

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ORIHUELA

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS



UNIVERSITAS
Miguel Hernández



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

“Valoración nutricional y propuesta de mejora del menú escolar en el Colegio de Educación Infantil y Primaria Pla y Beltrán de Ibi”

TRABAJO DE FIN DE GRADO

JULIO-2019

Autor: Gonzalo Ivars Martínez

Tutor/esas: Ana Belén Roperó Lara

Marta Beltrá García-Calvo

Este Trabajo Final de Grado ha sido posible gracias a la colaboración de la empresa de catering Mediterránea y el Colegio de Educación Infantil y Primaria Poeta Pla y Beltrán de Ibi. Sus esfuerzos por mejorar la alimentación de los alumnos y política de comunicación abierta con nosotros han permitido que este proyecto salga adelante.

También agradecer a las doctoras/profesoras Ana Belén Roperó Lara y Marta Beltrán García-Calvo, por ser las iniciadoras de un proyecto a gran escala con el Colegio de Educación Infantil y Primaria Poeta Pla y Beltrán, dentro del cual dieron cabida a mi TFG. Y por apoyarme a lo largo de todo el transcurso por la universidad.

“Todas vuestras cosas sean hechas con amor” Corintios 16:14.



TITULO: Valoración nutricional y propuesta de mejora del menú escolar en el Colegio de Educación Infantil y Primaria Poeta Pla y Beltrán de Ibi.

TITLE: Nutritional assessment and proposal for the improvement of the school menu of the infant and primary education center Poeta Pla y Beltrán in Ibi.

Resumen: Los comedores escolares tienen un papel fundamental en la nutrición, educación alimentaria y en última instancia salud de los alumnos del centro escolar. En este trabajo se ha tratado de hacer un análisis a fondo del sistema de comedor del CEIP POETA PLA Y BELTRAN, para ello realizaremos una valoración nutricional de los menús que ofrecen siguiendo los parámetros de diferentes instituciones competentes en Nutrición y realizaremos una propuesta de mejora.

ABSTRACT: School dining rooms play a significant role in nourishment, dietary habits and eventually in health and well-being of pupils. The aim of this paper is to undertake an in depth analysis of the dining room system implemented in the primary school POETA PLA Y BELTRAN. For this purpose, a nutritional assessment of the menus offered was carried out and a proposal for improvement was suggested on the basis of several Nutrition institutions possessing the necessary competence.

Palabras clave: menú escolar, educación infantil y primaria, valoración nutricional, mejora nutricional.

Keywords: school menus, primary school, nutritional assessment, nutritional improvement

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1 Principales problemas asociados a los menores en España

1.1.1 Obesidad infantil y consumo de macronutrientes

2.OBJETIVOS

3.MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Guías alimentarias

3.2 Información del centro

4.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Caso CEIP POETA PLA Y BELTRAN

4.2 Análisis cuantitativo

4.3 Análisis cualitativo

4.4 Análisis cualitativo de recomendaciones para la cena

4.5 Valoración subjetiva de los análisis

4.6 Limitaciones del análisis

4.7 Propuesta de mejora: raciones

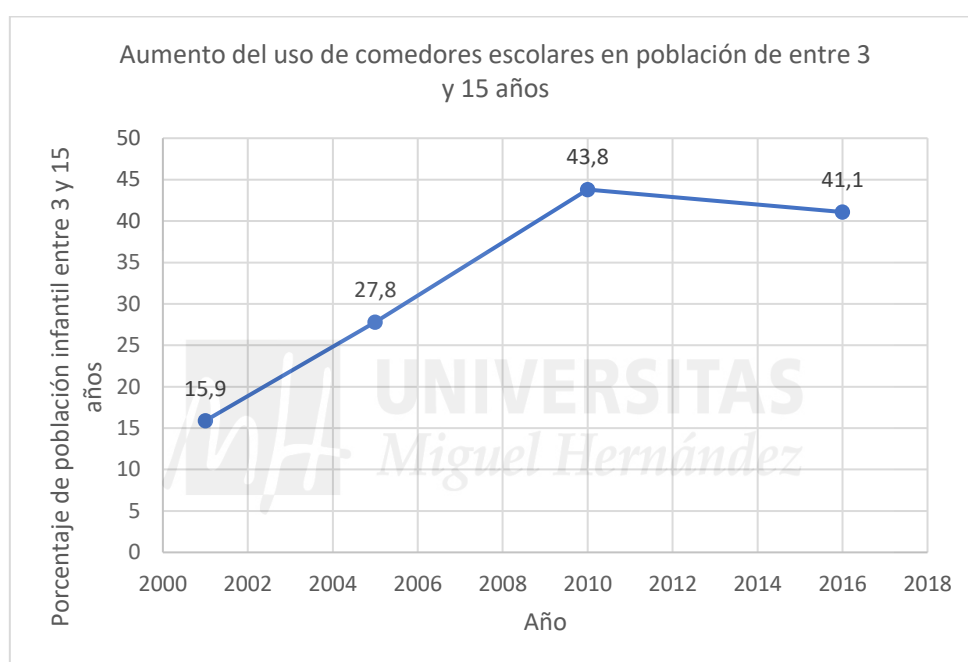
5.CONCLUSIÓN

6.BIBLIOGRAFÍA

1.INTRODUCCIÓN

Según datos de la Encuesta de la Salud de la Comunidad Valenciana¹² los cambios en el estilo de vida de la familia media española están propiciando un aumento en el uso de los comedores escolares. Mientras que en el año 2001 se servía a un 15,9% de la población infantil española (entendiéndola como personas de entre 3 y 15 años) en el año 2016 llegamos a la extraordinaria cantidad de un 41,1%¹².

Figura N°1: Aumento del uso de comedores escolares en población española entre 3 y 15 años en un periodo de tiempo entre el 2001 hasta el 2016. Figura realizada con datos obtenidos de la Encuesta de la Salud de la Comunidad Valenciana¹²



Para obtener la verdadera magnitud de este número hay que tener en cuenta que para alimentar a ese 41,1% de la población infantil de la Comunidad Valenciana, hacen falta un total de 1.367 comedores, que sirven una media de 176.986 menús al día¹³. De hecho, estas suponen un total de 170 de las comidas anuales de los escolares¹³.

Sabiendo que la salud de la población escolar está directamente relacionada con la alimentación y educación recibidas durante el periodo escolar, y que una mala nutrición durante esta época puede desembocar en problemas tan graves como la obesidad infantil, la caries dental²² o la hipovitaminosis³, no es de extrañar que las dietas ofrecidas por los comedores escolares sean siempre tema de controversia.

Los comedores escolares se rigen por La Ley 17/2011, de 5 de julio, de Seguridad Alimentaria y Nutrición, y para complementarlo se apoyan en diversos estudios, escritos u órdenes que emiten instituciones oficiales como pueden ser la AECOSAN (Agencia española de Consumo, Seguridad alimentaria y Nutrición) o las Conserjerías de Educación de las diversas comunidades.

El problema es que esta ley aplica a ámbitos muy diversos y el tema escolar queda reducido a un único artículo, el artículo 40. Este artículo está basado en siete puntos que podrían resumirse de la siguiente forma

“1) Las autoridades educativas competentes deberán enseñar en escuelas infantiles y centros escolares los conocimientos suficientes como para que los alumnos tengan capacidad de llevar una dieta sana correctamente.

2) Las autoridades educativas competentes deben promover los beneficios de la actividad física y el deporte y fomentar su práctica.

3) Las autoridades competentes deben preocuparse porque las comidas servidas en el comedor escolar sean equilibradas, variadas y se adapten a las necesidades de los alumnos. Para ello, estas dietas deben estar supervisadas por profesionales con formación en nutrición humana y dietética.

4) Los centros proporcionarán información de los menús servidos, incluidas las posibles intolerancias, alergias o enfermedades alimentarias que puedan causar y sean exigidas junto con una recomendación para la cena.

5) Si las condiciones lo permiten, los centros elaborarán menús especiales adaptados a comensales con intolerancias, alergias o enfermedades certificadas por un médico. En caso de que las condiciones no lo permitan, se le proporcionará al comensal un medio de refrigeración y calentamiento para conservar y calentar la comida.

6) En las escuelas infantiles y en los centros escolares no se permitirá la venta de alimentos y bebidas con un alto contenido en ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans, sal y azúcares.

7) Los centros escolares estarán protegidos de la publicidad, cualquier campaña de promoción, ya sea alimentaria, de deporte o educativa deberá ser aprobada por las autoridades educativas competentes.²¹”

Como se puede observar, estos puntos, aunque tratan temas muy relevantes, son bastante escuetos y ambiguos. Eso significa que la consecución real de una dieta equilibrada y de una buena educación en el ámbito alimentario en el centro escolar, queda bajo la interpretación de estos puntos por cada centro educativo, del posible

apoyo en otros documentos que escoja el propio centro educativo y de las posibles directrices que emite cada comunidad autónoma.

