivas y sociales del individuo. En el presente estudio, se advierten algunas de las funciones de este tipo de evaluación. Primero, al identificar el desarrollo de habilidades que fortalecen estilos de vida saludables para mejorar la calidad de vida personal y de la comunidad estudiantil. Esto le otorga una visión comprometida con la integralidad del estudiante. Y segundo, el contexto social en el que se desarrolla la evaluación toma en cuenta a los estudiantes de los diferentes tipos de establecimientos educacionales según forma de administración, y aborda las nuevas necesidades cognoscitivas que se observan desde la promoción de la salud.

En esta investigación se miden los diferentes tipos de conocimientos, desde la perspectiva evaluativa del aprendizaje que entrega Bloom (1974) con su libro "Taxonomía de los Objetivos de la Educación", acerca de objetivos, aprendizajes y diseño de instrumentos de medición. Esta clasificación de los aprendizajes y objetivos educacionales, así como las que se realizan en la descripción de OF y CMO de la Reforma Educativa, tienden a fragmentar el conocimiento humano para su análisis. La información recogida en este estudio tiene una finalidad educativa superior a la simple observación de los conocimientos por separado, involucrando en la formación del aprendizaje un objetivo social amplio, que corresponde al desarrollo de estilos de vida saludables (De Vincenzi, Tudesco, 2009).

2. Metodología

2.1 Tipo de estudio

Descriptivo (Hernández, 2004), entrega las características del aprendizaje de los estudiantes, a través de la medición, recolección y análisis de datos sobre los conocimientos en la Unidad de Nutrición, a partir de un instrumento de medición, elaborado para este estudio.

2.2 Población y muestra

Investigación realizada en la comuna de Valparaíso, con una población total de 5.264 estudiantes, matriculados en primer año medio, en el año 2007, en los distintos tipos de establecimientos educacionales, según forma de administración: 2.823 en Municipales, 633 en Particulares y 1.808 en Particulares-subvencionados (Chile, Ministerio de Educación, 2007). Para la efectividad de este estudio se seleccionó una muestra representativa, el 10% de la población, que corresponde a la cantidad de 526 estudiantes que cursan primer año medio en los establecimientos educacionales de la comuna de Valparaíso, en el segundo semestre del año 2007. De cada estrato se seleccionaron el 10% de estudiantes, en Establecimientos Municipales, 282 estudiantes; en Establecimientos Particulares, 63 estudiantes; y en Establecimientos Particulares Subvencionados 181 estudiantes (Tabla N° 1).

TABLA N° 1
Resumen de la muestra por tipo de establecimiento educacional

Tipo de Establecimiento Educacional	Número de Establecimientos	Número de cursos	Número de Estudiantes
Municipal	7	10	282
Particular	1	2	63
Particular-subsuvcionado	7	7	181
TOTAL	15	19	526

2.3 Instrumento de medición

Cuenta con 7 ítems, cada uno de los cuales se corresponde con los contenidos de la Unidad de Nutrición y con los objetivos de aprendizaje de ésta, tal como se observa en la Tabla N° 2.

TABLA N° 2
Matriz de relación objetivo – ítem

	APRENDIZAJES ESPERADOS							
	CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES				CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES		CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES	
	INFORMACION		ENTENDIMIENTO				COMPONENTES	
	Conocimientos de hechos.	Conocimientos de conceptos científicos.	Contextualización de la información.	Integración de marcos explicativos y/o interpretativos.	Realización de procedimientos científicos.	Realización de procedimientos creativos.	Cognitivo	Valorativo/Afectivo
CONTENIDOS								
ITEM 1: REQUERIMIENTO Y DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA EN EL ORGANISMO.		02		02		04	04	04
ITEM 2: ▪ Gasto energético: metabolismo basal y actividad física			02	02		02/06		
ITEM 3: ▪ Depósito de glicógeno y lípidos como fuente de energía.			04		03/06			
ITEM 4: FUNCIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS: ▪ Clasificación de los alimentos	01				04			
ITEM 5: ▪ Alimentos como fuente de energía. ▪ Las vitaminas como nutrientes reguladores				02	06			
ITEM 6: ▪ Alimentos como materia prima				01	03/06			
ITEM 7: DIETA EQUILIBRADA					01		01	01

Fuente: "Taxonomía de los Objetivos de la Educación", (Bloom, 1974).

Descripción de ítems

Ítem 1; muestra seis imágenes con diferentes acciones que afectan a la salud. Los estudiantes deben ser capaces de identificar el impacto positivo o negativo que éstas tienen;

Ítem 2; contiene una secuencia de tres imágenes correspondientes a la forma en que un automóvil obtiene energía. Los estudiantes deben ser capaces de crear otra secuencia de tres imágenes que represente la forma en que el ser humano obtiene la energía;

Ítem 3; presenta una etiqueta nutricional que los estudiantes deben ser capaces de analizar en dos aspectos: primero identificando 3 elementos nocivos para la salud que presenta el alimento, y segundo, determinando cantidades y proporciones de grasas en él;

Ítem 4; corresponde a ejercicios de clasificación de componentes y funciones de los alimentos, permitiendo, en sus dos primeras etapas, el reconocimiento de los cinco componentes. Los estudiantes escriben un ejemplo de los alimentos que los contienen y luego, los clasifican según sus funciones en el organismo. Finalmente, realizan una clasificación jerarquizada de ellos en la pirámide alimentaria;

Ítem 5; muestra sin orden, en una tabla, cuatro imágenes de alimentos y la descripción de los efectos que su presencia y ausencia produce en algunas áreas de la salud humana. Los estudiantes deben organizar las cuatro secuencias correctas (ausencia-alimento-presencia);

Ítem 6; en una tabla de consumo de calcio se contextualiza a los estudiantes para responder cuatro preguntas relacionadas con el consumo de calcio. La primera requiere de un procedimiento matemático, las dos siguientes son preguntas respecto a las necesidades del consumo de calcio en distintas etapas del desarrollo, la última pregunta corresponde a una información de carácter público;

Ítem 7; contiene 14 ideas relacionadas con dieta equilibrada que deben ser clasificadas de forma positiva o negativa, para luego responder, con 7 de ellas, a una pregunta abierta.

Descripción de objetivos

En esta Unidad se describen 9 objetivos. Para esta evaluación solo se miden los objetivos 1, 2,3 ,4 y 6, debido a que los objetivos 5, 7, 8 y 9 necesitan un proceso distinto al de este instrumento de medición, para ser evaluados (Tabla N° 3).

Descripción de los resultados

Para el resultado general, así como para cada ítem y objetivo, se establecieron categorías de desempeño, dadas por el puntaje promedio obtenido por los estudiantes en cada tipo de establecimiento educacional. Estas son: Excelente, Bueno, Regular, Suficiente e Insuficiente. Las categorías de desempeño están diferenciadas en los gráficos por barras ‘achuradas’, y el Promedio Real Total por una línea que cruza el gráfico en forma horizontal. La categoría de desempeño Suficiente corresponde al 50% del puntaje del instrumento, objetivo o ítem.

