

Proyecto de alimentación y nutrición 1º Formación Profesional Básica

Autores: Palacios Abad, Alba (Licenciada en Matemáticas, Profesor Científico Matemático en Educación); Bueno Sesma, María Teresa (Licenciado en Ciencias Químicas, Profesor Ámbito Científico matemático en Educación Secundaria).

Público: Formación Profesional Básica. **Materia:** Ciencias. **Idioma:** Español.

Título: Proyecto de alimentación y nutrición 1º Formación Profesional Básica.

Resumen

Este proyecto pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos en ciencias y matemáticas a lo largo de este curso para realizar una actividad cotidiana como es elaborar un menú. Para realizar esta tarea y alcanzar los objetivos fijados, es necesario unir habilidades, conocimientos y trabajo en equipo. Para ello se formarán grupos de dos o tres personas y se repartirá la tarea. Tras realizar el proyecto, se pondrán en común los menús escogidos por cada equipo y mediante una votación elegiremos uno de ellos. Como actividad final cocinaremos dicho menú.

Palabras clave: Alimentación, Nutrición, Proyecto ciencias, Proyecto fp básica, Ciencias, Matemáticas.

Title: Professional Basic Training Alimentation and nutrition project.

Abstract

This project will allow students to apply the skills, experience and knowledge in Science and Maths they have acquired throughout the past academic year in order to perform an activity of day living such as prepare a lunch menu. To effectively fulfill this task and achieve our objective, it is essential that students work as a team and implement their skills and science knowledge. Students will be divided into groups of two or three and the labour will be distributed among the different groups. Once the project is done, we will decide which one is the best menu to cook.

Keywords: Alimentation, Nutrition, Sciences project, professional basic training, Sciences, Maths.

Recibido 2016-06-29; Aceptado 2016-07-07; Publicado 2016-07-25; Código PD: 073040

INTRODUCCIÓN

Este proyecto pretende poner en práctica los conocimientos que habéis adquirido en ciencias y matemáticas a lo largo de este curso para realizar una actividad cotidiana como es elaborar un menú.

Para realizar esta tarea y alcanzar los objetivos fijados, es necesario que unáis conocimiento y habilidades y trabajéis en equipo. Por ello, debéis formar equipos de dos o tres personas y repartiros la tarea.

Al finalizar el proyecto, se pondrán en común los menús escogidos por cada equipo y mediante una votación elegiremos uno de ellos. Como actividad final llevaremos a la práctica dicho menú; por lo que tendremos que ir a comprar los ingredientes necesarios en las cantidades adecuadas para luego cocinarlos entre todos y disfrutar de una buena comida.

1. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Todos nosotros, los seres humanos, como el resto de los seres vivos, necesitamos un aporte externo de materia y energía. Pero comer también es un placer para los sentidos, es un acto social importante y marca señas interesantes de identidad.

Llamamos **alimentación** a la ingesta de alimentos que contienen nutrientes. Es una actividad voluntaria y consciente que se puede aprender y mejorar.

La **nutrición** es el conjunto de transformaciones que experimentan los alimentos dentro del cuerpo hasta convertirse en nutrientes y cómo el cuerpo utiliza estos nutrientes. Es una actividad involuntaria e inconsciente y no se puede aprender y mejorar.

2. TIPOS DE NUTRIENTES

Los nutrientes son sustancias básicas que realizan funciones específicas en nuestro organismo. Estos son: proteínas, lípidos (grasas), glúcidos (hidratos de carbono), fibra, vitaminas, sales minerales y agua.