1.1 Principales problemas asociados a los menores en España

El estudio ENALIA (Encuesta Nacional de consumo de Alimentos en población Infantil y Adolescente) muestra que la dieta de adolescentes y niños españoles es deficiente en hidratos de carbono, fibra y ciertas vitaminas, lo que a su vez se traduce en un exceso en el consumo de proteínas y grasas, mayormente saturadas³

Estos datos, que no parecen concordar con la ingesta típica de un país de influencia mediterránea, se ven corroborados por la Encuesta de Salud de la Comunidad Valenciana. Un estudio en población menor de 15 años de la Comunidad Valenciana muestra que un 68,7% no consume diariamente verduras ni hortalizas, 35,5% no consume fruta diariamente y un 8,5% no consume legumbres semanalmente. Estos datos, ya preocupantes por sí mismos, se ven agravados por el hecho de que el 48,4% y el 34,5% de los menores sí consume snacks y bebidas azucaradas varias veces por semana.

Estas dietas poco equilibradas pueden contribuir a la aparición de ciertas deficiencias de nutrientes o de enfermedades²⁰. La OMS en su Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles 2013-2020, incluye los desajustes alimenticios como uno de los principales causantes de enfermedades no transmisibles a nivel mundial. Equiparan su importancia a otros factores de riesgo como pueden ser: el uso abusivo de alcohol, la inactividad física o el consumo de tabaco.

1.1.1 Obesidad infantil y consumo de macronutrientes

Según el estudio ALADINO², en el año 2015 el 23,2% de la población de entre 6 y 9 años padecía sobrepeso, y el 18,1% llegaba al grado de obesidad según los estándares de la OMS. Aunque el porcentaje de niños con obesidad infantil haya disminuido ligeramente con los años, estas cifras siguen siendo muy alarmantes, no solo por la temprana edad a la que padecen la enfermedad los individuos, sino que también por las consecuencias futuras que produce. Citando textualmente la Encuesta de la Salud de la Comunidad Valenciana del 2010 *“los niños obesos y con sobrepeso tienden a*

*seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares*¹² Otras entidades sanitarias como la OMS también afirman que *“un 60% de los niños que tengan exceso de peso antes de la pubertad tendrán exceso de peso en la edad adulta”*²⁹.

Aunque tanto la obesidad como el sobrepeso son problemas multifactoriales, está ampliamente demostrado que una dieta no saludable y el sedentarismo son dos de los factores de riesgo más importantes cuando se habla de una dieta no saludable³⁰, no solo debe tenerse en cuenta la cantidad de comida que se ingiere, sino que también su procedencia. De hecho, citando al estudio ENALIA, *“una ingesta de nutrientes inadecuada en la dieta (como el exceso de proteínas, grasa o azúcares y el defecto de fibra) se ha relacionado con un mayor riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares”*³.

Sabiendo esto, solo queda estudiar la ingesta de macronutrientes de los españoles respecto a las recomendaciones ofrecidas por las instituciones alimentarias. Citando al estudio ENALIA, *“el aporte habitual de proteínas fue del 16.8%, el aporte habitual de lípidos fue del 34.6% y el de hidratos de carbono fue del 46.8%”*³. Mientras que la SENC²⁴ *“establece que el porcentaje de la energía total aportado por las proteínas debe ser menor del 10%, la energía aportada por la grasa debe estar entre el 30% y 35%, suponiendo el 20% de las calorías totales la grasa monoinsaturada y el aporte relativo de hidratos de carbono entorno al 50-55% de la energía”*³.

Estos datos, que hablan por sí mismos, son el motivo principal de la necesidad de llevar a cabo estudios de la calidad nutricional de los menús ofertados a los alumnos en sus centros escolares.

2.OBJETIVOS

- Hacer un análisis básico del funcionamiento del comedor del CEIP POETA PLA Y BELTRAN.
- Valorar la distribución y cantidad de macronutrientes ofertada en el menú escolar.
- Contabilizar y evaluar el número de raciones de cada grupo de alimento servido de la forma más objetiva posible.
- Revisar las sugerencias de cena ofrecida por el comedor escolar en su boletín informativo y ver si son coherentes con el menú del día.
- Elaborar una propuesta de mejora al menú ofertado y dar ejemplos de recetas.

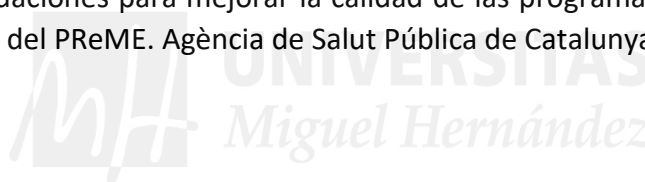


3.MATERIAL Y MÉTODOS

El material utilizado en este trabajo procede básicamente de dos vías: guías alimentarias elaboradas por instituciones competentes en materia de Nutrición y la información que nos proporciona el propio centro.

3.1 Guías alimentarias

- Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana del 2018
- Guía de la alimentación saludable para atención primaria y colectivos ciudadanos de la SENC del 2017
- Guía para la alimentación saludable en la etapa escolar de la Agència de Salut Pública de Catalunya del 2017
- Recomendaciones para mejorar la calidad de las programaciones de menús en la escuela del PReME. Agència de Salut Pública de Catalunya. Edición 2017.



3.2 Información del centro

- Menús semanales que ofrecen a los alumnos con una estimación de los macronutrientes que aportan, suministrados por la empresa de catering.
- Fotos de una gran variedad de platos suministrados por la empresa de catering.
- Resolución de un cuestionario (diseñado por el equipo de trabajo de la UMH) con el siguiente contenido:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA - COMEDOR ESCOLAR

Menú escolar:

Dirección del cole

¿Hay niños celíacos que utilizan el comedor?

¿Hay niños alérgicos a algún alimento que utilicen el comedor?

¿Hay niños con necesidades especiales por razón de religión? (cerdo, ternera)

¿Los profesores tienen un menú diferente?

Los profesores, ¿Comen a la vez que los niños?

Comensales diarios (nº)

¿Hay varios turnos de comida?

Estimación de la cantidad de sal de los platos

Dirección de la empresa / Nutricionista

¿De dónde extraen los datos de composición nutricional?

Cocineras

¿Tamaño de las raciones por edad y sexo?

¿Cómo ajustan las raciones para las distintas edades?

Grado de cumplimiento del menú:

_100% _1-2 días/mes _1 día/semana _menos de 1día/semana

Preparación diaria del menú en cocina:

_todos los platos _Algunos no (indicar cuáles)

¿Comen en plato o en bandeja?

¿Productos de temporada?

¿Cómo integran la ensalada en menú?

Tipo de pan:

_blanco _integral

Tipo de arroz/pasta:

pulido/refinada integral

Tipo de aceite usan para cocinar:

girasol oliva oliva virgen extra otro(indicar)

Estimación de la cantidad de sal que se utiliza en cocina (cualitativa)

Aliño de las ensaladas:

Composición de las ensaladas especiales (2, 3 Y4)

¿Qué verduras suelen utilizar de guarnición?

Tipo de queso:

fresco/tipo burgos curado (manchego, emmental...)

Ensalada de pasta o patata:

fría templada

Postre:

Tipo yogurt tipo lácteo tipo fruta (¿qué fruta?)

¿Cómo se presenta la fruta?

¿Sobra mucha comida? ¿Qué se hace con ella?

Ingredientes	Fresco/seco/casero	Congelados	Conserva/lata/envasada
Caldo para fideua, arroz...			
Carne			
Fruta			
Hortalizas (ensalada, guarnición)			
Huevo			
Legumbres			
Patatas			
Pescado (atún, merluza...)			
Salsa de tomate			
Verduras			

Uso de ingredientes	Si (en que platos)	No	¿Cuánto?
Especia			
Sal			
Azúcar			
Potenciadores de sabor (glutamato monosódico)			
Platos precocinados			
Embutidos			

Cocinado	Plancha	Horno	Frito	Guiso
Carne				
Pescado				
Huevo				

Patatas				
Nuggets de pollo				
Croquetas				
Calamares a la romana				

Preguntas específicas sobre algunos platos:

- Sopa: ¿lleva fideos o cualquier otra pasta?
- Sopa de menudillos: ¿en qué consiste?
- Salsa boloñesa: ¿cuánta carne?
- Paellas: ¿cantidad de carne y pescado?
- Arroz: ¿qué verduras utilizan? ¿cuántas?
- Arroz a la cubana con salchicha y huevo frito: ¿cuántos huevos y salchicha por niño?
- Paella mixta: ¿qué cantidad de carne y de pescado hay?
- Fideuá: ¿qué cantidad de carne y de pescado hay?
- Lentejas guisadas: ¿llevan verduras?
- Tortillas con atún: ¿cantidad de atún?
- Sopa de pescado: ¿qué cantidad de pescado se sirve?
- Hervido valenciano: ingredientes
- Ensaladilla rusa: ingredientes

Posibilidades

¿Qué platos les resulta más fáciles de preparar y cuales más difíciles?

Dificultad	Fácil	Media	Difícil
Cocinado al horno			
Ensalada de legumbre, arroz, pasta			
Gazpachos			

Hamburguesas vegetales o de legumbres			
Pan integral			
Pasta integral			
Platos principales de verduras			

- Información obtenida al visitar el centro y en las diversas reuniones tenidas con los responsables del funcionamiento del comedor de este.