TABLA N° 3
Ítems incluidos en cada uno de los objetivos

	ÍTEMS						
	1	2	3	4	5	6	7
OBJETIVO 1 Alumnos y alumnas saben y entienden la función de los alimentos, apreciando el beneficio de una alimentación variada y equilibrada según los requerimientos nutricionales de cada individuo en distintas edades del desarrollo				X		X	X
OBJETIVO 2 Alumnos y alumnas saben y entienden la importancia mundial que se adjudica a una nutrición apropiada como base fundamental para promover la salud y bienestar humano, especialmente por su valor en la prevención de los problemas de desarrollo del organismo y enfermedades crónicas	X	X			X		
OBJETIVO 3 Alumnos y alumnas saben y entienden la aplicabilidad de las matemáticas a los problemas biológicos			X			X	
OBJETIVO 4 Alumnos y alumnas saben y entienden la interacción entre ciencia y sociedad, reconociendo la presencia y aplicación de conceptos científicos en aspectos variados de la vida cotidiana, la salud, artículos de consumo y hábitos socio-culturales;	X		X	X			
OBJETIVO 5 Alumnos y alumnas saben y entienden las ventajas del trabajo grupal y la distribución de tareas en términos de eficiencia en la ejecución, diversificación y enriquecimiento de las ideas.							
OBJETIVO 6 Alumnos y alumnas mejoran sus habilidades de informarse e interpretar tablas, gráficos y esquemas aplicados a problemas específicos		X	X		X	X	
OBJETIVO 7 Alumnos y alumnas mejoran sus habilidades de utilizar recursos computacionales y hacer cálculos aplicando fórmulas y reconociendo variables dentro de un contexto definido;							
OBJETIVO 8 Alumnos y alumnas mejoran sus habilidades de diseñar y realizar una investigación, definiendo un problema, formulando preguntas relevantes, aplicando conocimientos, razonando lógicamente y críticamente, y comunicando resultados mediante diversos recursos;							
OBJETIVO 9 Alumnos y alumnas mejoran sus habilidades de trabajar grupalmente.							

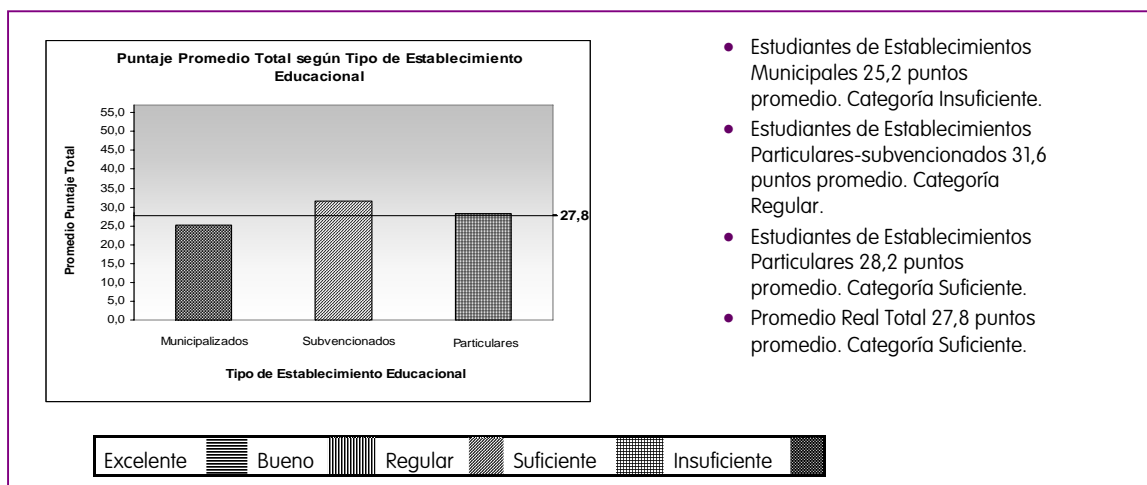
Fuente: Plan de Estudio Biología, Primer año medio segunda unidad de Nutrición, Ministerio de Educación Chile, 2004.

3. Resultados

3.1 Resultado General

El puntaje máximo del instrumento de medición es de 55 puntos, lo que equivale a la categoría de desempeño Excelente. La Figura N° 1 muestra la categoría de desempeño obtenida por todos los estudiantes de la muestra según la forma de administración del establecimiento.

FIGURA N° 1:



3.2 Resultados por objetivo

Corresponde a la descripción de la categoría de desempeño obtenida por los estudiantes, se observa como el puntaje promedio alcanzado en cada uno de los objetivos.

FIGURA N° 2:

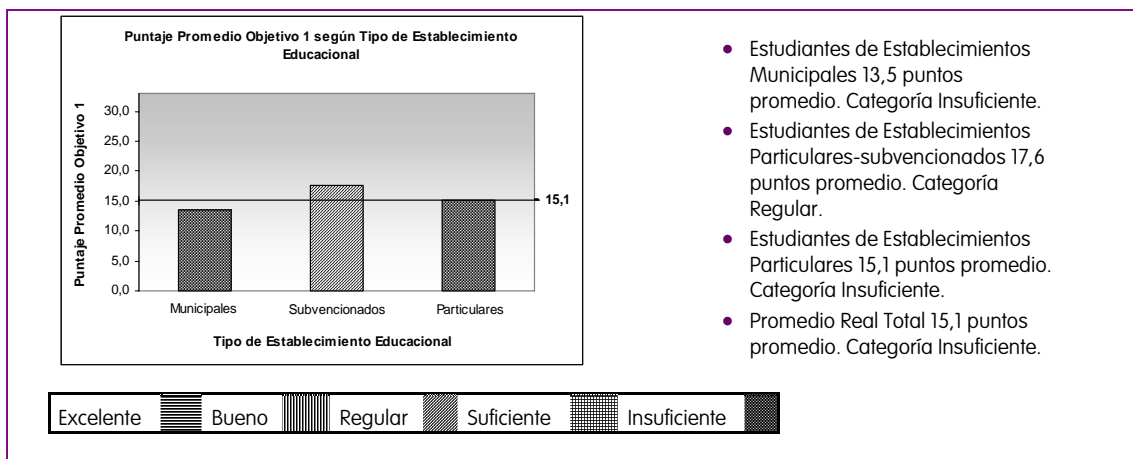


FIGURA N° 3:

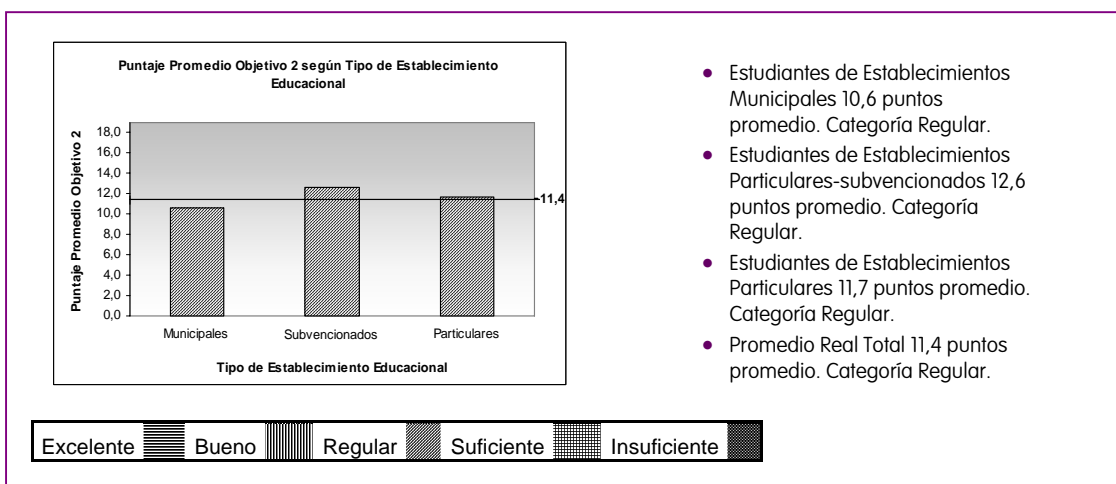


FIGURA N° 4:

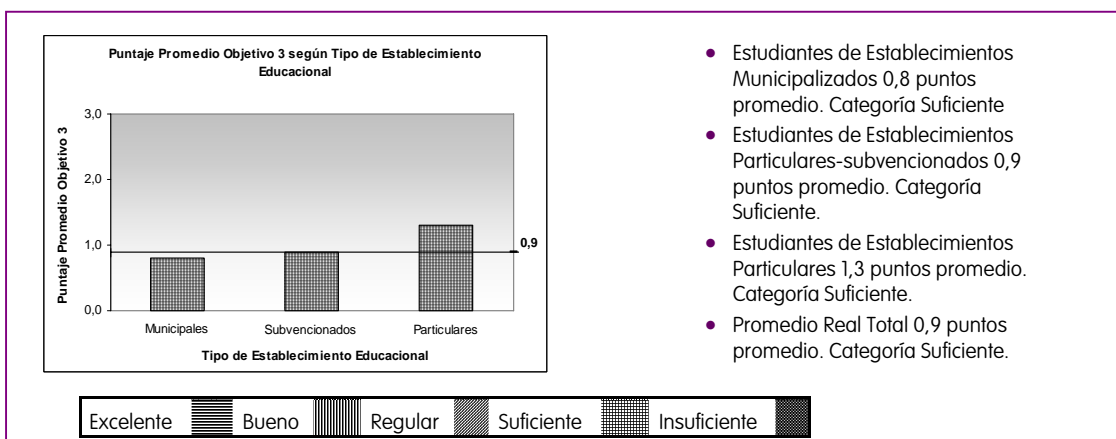


FIGURA N° 5:

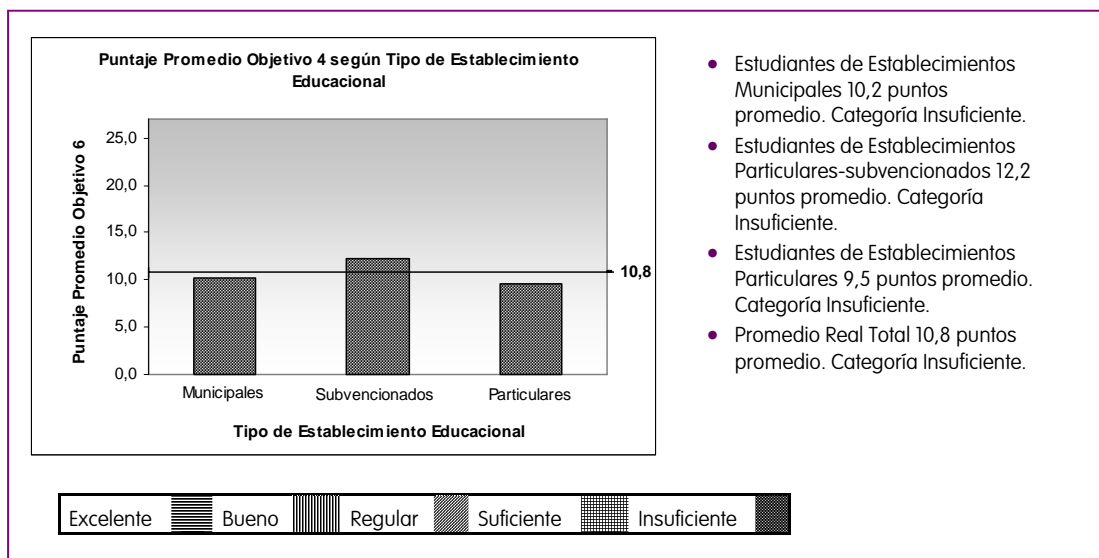
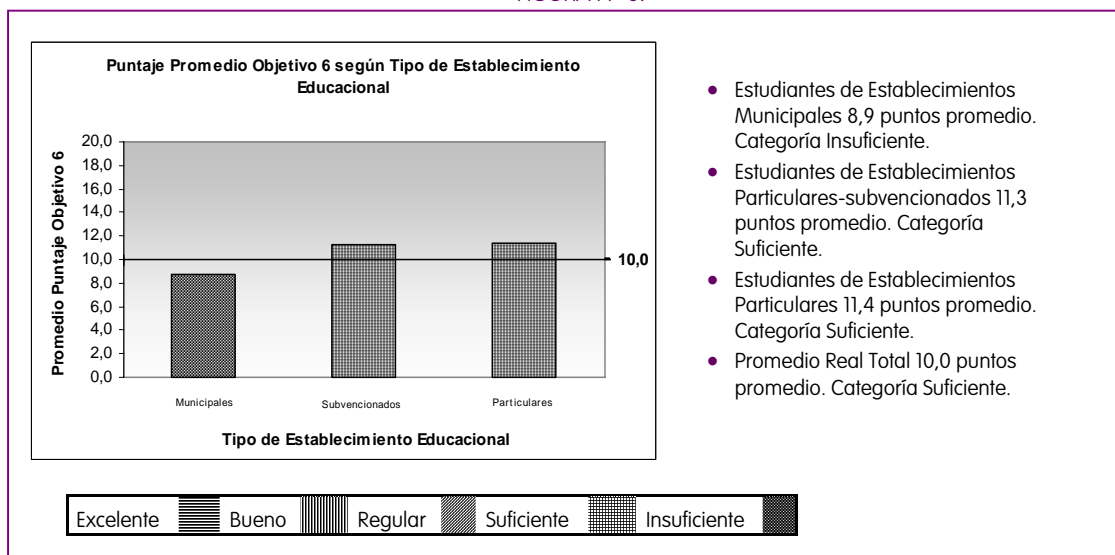


FIGURA N° 6:



4. Análisis

Se puede establecer que los estudiantes cumplen con el mínimo de los conocimientos que se espera desarrollar en la Unidad, lo que estaría indicando que logran los aprendizajes básicos para integrar los conocimientos alcanzados sobre alimentación en su vida cotidiana (Figura N° 1).

En relación al logro del Objetivo 1 (Figura N° 2), los(as) estudiantes de Establecimientos Municipales y Particulares, principalmente, presentan deficiencias en la conceptualización de la función que los alimentos cumplen en nuestro organismo, son capaces de realizar una buena clasificación de los términos, pero no son capaces de utilizarlos en su redacción. Reconocen la importancia del consumo de leche, pero no son capaces de dar una explicación coherente del beneficio de este alimento al organismo.

En el logro del Objetivo 2 (Figura N° 3) los estudiantes logran entender el bienestar en salud y tienen un manejo de sus ejes (Organización Mundial de la Salud, 1986), pero no manejan su conceptualización. En los aspectos preventivos, mencionan el riesgo asociado a una exposición prolongada a los rayos solares. Un aspecto negativo de este ítem es la relación que establecen entre el alcohol y las posibilidades de socialización (Viglione; Lojo; Bogado; Ojeda, 2004). La libertad de demostrar el aprendizaje logrado, permite tener buenos resultados.

Los estudiantes, en el Objetivo 3 (Figura N° 4), aplican los procedimientos básicos de matemáticas, suma y multiplicación, a problemas biológicos, aunque el desempeño obtenido se aprecia muy deficiente. No fueron capaces de analizar la información entregada en la etiqueta nutricional (Chile, Ministerio de Salud, 2001), para realizar un procedimiento científico más complejo, como la ecuación de primer grado.