La función de los nutrientes

- ✚ Los **glúcidos** proporcionan energía.
- ✚ Los **lípidos** producen energía y también tiene una importante función plástica formando estructuras.
- ✚ Las **proteínas** están formadas por estructuras básicas llamadas aminoácidos. Intervienen en funciones que son imprescindibles para la vida de la célula como: asegurar el crecimiento, reponer los tejidos dañados o desgastados, protegernos frente a enfermedades y regular la velocidad de las reacciones químicas de nuestro cuerpo.
- ✚ Los **minerales** son iones inorgánicos indispensables para la realización de actividades vitales en el organismo. Su acción es muy específica. Su carencia provoca enfermedades graves.
- ✚ La **fibra alimentaria** es el residuo de alimentos que no han sido digeridos por el aparato digestivo humano: celulosa, pectinas, lignina, ceras, etc. Ayudan a la absorción de agua, aumenta el volumen de las heces y ablanda su consistencia. Ayuda al movimiento del intestino.
- ✚ El **agua** es la sustancia más abundante en el cuerpo humano. El 65% en adultos y el 75% en bebés. No da energía pero forma los tejidos y transporta todas las sustancias estudiadas anteriormente por el organismo. Es el medio biológico en el que se realizan todas las reacciones metabólicas de la célula.

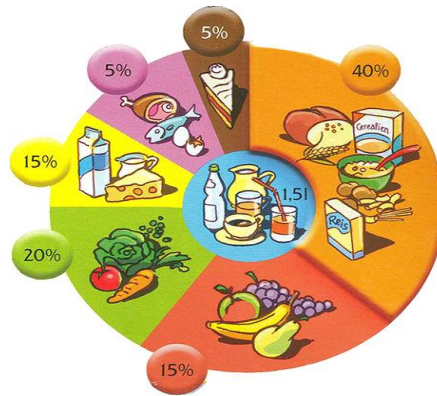
ACTIVIDAD 1. Clasifica estos alimentos en función del tipo de nutrientes que contienen en mayor proporción.

	Proteínas	Grasas y aceites	Hidratos de Carbono	Vitaminas y Sales Minerales
Huevos				
Mantequilla				
Manzana				
Sandía				
Mayonesa				
Pan				
Patata				
Zanahoria				
Atún				
Arroz				

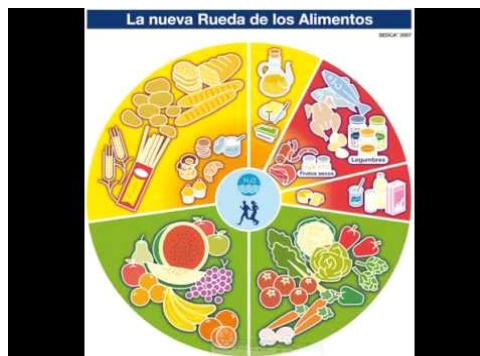
3. LOS ALIMENTOS

Los alimentos se pueden clasificar siguiendo distintos criterios:

- ✚ Según los nutrientes que predominan:
 - En la **rueda de alimentos** que clasifica a los alimentos en 7 grupos.



- En la **nueva rueda de alimentos** que clasifica a los alimentos en 6 tipos.



- ✚ Según la **periodicidad** en la que es recomendable consumirlos, en la llamada pirámide de alimentos.



ACTIVIDAD 2. Completa la siguiente tabla indicando la periodicidad con la que consumes los siguientes alimentos:

Consumo	1 ración/día	2 raciones/día	3 raciones/día	4 raciones/día	5 raciones/día	6 raciones/día	1 vez/semana	2 veces/semana	3 veces/semana
Fruta									
Verdura									
Pan									
Pasta /arroz									
Patatas									
Leche									
Frutos secos									
Ternera									
Cerdo									
Embutido									
Dulce									
Bollería									
Yogur									
Pollo									
Pescado									
Huevos									
Legumbres									

Mirando la pirámide alimentaria indica y tú respuesta en la tabla anterior, indica:

- Alimentos que consumes con la frecuencia adecuada:
- Alimentos que consumes con más frecuencia que la aconsejada:
- Alimentos que consumes con menos frecuencia que la aconsejada:

4. CONTENIDO NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS

Cada alimento tiene diferente contenido nutricional y distinto contenido en nutrientes. Esta información se puede obtener de tablas como estas:

Carnes y pescados (100 g)	Cal	Prot	Lípidos	H. de C.
Bistec de ternera	92	20,7	1	0,5
Cabrito	127	19,2	17	0,7
Cerdo carne magra	146	19,9	6,8	0
Ciervo	120	20,3	3,7	0,6
Codorniz	162	25	6,8	0
Conejo	102	21,2	6,6	0
Cordero Lechal	105	21	2,4	0
Cordero	98	17,1	3,3	0

Carnes y pescados (100 g)	Cal	Prot.	Lípidos	H. de C
Bacalao	122	29	0,7	0
Boquerón	96	16,8	2,6	1,5
Calamar	68	12,6	1,7	0,7
Dorada	80	19,8	1,2	0
Gallo	78	16,2	0,9	1,2
Gamba	65	13,6	0,6	2,9
Langosta	88	16,2	1,9	1
Lenguado	82	16,9	1,7	0,8

(Pierna)				
Faisán	144	24,3	5,2	0
Hígado de cerdo	141	22,8	4,8	1,5
Liebre	126	22,8	3,2	0
Pato	288	15,9	24,9	0
Pavo muslo	186	20,9	11,2	0,4
Perdiz	120	25	1,4	0,5
Pollo muslo	130	19,6	5,7	0
Almeja	73	10,2	2,5	2,2
Anguila	264	11,8	23,7	0,1
Arenque	174	17,7	11,5	0
Atún fresco	158	21,5	8	0

Lubina	82	16,6	1,5	0,6
Mejillones	66	11,7	2,7	3,4
Merluza	71	17	0,3	0
Mero	80	17,9	0,7	0,6
Pulpo	57	10,6	1	1,4
Rodaballo	81	16,3	1,3	1,2
Salmón	176	18,4	12	0
Salmonete	123	15,8	6,2	1,1
Sardina	124	15	4,4	1
Sepia	73	14	1,5	0,7
Huevo (100 g)	156	13	11,1	0

Frutas y verduras (100 g)	Cal	Prot	Lípidos	H. de C.
Aguacate	232	1,9	23,5	3,2
Albaricoque	52	0,4	0,1	12,5
Cereza	48	0,8	0,1	11,7
Ciruela	36	0,5	0,1	8,9
Frambuesa	30	1	0,6	5,6
Fresa	27	0,9	0,4	5,6
Granada	62	0,5	0,1	15,9
Grosella	37	0,9	0,6	8,3
Higo fresco	47	0,9	0,2	11,2
Limón	14	0,6	0	3,2
Mandarina	41	0,7	0,4	9,1
Manzana	45	0,2	0,3	10,4
Melocotón	30	0,8	0,1	6,9
Naranja	53	1	0,2	11,7
Níspero	28	0,4	0,4	6,1
Frutas y verduras (100 g)	Cal	Prot	Lípidos	H. de C.
Mora	35	1	0,6	6,5
Piña	55	0,5	0,2	12,7
Pera	38	0,7	0,1	2
Plátano	85	1,2	0,3	19,5
Pomelo	26	0,6	0	6,2
Sandía	15	0,7	0	3,7
Uva	61	0,5	0,1	15,6
Ajo	124	6	0,1	26,3
Alcachofa	17	1,4	0,2	2,3
Berenjena	16	1,1	0,1	2,6
Calabacín	12	1,3	0,1	1,4
Calabaza	18	1,1	0,1	3,5
Cardo	10	0,6	0,1	1,7
Cebolla	24	1	0	5,2
Col	20	1,9	0,2	3,4