4.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Caso CEIP POETA PLA Y BELTRAN

El centro de educación infantil y primaria Poeta Pla y Beltrán se halla en la calle Calderón de la Barca, en Ibi, Alicante. En él cursan sus estudios niños de 2 a 12 años, lo que corresponde a infantil de 2 años a 6º de primaria. Su comedor da una media de 70 servicios al día y está regido por la empresa de cáterin Mediterránea. En las cocinas de este mismo centro también se prepara comida que se sirve en el Centro de Educación Especial Sanchís Banús de la misma localidad. Son aproximadamente 45 servicios en este último centro.

Mediante las visitas realizadas al comedor, los datos que se han podido obtener del cuestionario resuelto por el centro y la continua comunicación con los responsables del funcionamiento del comedor, se ha obtenido una información que nos va a ser fundamental a la hora de analizar este proyecto y que se indica a continuación:

Todos los niños comen en un solo turno, tutorizados por 3 monitoras, cada una encargada de un rango de edades. Se colocan en distintas mesas según su edad, ya que estos tienen necesidades de atención diferentes. Hay muy pocos casos de niños con necesidades especiales, solo un niño alérgico al pescado y dos que no pueden comer cerdo por creencias religiosas. Estos tienen un menú alternativo los días que se sirven platos con estos ingredientes.

La comida suele componerse de dos platos, uno de los cuales suele tener siempre un componente muy proteico como puede ser la carne, el pescado o huevo. También se tienen disponible al principio de la comida un plato de ensalada a compartir cada cuatro alumnos y se sirve una rebanada de pan para cada comensal, junto a un plato con varias más para que lo repita quien lo desee. Por último, de postre se les suele ofrecer fruta, sin pelar ni cortar, a excepción de un día a la semana es un lácteo azucarado (yogur, flan, natillas, helado, etc.). El contenido de estas comidas está supervisado por una nutricionista de la empresa de cáterin.

Las encargadas de preparar estos menús son dos cocineras del centro, que proporcionaron datos específicos de cocina como la forma de preparar gran cantidad de platos, los aderezos que utilizan o el tipo de ingredientes que usan. Esta información, aunque no parezca relevante puede desvelar los procedimientos seguidos

en cocina, el tiempo que tienen para preparar algunas comidas más laboriosas y los esfuerzos por seguir técnicas de cocinado más o menos saludables.

El menú es transmitido a los padres de manera mensual. Mediante los papeles informativos los padres conocen de ante mano qué comerá su hijo cada día del mes, los macronutrientes que obtendrá (estimado para la media de niños de entre 6 y 12 años), una sugerencia de cena y algunos consejos generales que varían según el mes.

También cabe resaltar que el menú varía de forma estacional y trata de mantener ciertas comidas tradicionales. Como se puede ver en el anexo 1, los platos cambian según la temporada, ofreciendo en invierno más recetas de cuchara y en primavera y otoño platos más frescos, al mismo tiempo que adaptan los platos al producto de temporada.

Como se puede observar en la web del centro escolar¹⁸, la empresa de catering tiene establecidas unas normas de funcionamiento básicas. Traduciendo literalmente desde el "PROGRAMA ANUAL DE MENJADOR ESCOLAR CURS 2018-19"⁶ donde la empresa expone públicamente su modus operandi "*La empresa se compromete a servir las comidas establecidas en el menú, asesorar y formar a los monitores con la finalidad de llevar a cabo la programación didáctica que se establezca antes del inicio del servicio*"⁶.

"En los menús que se van a servir en nuestro comedor escolar se tiene muy en cuenta:

1: Incluir diariamente un alimento de cada uno de estos grupos

- a) Frutas, verduras, hortalizas frescas y/o lácteos (de las cuales, como mínimo el 40% de las frutas y hortalizas vienen de la Comunidad Valenciana)*
- b) Arroz, pasta, patatas o legumbres*
- c) Carne, pescado o huevos*
- d) Productos ecológicos (mínimo un 3% del total)*

2: Se acompañará la comida de pan.

3: La bebida será siempre agua.

4: *El postre será fruta, alternando con algún lácteo a la semana. Si la fruta servida es en almíbar, sustituirá al lácteo y solo se administrará una vez al mes.*

5: *Se atenderán aquellas adaptaciones dietéticas que, mediante el correspondiente certificado médico, acrediten la imposibilidad de ingerir determinados alimentos que perjudiquen la salud del comensal (celíacos, intolerantes...)*

6: *Se adaptará el menú para aquellos comensales que por razones étnicas o culturales no puedan ingerir ciertos alimentos”⁶*

Una vez conocidos todos los aspectos principales del menú y del funcionamiento del comedor, se procede a analizarlo nutricionalmente. Puesto que hay gran cantidad de información que procesar, se decidió separarlo en 3 fases: un análisis cuantitativo, un análisis cualitativo y un análisis del día entero incluyendo las sugerencias de cena proporcionadas a los padres.

4.2 Análisis cuantitativo



En el análisis cuantitativo se valoran los macronutrientes contenidos en los alimentos que se sirven diariamente en el comedor y que son proporcionados por la empresa de catering en la planificación mensual de los menús que se remite a los padres. Aunque *a priori* parece un trabajo sencillo, dado que el propio centro ofrece esta información, se presentan varias dificultades que se indican a continuación.

1.- Encontrar unos valores estándar con los que comparar los datos ofrecidos por el catering. Tras observar el menú se interpretó que los datos correspondían al servicio ofrecido a los alumnos con mayores necesidades energéticas del centro, es decir, los cursos mayores que tienen 12 años. A continuación, se calcularon las recomendaciones nutricionales según diferentes instituciones competentes en materia de nutrición^{5,8,10,7,11,27,26,16} para los diferentes macronutrientes a nivel diario y se procedió a la comparación.

En este primer análisis ya se detectó que el menú aportaba exceso en la cantidad de ciertos macronutrientes. Más tarde, la empresa de catering informó de que los datos ofrecidos en los papeles informativos a los padres contienen la información nutricional de la media ofertada a los niños de 6 a 12 años. Por lo tanto, se recalcularon las recomendaciones nutricionales^{5,8,10,7,11,27,26,16} para todo ese rango de edades y se hizo una media diaria a modo de referencia a la hora de analizar el menú. Estas recomendaciones se recogen en la tabla 1.

Tabla Nº 1: Media de ingesta de los principales macronutrientes de niños de edades comprendidas entre 6 y 12 años. Datos obtenidos de las recomendaciones nutricionales de las principales entidades alimentarias^{5,8,10,7,11,27,26,16}

Características /Requerimientos nutricionales	Media 6-12 años*
Peso medio (P50) (kg)	33,4
Altura media (P50) (m)	1,335
Actividad física	media (PAL=1,6)
Energía (kcal)	1831,4
Hidratos de carbono (g) (50-60% E)	229-275
Azúcares libres (g) (5% E)	23
Grasa (g) (20-30% E (35%E))	40,7-61 (71,2)
Grasa saturada (g) (8% E)	16,3
Proteínas (g)	40,1
Fibra (g)	15,4
Sal (g) (media de 4-8 y 9-13 años (máxima))	2,75 (4,125)

*Estos cálculos han sido realizados solo con los datos de los niños, los datos de las niñas se han obviado para facilitar el cálculo, aunque no se esperan grandes diferencias.

2.- Escoger qué cantidad de esos nutrientes se debería asignar a la hora de la comida. Fue muy difícil decantarse por un porcentaje en concreto, ya que diferentes autores e instituciones muy reputadas tienen opiniones muy distintas y no todos los

niños siguen el patrón de hacer las cinco comidas diarias o el de tener la comida y la cena como las ingestas más grandes del día. Finalmente, e influenciados por las guías “Alimentación de 4 A 12 Años. Orientaciones para madres y padres” del Gobierno de La Rioja y “La alimentación de tus niños y niñas. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia” de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición^{14,4} se decidió que la comida cubriera el 35% de las necesidades energéticas diarias (NED).

Ese 35% del NED está compuesto por la suma de las calorías que aportan los diferentes macronutrientes que componen la dieta. Aunque se puede distribuir estos macronutrientes de forma diferente a lo largo del día y lograr una dieta equilibrada, lo que se pretende en esta comida ofrecida por el centro es que se adapte lo máximo posible a un gran número de comensales. Para ello, es recomendable que guarde un equilibrio de macronutrientes para facilitar la consecución de una dieta equilibrada junto con el resto de colaciones a realizar en casa. Por ello, y debido a la falta de referencias que apoyen la correcta distribución de macronutrientes en las diferentes comidas, se decidió aplicar una distribución similar a la de la energía: entorno al 35% de los requerimientos nutricionales diarios. De tal forma, la distribución de la energía y los macronutrientes en la comida quedan así:

- Energía: 641 kcal
- Proteínas: 14 g
- Grasa: entre 14,3 y 21,4 g
- Hidratos de carbono: entre 80,2 y 96,3 g

Usando este porcentaje de macronutrientes y energía del 35%, debía establecerse el rango de tolerancia con el que se pudiera trabajar y llevar a la práctica. Se consideró que en un rango entre el 30 y 40% de las necesidades diarias de energía y de cada macronutriente aportaba una flexibilidad tolerable para la comida.