Con respecto al Objetivo 4 (Figura N° 5), los estudiantes no logran saber y entender acerca la interacción entre Nutrición y Sociedad, esto puede interpretarse como que no reconocen la presencia y aplicación de conceptos científicos en artículos de consumo y alimentación diaria, aunque demuestran ciertas actitudes frente a imágenes que representan aspectos variados de la vida cotidiana como los hábitos socio-culturales.

En el Objetivo 6 (Figura N° 6), los estudiantes tienen suficientes habilidades para informarse e interpretar tablas y esquemas, utilizando este conocimiento en problemáticas relacionadas con la alimentación.

5. Conclusiones

5.1 Resultados según tipo de administración

El mejor desempeño en la evaluación corresponde a los estudiantes de Establecimientos Particulares-subvencionados, que alcanzan la categoría Regular. Se destacan los resultados que obtienen en el logro del Objetivo 1 (Figura N° 2), que mide los tres tipos de conocimientos; conceptual, procedimental y actitudinal. Esto indica que existe un manejo integral de los aprendizajes que logran, son capaces de complementar sus conocimientos, relacionando conceptos, procesos y valores en diferentes situaciones. Logran saber y entender la función de los alimentos, aunque no son capaces de clasificar la función con la composición de éstos, sí clasifican conceptos relacionados con el beneficio de una alimentación variada y equilibrada; en relación con los requerimientos nutricionales de cada individuo en distintas edades de desarrollo, los estudiantes integran explicaciones a estas necesidades.

Se destacan los resultados obtenidos por los estudiantes de Establecimientos Municipales y Particulares con una categoría de desempeño Regular en el Objetivo 2 (Figura N° 3); que mide conocimientos de tipo conceptual. Por lo tanto, los estudiantes manejan e integran concepciones científicas en la interpretación de imágenes de actividades que requieren de energía del organismo. Tienen capacidades creativas que desarrollan a través de la explicación de procedimientos relacionados con el metabolismo y la alimentación como fuente energética.

5.2 Metodología visual

Destacan los resultados alcanzados por los estudiantes de los tres tipos de establecimientos, obteniendo una categoría Regular (Figura N° 3), en la evaluación de conocimientos conceptuales y procedimentales de manera creativa, el contexto presentado como imagen les permite establecer relaciones directas con la realidad, visualizándola, y a partir de ella generar respuestas certeras. A pesar de que no es habitual en la práctica realizar evaluaciones gráficas (imágenes, gráficos, esquemas, dibujos), los estudiantes de los tres tipos de establecimientos obtienen un desempeño destacable. Esto podría explicarse debido a la presencia constante dentro de esta generación de adolescentes, de la imagen como un producto de consumo habitual, que son capaces de manejar (Chilescopio, 2009). La presencia de la imagen, en los medios de comunicación, cumplen un importante rol en las prácticas habituales de los estudiantes. Debido a esto, existe la necesidad de que se aborde la "alfabetización científico-visual" (Perales, 2006) en el PEA; es decir, integrar la imagen en la modelización, representación y conocimiento de la realidad.

5.3 Aplicabilidad de las matemáticas

Los resultados (Figura N° 4) indican que los estudiantes manejan capacidades matemáticas necesarias, pero no suficientes, para dar una lectura completa a la información recibida, lo que no permitiría tomar una decisión correcta al momento del consumo de un alimento, los resultados obtenidos muestran que esto podría afectar o ser una limitante en la formación de estilos de vida saludables, específicamente en lo que se refiere a la alimentación. En el desarrollo de los conocimientos procedimentales matemáticos, los estudiantes, en su mayoría, contextualizan y dan sentido a la información entregada, entendiendo la relación causa-efecto entre el consumo de los alimentos, los hábitos socio-culturales y el bienestar del organismo, manejando el mínimo de habilidades necesarias para informarse e interpretar tablas, gráficos y esquemas aplicados a problemas específicos, lo que indica la necesidad de aplicar, al aprendizaje de la Biología, el conocimiento adquirido en otras disciplinas.

La aplicabilidad de las matemáticas en otras áreas del conocimiento permite un aprendizaje integral, aunque debido a la necesidad de evaluación del conocimiento, como docentes realizamos una división de ellos, pero esto no significa que se encuentren en la realidad cotidiana así diferenciados, por lo que el trabajo interdisciplinario debe partir desde la enseñanza escolar, para promover la comprensión de la realidad y la transformación de ella, superando la atomización del conocimiento en el PEA (Andonegui, 2006).

5.4 Relación entre nutrición y sociedad

Los resultados muestran que los estudiantes tienen un manejo insuficiente de la relación cotidiana que existe entre la Nutrición y la Sociedad (Figura N° 5). Las habilidades comunicacionales se encuentran limitadas entre las personas, a pesar de la gran cantidad de tecnología existente (Instituto Nacional de Estadística, 2002). Los estudiantes no reconocen la presencia y aplicación de conceptos científicos relacionados con la nutrición en aspectos variados de la vida cotidiana, salud, artículos de consumo y hábitos socio-culturales, lo que podría generar situaciones de riesgo, afectando al aprendizaje de ésta relación entre Nutrición y Sociedad, tanto dentro como fuera del aula. Aun así, una acumulación de conocimientos científicos relacionados con alimentación y nutrición, podrían no generar, por sí misma, cambios en los hábitos de consumo y estilos de vida saludable (Jáuregui, 2008).

6. Discusiones y comentarios

6.1 Relación con otras evaluaciones

Se mantiene la tendencia en relación con otras evaluaciones nacionales (Tabla N° 5) (Chile, Ministerio de Educación, UCE, SIMCE, 2008) e internacionales (Chile, Ministerio de Educación, 2006 y Chile, Ministerio de Educación, 2004), los estudiantes con los mejores desempeños son de Establecimientos Particulares-subvencionados y Particulares, mientras los desempeños más bajos corresponden a estudiantes de Establecimientos Municipalizados (Figura N° 1).

TABLA N° 4
Puntajes Promedio 8° básico 2007 por grupo socioeconómico y dependencia

GRUPO SOCIOECONÓMICO	LENGUAJE			MATEMÁTICA			SOCIEDAD			NATURALEZA		
	MUN	PSUB	PPAG	MUN	PSUB	PPAG	MUN	PSUB	PPAG	MUN	PSUB	PPAG
BAJO	(+)233	225	–	(+)234	224	–	(+)230	225	–	(+)237	230	–
MEDIO BAJO	235	238	–	236	240	–	231	235	–	238	(+)244	–
MEDIO	246	(+)258	–	248	(+)260	–	243	(+)256	–	249	(+)263	–
MEDIO ALTO	(+)292	277	–	(+)299	281	–	(+)292	276	–	(+)298	284	–
ALTO	–	299	301	–	308	(+)314	–	295	(+)301	–	306	(+)314
PROMEDIO TOTAL	241	260	299	242	263	312	238	258	299	244	266	312

(+) : Puntaje promedio significativamente superior al puntaje promedio de alguna otra dependencia para este grupo socioeconómico.

MUN : Establecimientos Municipales

PSUB : Establecimientos Particulares Subvencionados

PPAG : Establecimientos Particulares Pagados

– : Categorías que no tienen estudiantes o que tienen menos del 0,5% del total de ellos.

Fuente: Informe Resultados Nacionales 8° básico SIMCE 2007 (22)

6.2 Relación con otros estudios

Durante los últimos años se ha logrado seguir una línea investigativa que busca mejorar la calidad de la Educación, en el ámbito de la enseñanza, aprendizaje y evaluación de los estudiantes y docentes con respecto a la Unidad de Nutrición impartida durante el Primer año de Enseñanza Media.