Cereales derivados (100 g)	Cal	Prot.	Lípidos	H. de C
Arroz	362	7	0,6	87,6
Copos maíz	372	7,6	1	85,2
Galleta María	409	6,8	8,1	82,3
Harina	345	11	0,7	73,6
Maíz	363	9,2	3,8	73
Pan Blanco	270	8,1	0,5	64
Pan Integral	230	9	1	47,5
Pan Tostado	420	11,3	6	83
Pasta al huevo	368	19	0,2	73,4
Pasta	336	13	0,3	78,6
Polenta	358	8,7	2,7	79,8
Sémola	361	11,5	0,5	77,6
Tapioca	363	0,6	0,2	86,4
Trigo duro	361	13	2,9	70,8
Aceite oliva	900	0	100	0
Cereales derivados (100 g)	Cal	Prot.	Lípidos	H. de C
Mantequilla	750	0,6	83	0,3
Manteca cerdo	891	0,3	82,8	0,2
Margarina	747	0	99	0,3
Leche entera	63	3,2	3,7	4,6
Leche semi	49	3,5	1,8	5
Leche desnatada	33	3,4	0,2	4,7
Yogur entero	61	3,3	3,5	4
Yogur desnatado	36	3,3	0,9	4
Nata	337	2,3	35	3,4
Bree	263	17	21	1,67
Camembert	301	20,5	25,7	0,9
Cheddar	381	25	31	0,5
Emmental	404	28,5	30,6	3,6
Gruyere	393	29	30	1,5
Mozzarella	245	19,9	16,1	4,9

Coliflor	25	3,2	0,2	2,7
Espárrago	27	3,6	0,2	2,9
Espinaca	31	3,4	0,7	3
Guisantes	70	7	0,2	10,6
Haba fresca	52	4,1	0,8	7,7
Hinojo	16	0,5	0,3	3,2
Lechuga	19	1,8	0,4	2,2
Nabo	16	1	0	3,3
Patata	80	2,1	1	18
Pepino	10,4	0,7	0,1	2
Puerro	26	2,1	0,1	6
Remolacha	42	1,5	0,1	8,2

Parmesano	374	36	25,6	-
Queso de Oveja	380	28,2	29,5	-
Roquefort	413	23	35	2
Chocolate	564	8,9	37,9	50,8
Miel	300	0,6	0	80

LEGUMBRES	cal	Prot.	Lípidos	H. de C.
Alubia (judía)	316	23	1,3	61
Garbanzo	338	21,8	4,9	54,3
Guisantes secos	304	21,7	2	53,6
Haba seca	304	27	2,4	46,5
Lenteja	325	25	2,5	54

5. CÓMO CALCULAR LAS CALORÍAS NECESARIAS.

- A. Calorías = peso x (20 si es mujer, o 21 si es hombre)
- B. Calorías para actividades diarias = Calorías x %
- sedentario: caminar poco... 20%
 - suave: caminar 1hora.... 30%
 - moderado: tareas del hogar, cortar césped... 40%
 - alta: deporte, +movimiento, +esfuerzo... 50%
- C. (A+B) x 10%

TOTAL CALORÍAS NECESARIAS = A + B + C

Ejemplo: Una mujer de 35 años pesa 65kg y trabaja en una empresa como oficinista, camina un poco en su horario de descanso. ¿Cuál es su necesidad diaria de calorías?

- peso x 20 = 65 x 20 = 1300 calorías
- 1300 x 0,30 = 390 calorías
- (1300 + 390) x 0,10 = 1690 x 0,10 = 169 calorías

TOTAL = A+B+C = 1300 + 390 + 169 = 1859 calorías / día.

ACTIVIDADES. Calcula las necesidades diarias para las siguientes personas:

- Las necesarias para un hombre de 40 años de 90kg de peso, que trabaja 8horas en una fábrica de muebles.
- Las necesarias para una mujer de 27 años de 50kg, tiene un trabajo de oficinista y dedica las tardes a hacer deporte y los fines de semana siempre está compitiendo con su equipo.
- Las necesidades de un hombre de 65 años jubilado de 75kg, que se pasa el día leyendo el periódico, jugando a las cartas y como mucho ayuda a hacer las tareas del hogar y arreglar la casa.
- Las necesidades de una mujer de 38 años de 66kg, cocinera de profesión cuyos ratos libres los dedica a sus hijos, a jugar con ellos y educarlos.