3.- La última gran dificultad era poder representar gráficamente y de forma sencilla los resultados de la comparación entre los macronutrientes considerados como equilibrados y los que ofrece el menú del colegio. La decisión que se tomó fue crear un sistema de colores, en el cual el blanco representaría un valor dentro del rango considerado como equilibrado, es decir entre el 30 y el 40% de la necesidad de energía o macronutriente diaria. Todo lo que excediera de ese 40% sería resaltado en naranja y si sobrepasaba el límite del 45% en rojo; mientras que si era menor al 30% se resaltaría en azul claro y si bajaba del 25% en azul oscuro.

En la tabla 2 se recogen las recomendaciones nutricionales y de energía medias para niños de 6 a 12 años para la comida y los puntos de inflexión utilizados como indicadores para evaluar el menú actual.

Tabla Nº 2: Recomendaciones de energía y macronutrientes para niños de 6 a 12 años junto con los puntos de inflexión de ciertos porcentajes del NED. Tabla elaborada a partir de las recomendaciones de consumo de energía y macronutrientes de las principales entidades alimentarias^{5,8,10,7,11,27,26,16}

	Media niños 6 - 12 años	25% del NED	30 % del NED	Hora de comida (35%)	40% del NED	45% del NED
Energía (kcal)	1831,4	457,9	549,4	641,0	732,6	824,1
Proteínas (g)	40,1	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Grasa (g)**	61	15,3	18,3	21,4	24,4	27,5
Hidratos de carbono (g)***	229	57,3	68,7	80,2	91,6	103,1
	275	68,8	82,5	96,3	110,0	123,8

*NED = Necesidades Energéticas Diarias

**Máximo permitido en una dieta que no cumple con la ingesta recomendada de ácidos grasos monoinsaturados (30% del NED)¹⁰

***Los hidratos de carbono se puntúan en los menús respecto al valor mínimo recomendado (50% de NED)¹⁶

Tabla Nº3: Asignación de colores según el rango en el que se sitúe la energía y los nutrientes aportados por cada comida

< 25%	25 - 30 %	30 – 40 %	40 – 45 %	> 45%
		(sin color de fondo)		

Como se puede observar, se optó por tomar para el punto de referencia de los lípidos la máxima cantidad de grasa aceptable en la dieta cuando no se cumplen las recomendaciones de ingesta de ácidos grasos mono-insaturados (30% de la energía diaria) y la mínima de hidratos de carbono (50% de NED) para permitir un mayor margen de movimiento a la elaboración de las diferentes comidas del comedor²⁷. Otra decisión que se tomó fue no marcar los hidratos de carbono cuando estos se situaban en los rangos de más del 40% del NED, ya que se trata de incentivar el consumo de este nutriente, dado que la dieta de la población infantil española es deficitaria³.

El último paso fue elegir los meses a los que se les realizaría el análisis. Se optó por abril y mayo, ya que son los datos más recientes de los que se disponía. Para poder tener una mayor visión de conjunto, se decidió realizar el análisis en tablas que mostraran todos los macronutrientes de cada comida de la semana. Este valor estará marcado según el rango en el que entre y al lado el % del requerimiento nutricional (RN) real que cubre esa cantidad de macronutriente (<25% RN, 25-30% RN, 30-40% RN, 40-45% RN).

Mes de abril (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1). Los días faltantes corresponden al periodo vacacional de Semana Santa.

Tabla Nº 4: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 1 al 5 de abril.

Semana 1-5 abril										
	Lunes 1	% RN	Martes 2	% RN	Miércoles 3	% RN	Jueves 4	% RN	Viernes 5	% RN
Energía (kcal)	720	39,3	775,5	42,3	636,2	34,7	797,9	43,6	682,5	37,3
Proteínas (g)	39,5	98,6	39,3	98,1	39,9	99,6	44,4	110,8	25,5	63,6
Grasa (g)	41,8	68,6	39,3	64,4	26,9	44,1	33,5	54,9	20,3	33,3
Hidratos de carbono (g)	49,4	21,6	39,3	17,2	60,3	26,3	81,6	35,6	105,8	46,2

Tabla Nº 5: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 8 al 12 de abril.

Semana 8-12 abril										
Características /Requerimientos nutricionales	Lunes 8	% RN	Martes 9	% RN	Miércoles 10	% RN	Jueves 11	% RN	Viernes 12	% RN
Energía (kcal)	819,1	44,7	1008,4	55,1	679,8	37,1	738,4	40,3	767,6	41,9
Proteínas (g)	45,7	114,0	32,5	81,1	34,7	86,6	32,8	81,8	??	#¡VALOR!
Grasa (g)	27,2	44,6	54,6	89,5	34,7	56,9	46,7	76,6	44,9	73,6
Hidratos de carbono (g)	101,3	44,2	107,7	47,0	73,3	32,0	49,6	21,7	107,3	46,9

Tabla Nº 6: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 15 al 17 de abril.

Semana 15-17 abril							Festivo
	Lunes 15	% RN	Martes 16	% RN	Miércoles 17	% RN	
Energía (kcal)	827,7	45,2	722,8	39,5	760,3	41,5	
Proteínas (g)	47,3	118,0	46,3	115,5	43	107,3	
Grasa (g)	36,8	60,3	25,8	42,3	30,7	50,3	
Hidratos de carbono (g)	83,8	36,6	81,2	35,5	82,4	36,0	

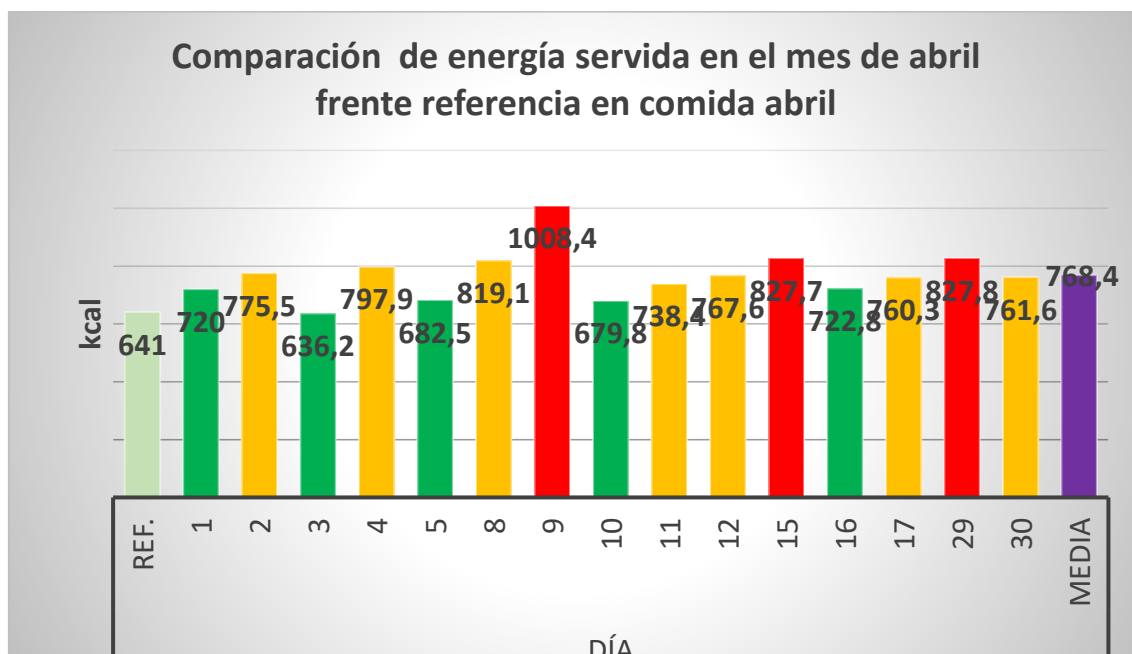
Tabla Nº 7: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 29 al 30 de abril.

Semana 29-30 abril					Festivo
	Lunes 29	% RN	Martes 30	% RN	
Energía (kcal)	827,8	45,2	761,6	41,6	
Proteínas (g)	23,2	57,9	29,6	73,9	
Grasa (g)	37,3	61,2	29,6	48,5	
Hidratos de carbono (g)	104	45,4	85,1	37,2	

En el mes de abril, se excede la energía del rango considerado como equilibrado en un total de 10 días (entre el 30 y el 40% del NED), lo que supone que el 66,7% de los días la cantidad de energía que proporcionaba las comidas era excesiva, 3 de los cuales sobrepasan incluso el punto de inflexión del 45%, situándose en el rango marcado por color rojo. Estos datos pueden ser un tanto alarmantes, y más si tenemos en cuenta que el día con mayor exceso de energía, el martes 9, se ofrecieron unas 1008,4 kcal, que constituyen un 55,1 % de toda la energía que se debería de consumir en un día. Al observar estos datos representados de forma gráfica (Figura 2), vemos que efectivamente, el exceso de energía en la comida es la tónica del mes.