El primer estudio, realizado en el año 2006 (Solari, Vivar, Crovetto, 2006), evaluó los conocimientos y actualizaciones de los profesores, quienes obtienen resultados deficientes, pues los conocimientos básicos de la Unidad de Nutrición acerca de la función y composición de los alimentos no son alcanzados, lo que no permite y queda demostrado en este estudio, que los estudiantes logren esos aprendizajes. El nivel de conocimientos que muestran los profesores es crítico, lo que obstaculiza el análisis de la información que pueden llegar a recibir los estudiantes a través de los diferentes medios de comunicación, cuestión también concluida dentro del presente estudio (Figura N° 5). En relación con las enfermedades, los profesores presentan un nivel aceptable, al igual que el demostrado por los estudiantes dentro de esta investigación (Figura N° 3).

En el año 2008, se realizó un segundo estudio dentro de la misma línea de investigación con respecto a las estrategias metodológicas utilizadas por los profesores durante la realización de sus clases en la Unidad de Nutrición (Aguirre, González, Crovetto, 2008). A partir de esos resultados, y en comparación con los obtenidos en el presente estudio, podemos concluir que la poca variedad de estrategias utilizadas por los profesores y su monotonía, podría afectar de manera negativa el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

De los resultados descritos es importante destacar la posible relación que existe entre las tres investigaciones, permitiendo enlazar los niveles de conocimientos que manejan los profesores, las estrategias que utilizan para lograr esos conocimientos y los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes en una próxima investigación, que reúna el trabajo realizado en estos tres estudios, aportando nuevos conocimientos al mejoramiento de la calidad de la educación, específicamente, al PEA de la Biología.

Para contribuir en el PEA de la Biología es necesario incorporar la interdisciplinariedad, la integración de procesos abiertos que permita la creatividad de los estudiantes, la aplicación del método científico, entre otras, como herramientas que permitan el desarrollo intelectual y socio-cultural de los estudiantes. La aplicabilidad de estas metodologías mencionadas, más la colaboración de los agentes participativos del proceso educativo podrían ayudar a mejorar la calidad de la educación (Astudillo, Rivarosa, Ortiz, 2008).

Bibliografía

- AGUIRRE E., I., GONZÁLEZ S., M., CROVETTO M. Mirta (2008). "Estrategias metodológicas utilizadas por los profesores de liceos municipalizados del plan de Valparaíso del área de Biología en la Unidad de Nutrición de Primer año de Enseñanza Media". Valparaíso, Chile: Universidad de Playa ancha.
- ANDONEGUI Z., M. (2006). "Interdisciplinariedad y Educación Matemática en las dos primeras etapas de la Educación Básica". EDUCERE, vol. 8, n° 026 (301-308). Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/356/35602602.pdf>>
- ASTUDILLO, C., RIVAROSA, A., ORTIZ, F. (2008) Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. "El Discurso en la Formación de Docentes de Ciencias. Un modelo de intervención". Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 n° 45/4-10 de marzo. <<http://www.rieoei.org/deloslectores/2107OrtizV2.pdf>>
- BLOOM, B. (1974). "Taxonomía de los Objetivos de la Educación". Buenos Aires Editorial El Ateneo, IV edición.
- Chile. Ministerio de Educación (2007). Departamento de Planificación. Unidad de Estadística Secretaria Regional Ministerial de Educación, Valparaíso, Chile.
- Chile. Ministerio de Educación (1990). Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE). Santiago: Autor.
- Chile. Ministerio de Educación (1998). Marco Curricular de la Educación Media. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media. Primera Edición ISSN 956-7405-49-2.
- Chile. Ministerio de Educación (1998). Objetivos Fundamentales Transversales Orientaciones sobre el conocimiento y el aprendizaje. Santiago: Autor.
- Chile. Ministerio de Educación (2004). Programa de Estudio de Primero Medio Biología. Unidad II: Nutrición, pp: 46.
- Chile. Ministerio de Salud (1999). Plan Nacional de Promoción de la Salud. Santiago: Autor.
- Chile. Ministerio de Salud (2001). Reglamento Sanitario de los Alimentos. Decreto Supremo n° 977. Santiago, Chile: Autor.
- Chile. Ministerio de Educación. Unidad de Curriculum y Evaluación (2004). "Chile y el aprendizaje de matemáticas y ciencias según TIMSS. Resultados de los estudiantes chilenos de 8° básico en el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias 2003". Santiago, Chile: Autor <<http://mineduc.cl>>
- Chile. Ministerio de Educación. Unidad de Curriculum y Evaluación (2007). "Pisa 2006: Rendimientos de estudiantes de 15 años en Ciencias, Lectura y Matemática". Santiago, Chile: Autor. <<http://www.mineduc.cl>>
- Chile. Ministerio de Educación, Unidad de Curriculum y Evaluación (UCE), Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) (2008). "Informe de resultados SIMCE 2007 8° básico", página 41- 51. Santiago, Chile. <<http://www.simce.cl/>>
- Chilescopeo versión pública (2009). Estudio Humana Limitada. "Zoom conectividad y medios". Santiago Chile

- DE VINCEZI, A., TUDESCO, F. (2009). "La Educación como Proceso de Mejoramiento de la Calidad de Vida de los Individuos y de la Comunidad". Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 n° 49/7-25 pp.1-7. <<http://www.rieoei.org/deloslectores/2819Vicenzi.pdf>>
- GONZÁLEZ P., M. (2001). "La Evaluación del Aprendizaje: tendencias y reflexión crítica". Revista Cubana de Educación Médica Superior ISSN 0864-2141, vol.15, n° 1, 85-96. <http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15_1_01/emssu10101.htm>
- HERNANDEZ S., Roberto (2004). "Metodología de la Investigación" Santiago Chile: Editorial Mc Graw Hill, 3ª edición.
- Instituto Nacional de Estadística, Subdirección Técnica Departamento Metodología Estadística (2002). "Acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación". Santiago, Chile. <http://www.itu.int/ITU-D/ict/mexico04/doc/doc/39_chl_s.pdf>
- JÁUREGUI L., Ignacio (2008). "Educación para la Salud y Educación Nutricional: el papel de las nuevas tecnologías". Revista Iberoamericana de la Educación ISSN: 1681-5653 n° 46/3-25 Mayo. Instituto de Ciencias de la Conducta "Dr. Jáuregui" S., España. <<http://www.rieoei.org/deloslectores/2139Lobera.pdf>>
- Organización Mundial de la Salud (1986). Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud Salud Pública. Ginebra: OMS. <<http://webs.uvigo.es/mpsp/rev01-1/Ottawa-01-1.pdf>>
- PERALES, Fr. Javier (2006). "Uso (y abuso) de la Imagen en la Enseñanza de la Ciencias", Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Ciencias de la Educación. Campus Universitario de Cartuja: Universidad de Granada, España. <<http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v24n1p13.pdf>>
- Secretaría Ministerial de Educación (2007). Revista Visiones, año 1, número 1. Valparaíso: Autor.
- SOLARI E., Piera. VIVAR B., Leyla, CROVETTO M. Mirta (2006). "Estudio descriptivo sobre el nivel de conocimiento y actualización de los profesores de Biología en la Unidad de Nutrición de la ciudad de Quillota". Valparaíso, Chile: Universidad de Playa ancha.
- TOLEDO, M (2005). "Apuntes de Evaluación Educacional Pedagogía en Biología y Ciencias". Valparaíso, Chile: Universidad de Playa de Ciencias de la Educación.
- UNESCO Oficina Internacional de Educación (1990). "Informe Final Conferencia Internacional de Educación 42ª reunión". Ginebra: Autor.
- VOGELMANN, Oscar A., GUTIERREZ, Gladys L.; MORALES, Silvina M. VIGLIONE, Gaston E.; LOJO, Jorge; BOGADO, Zulema; OJEDA, Jorge A. (2004). Abuso del alcohol en adolescentes. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Universidad Nacional del Noreste, Argentina. <<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-064.pdf>>

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Instrumento de medición de los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales de la unidad de nutrición para alumnos y alumnas de primer año de enseñanza media

Establecimiento educacional:

Edad:

Sexo:

Fecha:


INSTRUCCIONES:

- La prueba consta de 7 ítems
- Responde en los espacios designados.
- Duración de la prueba 30 minutos.