7. Un chico de 16 años y 40kg de peso que ni estudia ni trabaja. Se pasa los días jugando a la videoconsola y utilizando el ordenador.
8. Una niña de 10 años y 20kg de peso que todos los días después del colegio va a balonmano y siempre le queda un rato al día para ir al parque a jugar con sus amigas.
9. Las necesarias para ti.

5. LA ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

Una alimentación equilibrada y sana es aquella que cumple las siguientes condiciones:

- Proporcionar al organismo la energía necesaria.
- Incluir los nutrientes necesarios en la proporción adecuada y alimentos de los siete grupos.
 - 50-60 % de glúcidos.
 - 25-30 % lípidos.
 - 10-20% proteínas.
- Distribuir la energía que consumimos a lo largo del día. Se recomienda la siguiente distribución:
 - Desayuno: 15%.
 - Almuerzo: 15%.
 - Comida: 15%.
 - Merienda: 10%.
 - Cena: 25 %.

Cómo calcular los nutrientes necesarios por persona y día.

Cada grupo de población necesita diferente cantidad de nutrientes. Esta información se puede obtener de tablas como esta:

Grupo de edad (a)	% de la energía recomendada		
	Proteínas	Grasas	Carbohidratos
Niños			
(0 - 6 meses)	10	40	50
(6 - 12 meses)	10	35	55
1 - 2 años	12	35	53
2 - 3 años	12	35	53
3 - 5 años	12	25	63
5 - 7 años	12	25	63
7 - 10 años	12	23	65
10 - 12 años	12	23	65
12 - 14 años	12	23	65
14 - 16 años	12	20	68
16 - 18 años	12	20	68
Adultos			
Mujeres	12	20	68
Hombres	12	20	68
Mujeres embarazadas	12	25	63
Mujeres que lactan	12	25	63

(a) Los intervalos de edad no incluyen el límite superior (1-2 = 1-1,99).

Actividad 10: Teniendo en cuenta las calorías que debemos consumir al día, calcula cuántas de esas calorías tienen que aportar los glúcidos, los lípidos y las proteínas.

Actividad 11: Teniendo en cuenta las calorías que debemos consumir al día, calcula cuántas de esas calorías tenemos que consumir en el desayuno, el almuerzo, la comida y la cena.

Actividad 12: Elabora un menú equilibrado que incluya las cinco comidas. Para ello rellena las siguientes tablas con la ayuda de la información que aparece en este documento. En la comida, también tienes que incluir cómo la elaborarías (receta).

Desayuno:

Energía estimada/ración:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Almuerzo:

Energía estimada/ración:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Comida:

Energía estimada/ración:

1º Plato:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Elaboración:

2º Plato:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Elaboración:

Postre:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Elaboración:

Merienda:

Energía estimada:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Cena:

Energía estimada:

Alimento	Cantidad (g)	Energía	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos(g)
Total					

Valoración nutricional del menú:

Energía (Cal)	Proteínas(g)	Lípidos(g)	Glúcidos (g)

Actividad 13: Representa la distribución de la energía consumida en este menú en el desayuno, el almuerzo, la comida, la merienda y la cena en un diagrama de sectores.

Actividad 14: Vamos a poner en común los distintos menús y entre toda la clase se elige un 1º plato, un 2º plato y un postre para elaborar como comida de fin de curso.

Actividad 15: Calcula el precio por persona del menú (puedes hacer uso de las TICs, publicidad...)

7. EVALUACIÓN

30% el trabajo día a día

70 % trabajo final:

- 50% Actividades propuestas correctas
- 20% Actividad final: se valorará la implicación, compañerismo y saber estar.

Bibliografía

- <http://docentes.educacion.navarra.es/metayosa/2conteali1.html>
- <http://recursostic.educacion.es/newton/web/>