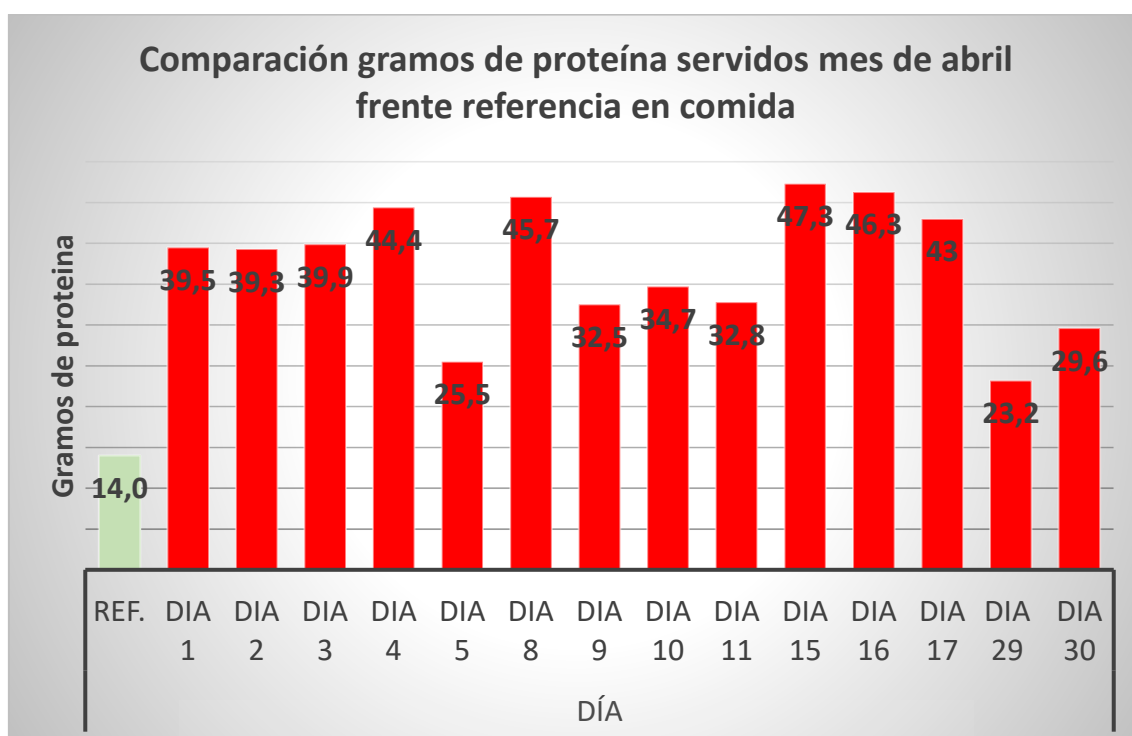
Para hacer más fáciles de interpretar estas gráficas se colorearán: en verde claro el valor de referencia, en verde los valores dentro del rango 30 a 40% NED, en naranja los valores entre 40 y 45% NED, en rojo los valores mayores a 45% NED, en azul claro los valores entre 30 y 25% NED, en azul oscuro los valores menores a 25% NED y en púrpura la media de días.

Figura Nº 2: Comparación de la energía servida en el mes de abril frente a las referencias obtenidas en la tabla Nº2 y Nº 3.



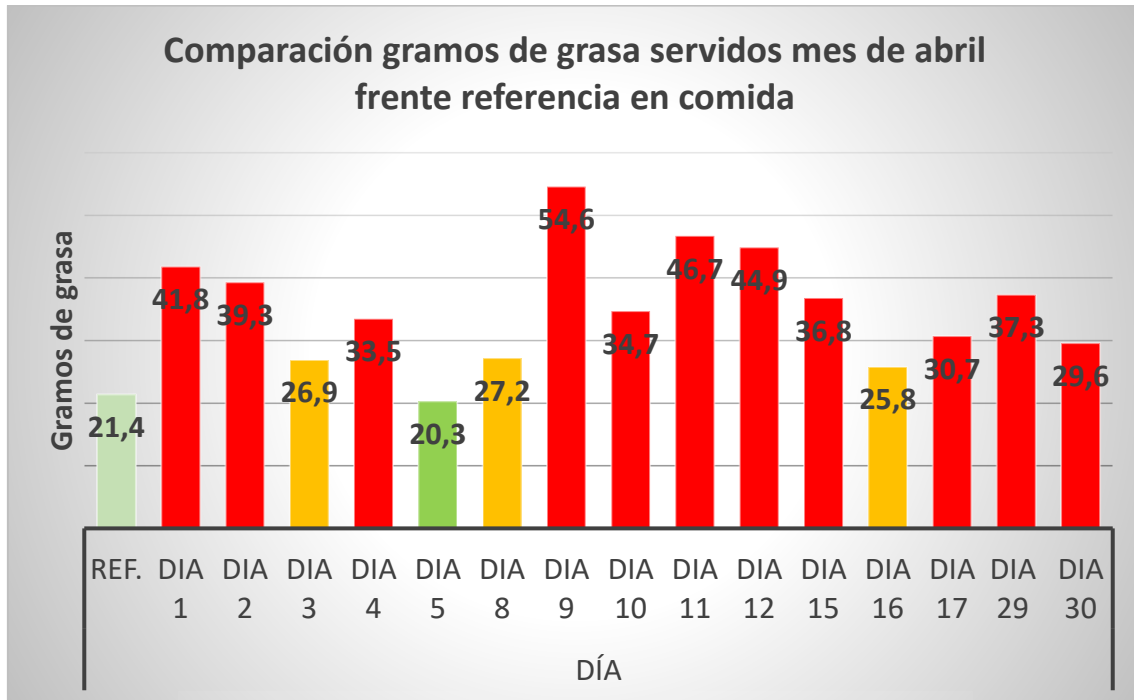
En cuanto a las proteínas, el 100% de los días de abril presentaron un enorme exceso de este nutriente, llegando a servir en una sola comida la cantidad de 47,3 gramos de proteína, el equivalente al 118% del NED de nuestra población referencia. Si vemos estos datos en una gráfica parecida a la anterior (figura 3) veremos que los días en los que ni un solo día se acerca al rango considerado como equilibrado y todos superan el 45% de RN.

Figura Nº 3: Comparación de las proteínas servidas en el mes de abril frente a las referencias obtenidas en la tabla Nº2 y Nº 3.



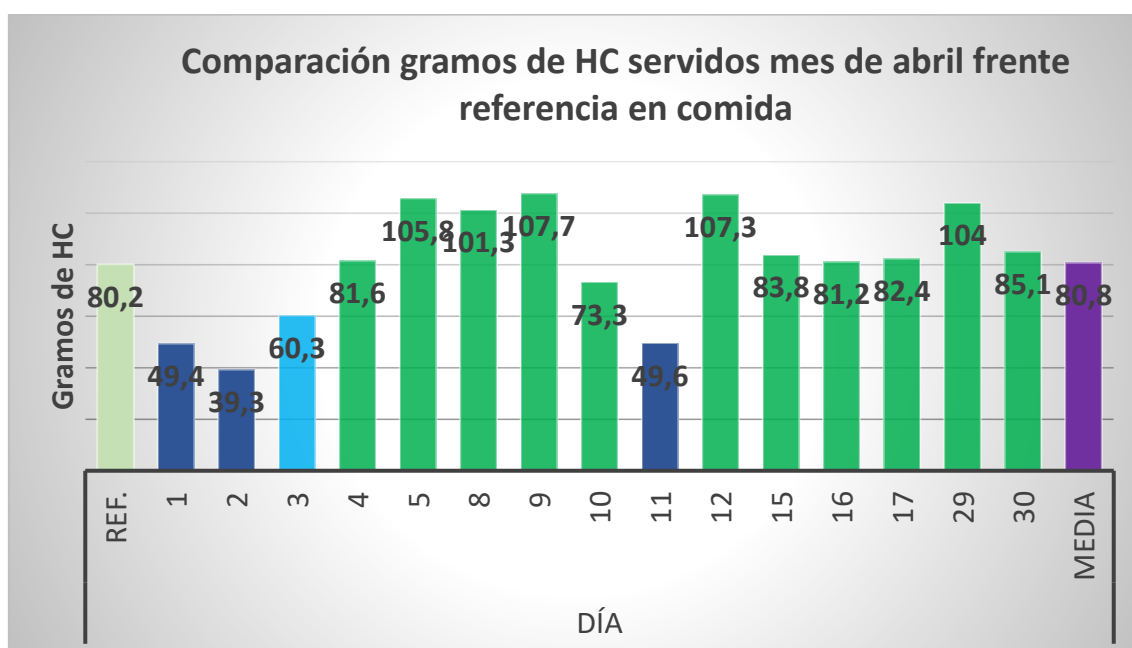
Estos datos de proteína vienen acompañados de unos muy parecidos de grasa. Si se superponen la figura 4 con la 3 se puede observar una gran relación entre el consumo de grasas y proteínas. Tanto es así, que el único día en el que el rango de grasas se considera equilibrado (6,7% de las comidas), el 5 de abril, es el segundo día con menor cantidad de proteínas servidas.