Ítem 1

Instrucciones: En el cuadro 1 se muestran distintas actividades, escribe en el espacio asignado debajo de cada dibujo el efecto positivo y/o negativo que estas tienen para tu salud.

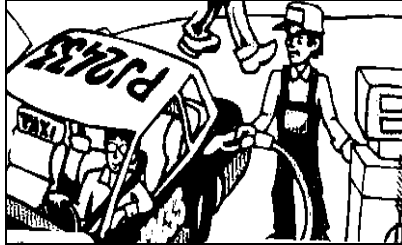
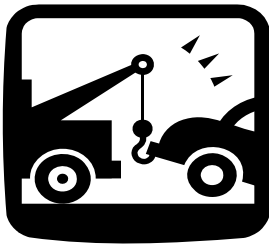
Cuadro 1

		
<p>1.- beber alcohol</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>2.- tocar un instrumento musical</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>3.- jugar a la pelota</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
		
<p>4.- utilizar el computador</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>5.- tomar sol</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>6.- bailar</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

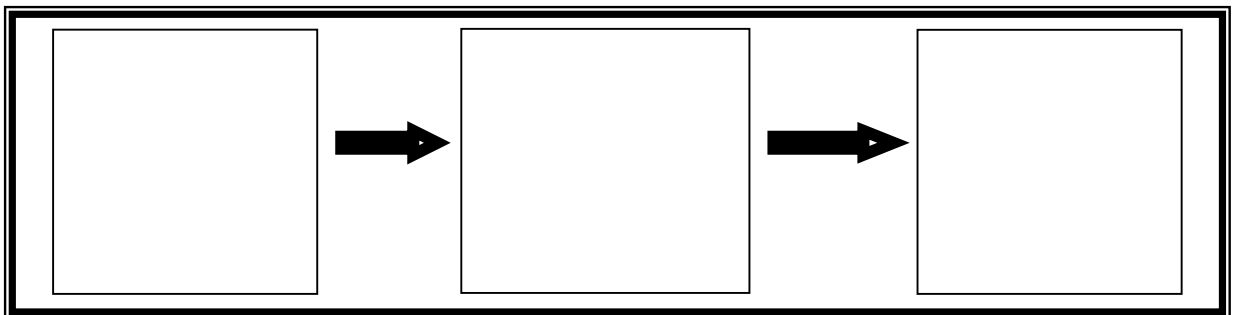
Ítem 2

Instrucciones: El cuadro 1 muestra el proceso mediante el cual un auto puede funcionar, el cuerpo humano funciona de una forma muy parecida. Dibuja en el cuadro 2 la manera en que nuestro organismo lo hace tomando como ejemplo las 3 etapas que se muestran en el cuadro 1.

1.



2.



Ítem 3

Etiquetado Nutricional

Tamaño de la porción 1 taza (30 g)
Porciones por recipiente 2

Cantidad por porción	
Calorías	260 calorías a partir de la grasa 120
% del valor diario*	
Grasa total 13 g	20%
Grasa saturada 5 g	25%
Colesterol 30 mg	10%
Sodio 660 mg	28%
Carbohidratos totales 31 g	10%
Fibra dietética 0 g	
Azúcares 5 g	
Proteína 5 g	
Vitamina A 4%	• Vitamina C 2%
Calcio 15%	• Hierro 1%

Instrucciones: A partir del siguiente etiquetado nutricional responde:

1.- ¿Por qué este alimento NO es saludable? Da 3 razones.

2.- Las grasas pueden ser clasificadas en 2 grandes grupos: Saturadas e Insaturadas.

¿Cuántos gramos de grasas insaturadas contiene este alimento y a que porcentaje corresponde?

Alimento: Macarrones con queso

Fuente: www.nutricion.co.cr/.../etiqueta/etiqueta.htm

Ítem 4

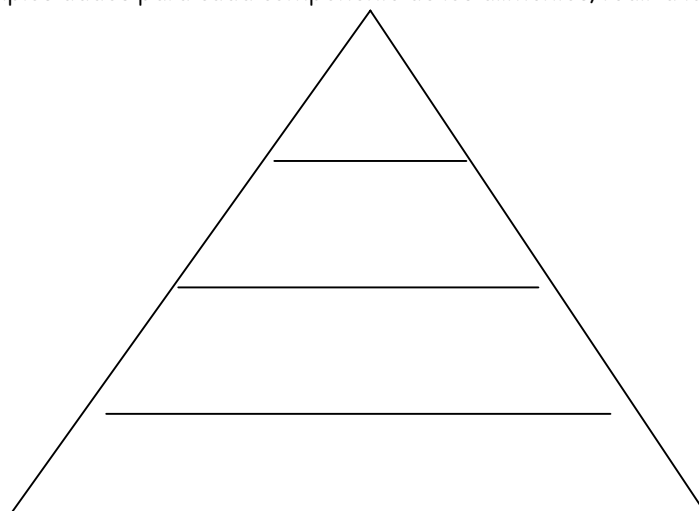
1. Instrucciones: A continuación se presentan dos columnas de términos, la columna A contiene la composición de los alimentos, la columna B contiene las funciones de los alimentos. Relaciona la

composición de los alimentos escribiendo la letra que corresponda en el espacio asignado en la columna B de la función de los alimentos.

Da un ejemplo de alimento que tenga cada componente de la columna A.





Columna A Composición de los alimentos	Columna B Función de los alimentos
a. Hidratos de carbono Ej.: _____	1.- ____ Se requieren en pequeñas cantidades para las funciones celulares
b. Proteínas Ej.: _____	2.- ____ Se transforma en energía de almacenamiento
c. Vitaminas Ej.: _____	3.- ____ Reconstruir y hacer crecer nuestro organismo
d. Grasas Ej.: _____	4.- ____ Previenen el riesgo de enfermedades cardiovasculares
e. Minerales Ej.: _____	5.- ____ Aportan energía inmediata para el organismo
	6.- ____ Regulan al equilibrio interno del cuerpo
	7.- ____ Participan de la función hormonal

2. Con los 5 ejemplos dados para cada componente de los alimentos, realiza la Pirámide Alimenticia



Ítem 5

Instrucciones: En los siguientes recuadros aparecen diferentes datos, tales como: frutas, verduras y legumbres, efectos para tu salud de estos alimentos y los problemas de salud que puede acarrear un consumo deficiente de ellos, pero se encuentran en forma desordenada.