Figura N° 4: Comparación de las grasas servidas en el mes de abril frente a las referencias obtenidas en la tabla N°2 y N° 3.



Si se analiza el último macronutriente del que se tiene datos, los hidratos de carbono, se observa que, a diferencia de proteínas y grasas, estos no solo no se encuentran en exceso, sino que algunos días se encuentran en defecto. En la figura 5 se ve que, en 3 días en concreto, la cantidad de hidratos es menor al 25% del NED, y en 1 se encuentra entre el 25 y el 30%. Esto hace que el 26,7% de los días la cantidad de hidratos de carbono sea menor a la recomendada.

Figura N° 5: Comparación de los hidratos de carbono servidos en el mes de abril frente a las referencias obtenidas en la tabla N°2 y N° 3.



*En verde claro el valor de referencia, en verde los valores dentro del rango 30 a 40% NED, en naranja los valores entre 40 y 45% NED, en rojo los valores mayores a 45% NED, en azul claro los valores entre 30 y 25% NED, en azul oscuro los valores menores a 25% NED y en purpura la media de días.



Mes de mayo (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1).

Tabla N° 8: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 2 al 3 de mayo.

Semana 2-3 mayo				
Características /Requerimientos nutricionales	Jueves 2	% RN	Viernes 3	% RN
Energía (kcal)	701	38,3	705,3	38,5
Proteínas (g)	45	112,3	21,6	53,9
Grasa (g)	31,5	51,6	25,1	41,2
Hidratos de carbono (g)	62,2	27,2	104,7	45,7

Tabla Nº 9: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 6 al 10 de mayo

Semana 6-10 mayo										
	Lunes 6	% RN	Martes 7	% RN	Miércoles 8	% RN	Jueves 9	% RN	Viernes 10	% RN
Energía (kcal)	884	48,3	786,7	43,0	646,7	35,3	697,4	38,1	717,5	39,2
Proteínas (g)	24,6	61,4	49,8	124,3	34	84,8	38,4	95,8	22,9	57,1
Grasa (g)	42,6	69,8	29,5	48,4	31,5	51,6	40,5	66,4	25,2	41,3
Hidratos de carbono (g)	106	46,3	85,1	37,2	61	26,6	48,8	21,3	106,1	46,3

Tabla Nº 10: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 13 al 17 de mayo.

Semana 13-17 mayo										
	Lunes 13	% RN	Martes 14	% RN	Miércoles 15	% RN	Jueves 16	% RN	Viernes 17	% RN
Energía (kcal)	798,7	43,6	719,6	39,3	764,4	41,7	665,1	36,3	795,3	43,4
Proteínas (g)	42,7	106,5	18,7	46,7	47,3	118,0	46,7	116,5	21,6	53,9
Grasa (g)	30,7	50,3	41,3	67,7	25	41,0	22,7	37,2	25,1	41,2
Hidratos de carbono (g)	94,6	41,3	70,2	30,7	92	40,2	61,1	26,7	104,7	45,7

Tabla Nº 11: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 20 al 24 de mayo.

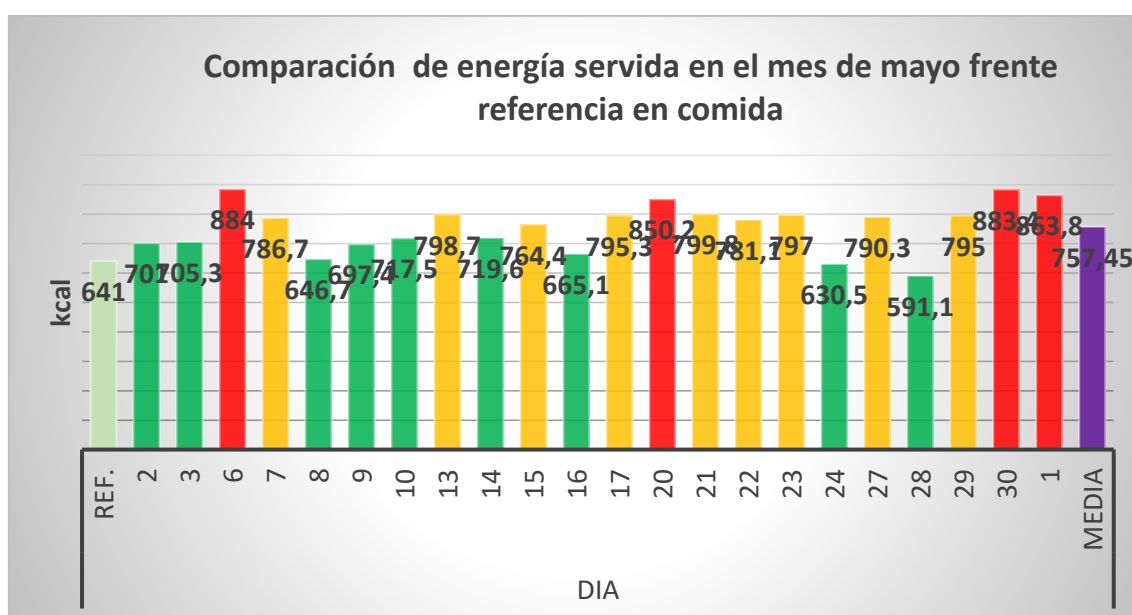
Semana 20-24 mayo										
	Lunes 20	% RN	Martes 21	% RN	Miércoles 22	% RN	Jueves 23	% RN	Viernes 24	% RN
Energía (kcal)	850,2	46,4	799,8	43,7	781,1	42,7	797	43,5	630,5	34,4
Proteínas (g)	46,1	115,0	55,1	137,5	39,8	99,3	26,7	66,6	18,9	47,2
Grasa (g)	31,2	51,2	26,4	43,3	34,9	57,2	29,6	48,5	17,4	28,5
Hidratos de carbono (g)	104,1	45,5	89,6	39,1	77,4	33,8	110	48,0	105,7	46,2

Tabla Nº 12: Datos y valoración por colores de la ingesta de energía y macronutrientes de la semana 27 de mayo al 1 de junio

Semana 27 mayo – 01 junio										
Características /Requerimientos nutricionales	Lunes 27	% RN	Martes 28	% RN	Miércoles 29	% RN	Jueves 30	% RN	Viernes 01	% RN
Energía (kcal)	790,3	43,2	591,1	32,3	795	43,4	883,4	48,2	863,8	47,2
Proteínas (g)	32,9	82,1	17	42,4	22,3	55,6	44,4	110,8	25	62,4
Grasa (g)	24	39,3	18,1	29,7	43,3	71,0	38,9	63,8	28,9	47,4
Hidratos de carbono (g)	92,8	40,5	95,9	41,9	81,4	35,6	94,3	41,2	133,5	58,3

Tras analizar al mes de mayo, se puede comprobar que las fluctuaciones en la oferta de energía no son excepcionales del mes de abril. De los 22 días analizados, solo el 40,9% se encontraba dentro del rango equilibrado (frente al 33,3% de abril). Esto provoca que a nivel mensual salga una media de 759,5 kcal; dato que se coloca ya en el rango de exceso de entre el 40 y el 45% del NED.

Figura Nº 6 Comparación de la energía servidas en el mes de mayo frente a las referencias obtenidas en la tabla Nº2 y Nº 3.



En cuanto a las proteínas y la grasa, la situación es similar. Como se puede observar en las figuras 7 y 8, los excesos de grasa y proteína también son habituales en el mes de mayo. Las proteínas vuelven a ser el macronutriente con mayor exceso y de nuevo no hay ningún día en el que su cantidad esté dentro del rango óptimo, e incluso el día 21 sobrepasa el 130% de RN. Esto equivaldría al consumo de proteínas de un día y un tercio en una sola comida.

El mayor día de consumo de grasas en la hora de la comida de este mes es el día 29, con 43,3 gramos. Y aunque el 71% del RN que representa no es tan llamativo como el de las proteínas, debemos contemplar que es más del doble de lo que deberían consumir en esa comida (35%). Esto, sumado a que más de la mitad de días el consumo de grasas excede el 45% del RN (un total de 13 de 22, un 59,1%) hace que se pueda considerar el consumo de grasas de este mes como abusivo.

Figura Nº 7: Comparación de las proteínas servidas en el mes de mayo frente a las referencias obtenidas en la tabla Nº2 y Nº 3.

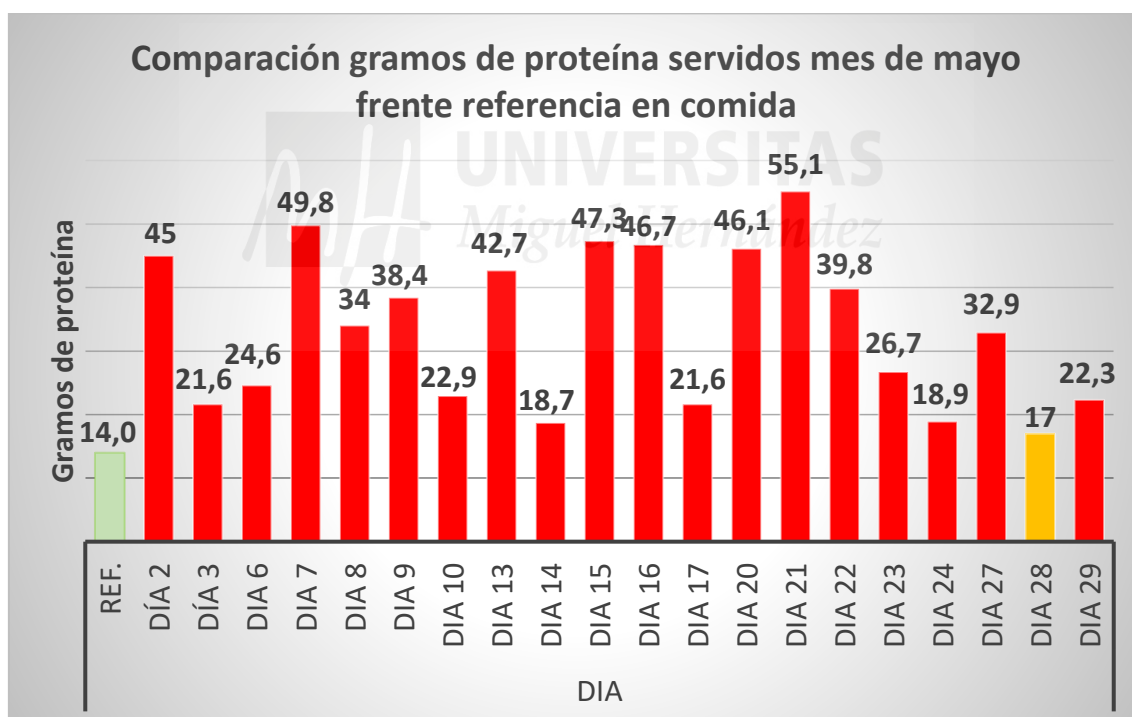
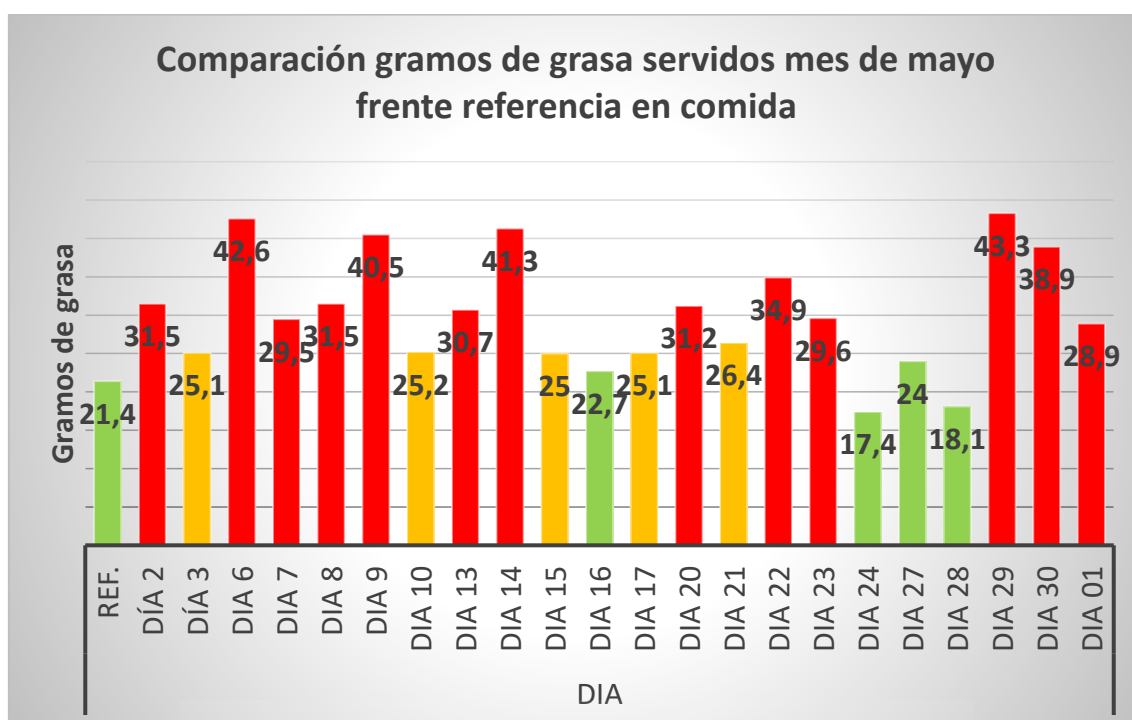
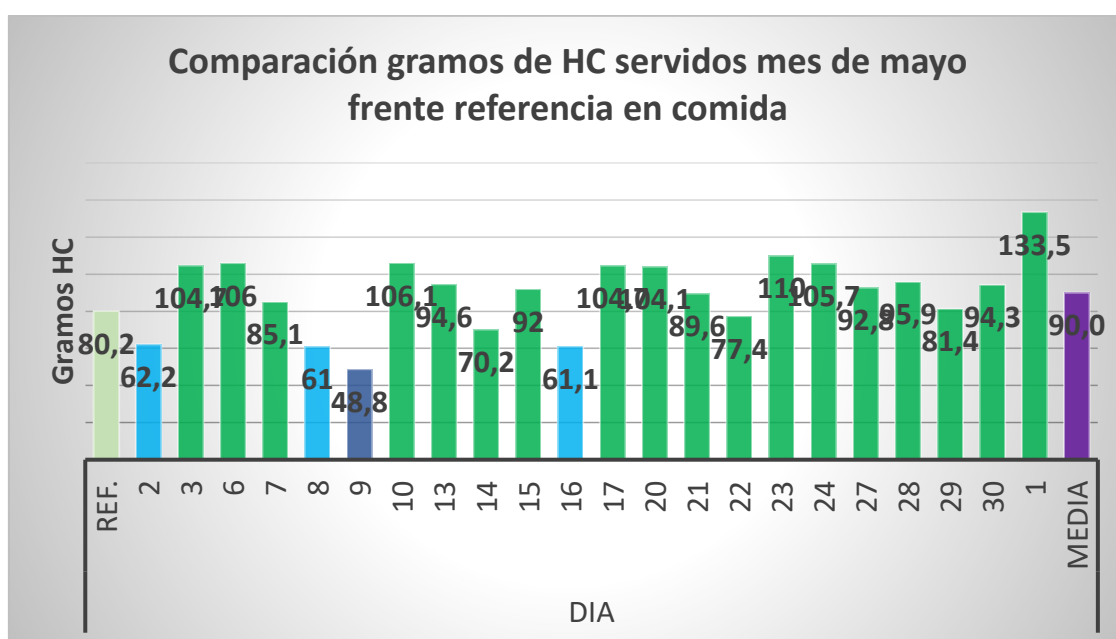


Figura N° 8: Comparación de la grasa servida en el mes de mayo frente a las referencias obtenidas en la tabla N°2 y N° 3.



El análisis de los hidratos de carbono vuelven a ser ligeramente deficitarios en mayo, tal y como lo fueron en abril. El 18,2% de los días presenta un defecto de este nutriente, siendo el día 9 el de menor cantidad.

Figura N° 9: Comparación de los hidratos de carbono servidos en el mes de mayo frente a las referencias obtenidas en la tabla N°2 y N° 3.



Media de los meses de abril y mayo

Tabla N°13: Valores medios de macronutrientes y energía de los meses de abril y mayo, valorados por colores mediante el sistema de la tabla N°3 con la desviación típica.

Valores mayo y abril		
	Media	Desv. típica
Energía	761,9	82,78
Proteínas	35,1	10,68
Grasa	32,3	8,48
HC	86,3	21,43

Como se ha descrito, el menú presenta los mismos desequilibrios que la dieta de la sociedad española actual^{3,5,25,15} grandes excesos de proteínas y grasas y falta de hidratos de carbono.

La media de energía de los dos meses deja entrever esta descompensación de macronutrientes, ya que se encuentra en el rango de entre el 40 y 45% del NED, con una media de 761,9 kcal día.

El análisis conjunto de los meses de abril y mayo muestra que, de los 37 días, ni uno solo entraba dentro del rango de entre el 30 y el 40% de las RN para las proteínas. De hecho, en más de 10 días estas cantidades de proteínas sobrepasan la cantidad recomendada de 40,1 gramos diarios en una sola comida (es decir, excedían del 100% del RN). Y si vemos los datos en conjunto la cosa no mejora, la media de gramos de proteína servidos de los dos meses analizados es de 35,1, lo que significa que de media se consumía diariamente el 87,5% del NED en una sola comida.