Problemas de salud	Frutas, verduras y legumbres	Efectos para tu salud
<p>Enfermedades respiratorias: resfríos, gripes, asma, bronquitis, etc.</p> <p>1.</p>	 <p>2. PLATANO</p>	<p>Es importante porque es un alimento completo que nos entrega un gran aporte de hidratos de carbono, proteínas, minerales y fibra.</p> <p>3.</p>
<p>Fatiga Calambres Falta de energía Dolores musculares</p> <p>4.</p>	 <p>5. NARANJA</p>	<p>Es importante porque tiene contiene vitamina A (betacaroteno o provitamina A) que es un antioxidante natural.</p> <p>6.</p>
<p>Trastornos en el tránsito intestinal, tales como estitiquiez, retención de líquido, etc.</p> <p>7.</p>	 <p>8. ZANAHORIA</p>	<p>Este alimento es un gran aporte de energía inmediata para nuestro organismo, por su alto contenido en carbohidratos. Contiene vitaminas, y minerales como el potasio que ayudan a regular la cantidad de agua en nuestro cuerpo.</p> <p>9.</p>
<p>Enfermedades a la piel: hongos, dermatitis, soriasis, erupciones, infecciones, ceguera nocturna. Enfermedades a los ojos: inflamación e infecciones de los ojos</p> <p>10.</p>	 <p>11. ARVEJAS</p>	<p>Es importante por su alto contenido de vitamina C que previene las enfermedades provocadas por una baja defensa del organismo.</p> <p>12.</p>

Al extremo inferior izquierdo de cada recuadro aparece un número. Debes realizar una secuencia como en el siguiente ejemplo donde existe una relación entre el problema de salud, el alimento y el efecto sobre el organismo.

Problemas de salud	Frutas, verduras y legumbres	Efecto para tu salud.
Trastornos en el tránsito intestinal, tales como estitiquiez, retención de líquido, etc.	 <p>ARVEJAS</p>	Es importante porque es un alimento completo que nos entrega un gran aporte de hidratos de carbono, proteínas, minerales y fibra.

Para realizar la secuencia solo debes escribir el numero del recuadro y NO escribir todo lo que aparece en él.

Problemas de salud	Frutas, verduras y legumbres	Efecto para tu salud.

Ítem 6

Instrucciones: En la siguiente tabla se muestran los niveles de calcio que deben ser suministrados diariamente en distintos grupos de personas.

Tabla de consumo de calcio	
Lactantes	Miligramos por día
De 0 a 5 meses	210 mg
De 6 a 11 meses	270 mg
Niños	Miligramos por día
De 1 a 3 años	500 mg
De 4 a 8 años	800 mg
Hombres / Mujeres	Miligramos por día
De 9 a 18 años	1,300 mg
De 19 a 50 años	1,000 mg
De 51 a 70 años o más	1,200 mg
Mayores de 50 años (Mujeres sin tratamiento de reemplazo hormonal, HRT)	1,500 mg
Embarazadas y mujeres que amamantan	Miligramos por día
Menores de 18 años	1,300 mg
Mayores de 19 años	1,000 mg

Luego de observar este recuadro responde las siguientes preguntas:

- 1.- Si en un vaso (200ml) de leche hay 240mg de calcio, ¿cuántos vasos de leche necesita consumir diariamente una mujer embarazada mayor de 19 años?
- 2.- Hasta los 8 años de edad necesitamos 800mg de calcio diarios, luego a partir de los 9 años y hasta los 18 años necesitamos 1300mg. ¿Por qué aumenta nuestro requerimiento de calcio diario?
- 3.- Los adultos mayores de 51 a 70 años o más necesitan 1200mg de calcio diarios, ¿por qué requieren de tal cantidad?
- 4.- Si conoces la Guía para una Vida Saludable, responde la siguiente pregunta ¿Qué alimentos aparecen recomendados para el consumo de calcio?

Ítem 7

Instrucciones: En la siguiente lista se encuentran 14 proposiciones relacionadas y no relacionadas con dieta equilibrada. Clasifica las proposiciones en los recuadros.

Lista de proposiciones:

Nutrientes necesarios, Mala alimentación, Sedentarismo, Equilibrio energético, Desajuste, Desequilibrio, Alimentación equilibrada, Alimentación variada, Pirámide alimenticia, Alimentación adecuada, Dieta sana, Consumo adecuado, Dejar de comer, Actividad física.

Dieta equilibrada:

Dieta no equilibrada:

Con 7 o más de las palabras clasificadas anteriormente responde, ¿qué importancia le das a una dieta equilibrada en tu vida?

Pauta de corrección del Test

Las respuestas dadas corresponden a un modelo ideal, sirviendo de parámetros para la evaluación y NO necesariamente a las respuestas exactas que se espera evaluar a alumnos y alumnas.

Ítem 1:

1. positivo: algunas bebidas alcohólicas aportan antioxidantes, como el vino.
negativo: el exceso de su consumo puede provocar dependencia física y psicológica, además de provocar daños en la salud física, social, mental, familiar, etc.
2. positivo: permite desarrollar habilidades personales, físicas y sociales, además de ser una actividad de recreación y relajación.
negativo: el exceso puede provocar daños en las articulaciones: muñecas y falanges, además de otras enfermedades óseas y/o musculares.
3. positivo: permite desarrollar actividad física y de recreación, además de habilidades personales y sociales.
negativo: pueden resultar lesiones de carácter leve como hematomas e incluso graves como las fracturas.
4. positivo: permite desarrollar habilidades personales y sociales, actividades académicas y de recreación.
negativo: puede llevar a el desarrollo de una vida sedentaria, además de problemas a la salud: columna y visión, entre otras.
5. positivo: produce vitamina D, además resulta una actividad de recreación y relajación, permitiendo desarrollar habilidades personales y sociales.
negativo: el exceso puede producir daños en la piel, que van desde quemaduras leves hasta cáncer en la piel.
6. positivo: resulta una actividad física, de recreación y esparcimiento permitiendo desarrollar habilidades personales y sociales.
negativo: pueden resultar lesiones de carácter leve como hematomas e incluso graves como las fracturas.

Ítem 2:

2. A. Dibujo de una persona que no ha consumido alimentos, se encuentra fatigada, sin energía.
2. B. Dibujo de una persona consumiendo alimentos.
2. C. Dibujo de una persona que ha consumido alimentos, se encuentra con energía, realizando alguna actividad física.

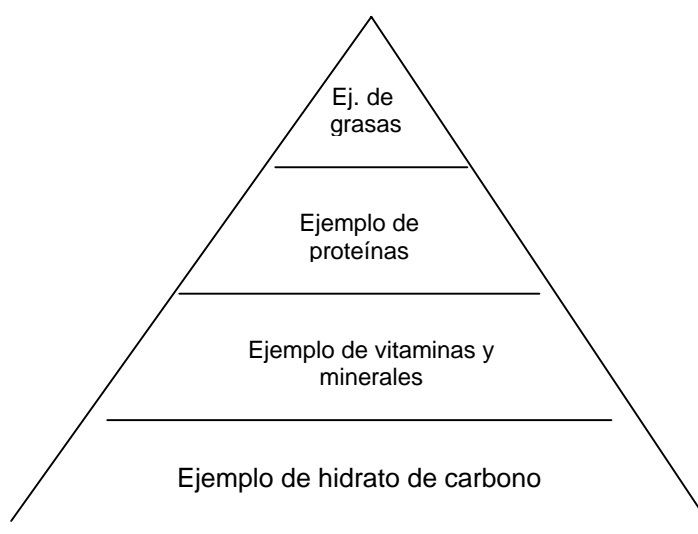
Ítem 3:

1. Por su alto contenido en grasas
Por su alto contenido en colesterol
Por su alto contenido en sodio
2. Grasa insaturada 8 gramos que corresponde al 61,5%

Ítem 4:

1.
 - a. 5 Ejemplos: pan, pasta, arroz, papas, cereales
 - b. 3 Ejemplos: huevos, leche, carnes, legumbres, pescados, derivados de la leche
 - c. 1 Ejemplos: manzana, pera, naranja, plátano, palta, lechuga, repollo, betarraga y/o toda la variedad de frutas y verduras.
 - d. 2 Ejemplos: aceites, mantequilla, grasas animales, comida chatarra, confites
 - e. 6 Ejemplos: manzana, pera, naranja, plátano, palta, lechuga, repollo, betarraga y/o toda la variedad de frutas y verduras.

2.



Ítem 5:

Problemas de salud	Frutas, verduras y legumbres	Importancia para tu salud.
1	5	12
4	2	9
10	8	6

Ítem 6:

- 1.- El consumo diario de calcio de una mujer embarazada mayor de 19 años es de 1000mg, lo que corresponde de 4 a 5 vasos (200ml) de leche aproximadamente.
- 2.- El requerimiento de calcio diario aumenta porque este es un periodo de crecimiento. Además es donde terminan de formarse y madurar los huesos.
- 3.- Los adultos mayores necesitan de mayor cantidad de calcio porque este se va eliminando de nuestro cuerpo constantemente, la falta de calcio debilita los huesos lo que produce enfermedades como la osteoporosis y lesiones tales como fracturas.
- 4.- Leche, yogurt, quesillo o queso fresco.

Ítem 7:

7.1.

Dieta equilibrada: Nutrientes necesarios
Alimentación variada
Pirámide alimenticia
Alimentación adecuada
Equilibrio energético
Alimentación equilibrada
Dieta sana
Consumo adecuado
Actividad física

Dieta no equilibrada: Mala alimentación
Dejar de comer
Sedentarismo
Desajuste
Desequilibrio

7.2. Utiliza de manera coherente, lógica y razonable los términos encontrados para responder a la pregunta, empleando una cantidad de 7 términos al describir la importancia de una dieta equilibrada en su vida.

Puntaje del instrumento de medición corresponden a los siguientes:

Total: 57 puntos.

Ítem 1: 7 puntos.

Ítem 2: 3 puntos.

Ítem 3: 5 puntos.

Ítem 4: 15 puntos.

Ítem 5: 9 puntos.

Ítem 6: 4 puntos.

Ítem 7: 14 puntos

Puntaje y categoría de desempeño asignado al instrumento:

Excelente = 57 puntos

Bueno = 44 a 56 puntos

Regular = 30 a 43 puntos

Suficiente = 28 a 29 puntos

Insuficiente = 0 a 27 puntos

Puntaje y categoría de desempeño asignado a las respuestas por ítem

Ítem 1:

1 respuesta buena = 1 punto

Excelente = 7 ó más puntos

Bueno = 6 puntos

Regular = 5 puntos

Suficiente = 4 puntos

Insuficiente = 0 – 3 puntos

Ítem 2:

1 dibujo bueno = 1 punto

Excelente = 3 puntos

Bueno = 2 puntos

Suficiente = 1 punto

Insuficiente = 0 puntos

Ítem 3:

3 razones + 2 cantidades = 5 puntos

Excelente = 5 puntos

Bueno = 4 puntos

Regular = 3 puntos

Suficiente = 2 puntos

Insuficiente = 0 o 1 punto

Ítem 4:

1 respuesta correcta = 1 punto

Excelente = 15 puntos

Bueno = 12 a 14 puntos

Regular = 9 a 11 puntos

Suficiente = 7 a 8 puntos

Insuficiente = 0 a 6 puntos

Ítem 5:

1 dato en secuencia = 1 punto

Excelente = 9 puntos

Bueno = 7 u 8 puntos

Regular = 5 ó 6 puntos

Suficiente = 4 puntos

Insuficiente = 0 a 3 puntos

Ítem 6:

1 respuesta correcta = 1 punto

Excelente = 4 puntos

Bueno = 3 puntos

Regular = 2 puntos

Suficiente = 1 punto

Insuficiente = 0 puntos

Ítem 7:**7.1. Términos clasificados correctamente**

14 = 7 puntos

12 – 13 = 6 puntos

10 – 11 = 5 puntos

8 – 9 = 4 puntos

6 – 7 = 3 puntos

4 – 5 = 2 puntos

2 – 3 = 1 punto

0 – 1 = 0 puntos

Excelente = 7 puntos

Bueno = 6 puntos

Regular = 5 puntos

Suficiente = 4 puntos

Insuficiente = 0 a 3 puntos

7.2.

Para describir de manera coherente, lógica y razonable la importancia de una dieta equilibrada en su vida

Utiliza 7 o más términos clasificados = 7 puntos

Utiliza de 4 a 6 términos clasificados = 6 puntos

Utiliza 1 a 3 términos clasificados = 5 puntos

No utiliza términos clasificados = 4 puntos

Para describir de forma incorrecta la importancia de una dieta equilibrada en su vida

Utiliza términos clasificados = 3 puntos

No utiliza términos clasificados = 2 puntos

Solo términos = 1 punto

No responde = 0 puntos

Excelente = 7 puntos

Bueno = 6 puntos

Regular = 5 puntos

Suficiente = 4 puntos

Insuficiente = 0 a 3 puntos

Puntaje asignado a los objetivos

OBJETIVO 1

	ítem 4	ítem 6	ítem 7	TOTAL
Contenidos Conceptuales	15	4		19
Contenidos Procedimentales			7	7
Contenidos Actitudinales			7	7
TOTAL				33

Excelente = 33 puntos

Bueno = 26 a 32 puntos

Regular = 18 a 25 puntos

Suficiente = 16 a 17 puntos

Insuficiente = 0 a 15 puntos

OBJETIVO 2

	ítem 1	ítem 2	ítem 5	TOTAL
Contenidos Conceptuales	7		9	16
Contenidos Procedimentales		3		3
Contenidos Actitudinales				0
TOTAL				19

Excelente = 19 puntos

Bueno = 15 a 18 puntos

Regular = 11 a 14 puntos

Suficiente = 9 a 10 puntos

Insuficiente = 0 a 8 puntos

OBJETIVO 3

	ítem 3	ítem 6	TOTAL
Contenidos Conceptuales			
Contenidos Procedimentales	2	1	3
Contenidos Actitudinales			
TOTAL			3

Excelente = 3 puntos
 Bueno = 2 puntos
 Suficiente = 1 puntos
 Insuficiente = 0 puntos

OBJETIVO 4

	ítem 1	ítem 3	ítem 4	TOTAL
Contenidos Conceptuales		5		5
Contenidos Procedimentales			15	15
Contenidos Actitudinales	7			7
TOTAL				27

Excelente = 27 puntos
 Bueno = 21 a 26 puntos
 Regular = 15 a 20 puntos
 Suficiente = 13 a 14 puntos
 Insuficiente = 0 a 12 puntos

OBJETIVO 6

	ítem 2	ítem 3	ítem 5	ítem 6	TOTAL
Contenidos Conceptuales					
Contenidos Procedimentales	3	5	9	3	20
Contenidos Actitudinales					
TOTAL					20

Excelente = 20 puntos
 Bueno = 16 a 19 puntos
 Regular = 12 a 15 puntos
 Suficiente = 10 a 11 puntos
 Insuficiente = 0 a 9 puntos