Estos datos vienen acompañados con una alarmante cantidad de grasas. Solo en cuatro días de mayo la cantidad de grasas entraba dentro del rango establecido como equilibrado, en 5 si se tiene en cuenta la suma de los 37 días de los dos meses. En abril y mayo, de media, se sirvió una cantidad de 32,3 gramos de grasa al día, es decir, un 55% de las RN respecto un valor de referencia de 61 gramos que ya era elevado de por sí (ya que este valor representa una distribución del 30% de la energía diaria consumida realizada mediante las grasas).

Y este gran exceso de grasas y proteínas llevan a un gran aporte de energía. Por ello, la energía servida estos dos meses se encuentra en el rango de entre el 40 y 45% del NED, con una media de 761,9 kcal día.

Por último, aunque la media de hidratos de carbono pueda parecer equilibrada, hemos podido ver que hay mucha fluctuación entre días, y puntualmente encontramos grandes déficits de este macronutriente. También se debe tener en cuenta que los valores tomados para evaluar los hidratos de carbono eran los más benévolos: Al coger el mínimo porcentaje de hidratos de carbono que se considera saludable¹⁶ (un 50% del NED), se logró que muchos días entraran en el rango considerado como equilibrado.

4.3 Análisis cualitativo

El análisis cualitativo se basa en analizar de qué alimentos provienen los macronutrientes anteriormente analizados, es decir, la ingesta en forma de raciones de los diferentes grupos de alimentos. El mayor problema aquí fue encontrar una manera científica y objetiva y que al mismo tiempo fuera de utilidad para trasladarlo al caso particular del colegio.

Al principio y tras una búsqueda entre las distintas guías alimentarias disponibles de las principales instituciones de nutrición europeas, se decidió usar la guía de 2017 de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, SENC²⁴, ya que su sistema de raciones ofrece un método sencillo y fácilmente cuantificable. Pese a ello, este sistema presenta el inconveniente de estar pensado para todas las comidas de una semana entera, cosa que dificulta este análisis centrado en la comida y de lunes a viernes.

Gracias a la información aportada por la empresa de catering, se llegó a la conclusión de que era mejor utilizar el método de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana¹³. Esta, al igual que la de la SENC, permite transformar el menú a una cantidad de raciones medible y cuantificable, cosa que facilita mucho la evaluación del menú. También sirve de guía en el proceso de paso de cantidad de alimento a ración, mediante el uso de sus tablas de conversión y sus consejos generales. Además, tiene el aliciente de estar centrada solo en la comida.

El sistema de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana consiste en agrupar los alimentos con características muy parecidas (Arroz pasta y pizza; Patatas; Verduras y hortalizas; Legumbres; Carnes; Pescado; Huevos; Lácteos; Fruta fresca; Pan; Aceite; Sal; Agua; Precocinados industriales; Salsas industriales y Fritos) y establecer una frecuencia de consumo de estos grupos de alimentos de forma semanal o mensual enfocada exclusivamente en la comida (tabla 14).

La cantidad que se sirve de cada alimento se contabiliza en raciones. *“Una ración es una cantidad definida de alimento ... calculada para una ingesta correcta en un grupo de población concreto.”*¹³ De esta forma, se puede establecer un número de raciones determinado de los diferentes grupos de alimentos que debe consumirse semanal o mensualmente para alcanzar una dieta variada. Las recomendaciones de consumo de la guía para la comida son las que se muestran en la tabla 14.

Tabla Nº14: Tabla de recomendaciones de frecuencia de consumo semanal y mensual para la comida servida en los comedores escolares. Tabla obtenida de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³.

Tabla de frecuencias de consumo semanal/mensual recomendada para la comida servida en el comedor escolar

Allimento-grupo	Raciones semana (5 días)	Raciones mensuales (20 días)	Observaciones
Arroz, pasta y pizzas	2	8	Preferentemente integrales
Patatas	1	4	
Verduras y hortalizas	≥4	≥18	Presencia diaria de ensalada
Legumbres	≥2	≥8	
Carnes (*)	<2	<8	Limitar los derivados cárnicos a 1 vez a la semana
Pescado (**)	1-3	>4	Incluido el pescado azul
Huevos	1-2	4-8	
Lácteos	1-3	>4	
Fruta fresca	≥4	≥18	Al menos 3 variedades diferentes a la semana, preferentemente de temporada
Pan	5	20	Preferentemente integral
Aceite	-	-	Utilización preferente de aceite de oliva o de semillas (girasol, maíz, soja)
Sal	-	-	Se moderará en todo caso su consumo, recomendándose el uso de sal yodada
Agua	-	-	La bebida de elección será el agua
Precocinados industriales (croquetas, albóndigas, empanados, pizza y similares...)	<1,5	<6	
Salsas industriales	<1	<4	
Fritos	<2	<5	

(*) Puede sustituirse raciones de carne, pescado o huevos por equivalentes proteicos vegetales. (Ver tabla 7)

(**) Se recomienda evitar especies tales como pez espada o emperador, tiburón (cazón, tintorera, musola, marrajo ...), atún y lucio.

Uno de los problemas de trabajar con este sistema de raciones fue lograr una conversión fidedigna de los menús servidos a los escolares a raciones. La propia Guía de la Generalitat Valenciana ofrece una tabla orientativa con la equivalencia ración-gramos de producto de los principales grupos de alimentos para rangos de edades determinados, junto con algunas normas básicas para hacer

Tabla Nº15: Cantidad de alimento en crudo y limpio de desperdicios que constituyen una ración separadas por rangos de edades de 4 a 18 años. Tabla obtenida de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³.

**Cantidades de alimentos, en crudo y limpios de desperdicios,
que constituyen una ración (*) entre los 4 y 18 años**

Alimentos	4-6 años	7-9 años	10-12 años	13-18 años
Arroz y pasta	50-60 g	60-70 g	70-80 g	80-100g
Arroz y pasta en sopas	10 g	20 g	20 g	30 g
Patatas	100 g	100 g	100-150 g	150-200 g
Verduras y hortalizas	100-150 g	150 g	150-200 g	150-200 g
Legumbres	50 g	60 g	80 g	100 g
Carnes	50 g	70 g	80 g	100 g
Preparados a base de carne	15 g	20-25 g	30 g	40 g
Pescados	50 g	70 g	80 g	100 g
Huevos (50 g)	1 unidad	1 unidad	1 unidad	1 unidad
Lácteos	Leche	200 ml	220 ml	250 ml
	Yogur	1 unidad	1 unidad	1 unidad
	Queso	20g	30	40g
Fruta fresca	100 g	100-150 g	100-150 g	150
Pan	15-30 g	20-50 g	30-60 g	50-70
Aceite	25 g	25-30 g	30-35 g	50 g

(*) Se contabilizarán las 1/2 y los 1/4 de ración en relación a los valores reflejados en la tabla

La propia guía indica unas reglas generales:

“1- Las guarniciones tendrán, en general, consideración de media ración, pero cuando no sean cuantitativamente importantes serán consideradas como cuarto de ración.

2- Si su presencia es aún menor, no debe de ser considerada relevante para la evaluación de los menús.

3- En caso de utilizar el peso para estimar la ración (1, 1/2 o 1/4) deben utilizarse las cantidades reflejadas en la tabla “

A esto hay que sumarle información proporcionada por el centro obtenida por vías anteriormente nombradas (ver Material y Métodos). Destacan los siguientes datos:

- Composición exacta de las ensaladas (anexo 2) y no suelen llevar aliño.
- Fotos de algunos platos que pueden servir para estimar su tamaño (anexo 3).
- Las ensaladas son para compartir entre 4 alumnos.
- El pescado suele ser al horno o a la plancha y no frito.
- Se sirve la fruta entera sin trocear.
- Los yogures que sirven son azucarados.
- La sopa de ave no lleva carne.
- La sopa de pescado no lleva pescado.
- En algunas ocasiones se emplea caldo concentrado para sopas, fideuas o paellas
- Los platos de calamares a la romana, nuggets de pollo y croquetas son fritos.
- Las salsas con carne (como la boloñesa) tienen una cantidad muy escasa de carne.
- Las tortillas y las ensaladas con atún tienen poca cantidad de éste.
- Se usa mayormente aceite de oliva virgen en la cocina y aceite de girasol para los fritos.
- El pan se sirve una rodaja por alumno más una canasta para compartir entre varios alumnos en caso de que se quiera más.

De esta forma, siguiendo la tercera regla y mediante el uso de la tabla de conversión gramos de producto-ración, se pudo estimar la conversión a raciones de muchos de los platos combinados que se sirven en el centro.

Como se ha podido ver, el paso del menú a raciones es un proceso algo complicado. Hay ciertos platos que, al tener dos ingredientes principales combinados, como las patatas guisadas con ternera o las patatas guisadas con sepia, ser atípicos como el ragout o al tener una cantidad de ciertos ingredientes difícil de descifrar, como el hervido valenciano, pueden generar dudas a la hora de cuantificar sus raciones. Para evitar que este fuera subjetivo, se decidió establecer unas pautas específicas para el menú de este centro escolar en concreto. Esto es importante porque a diferencia de las reglas generales que vienen dadas por la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana anteriormente nombradas, estas no pueden extrapolarse a otro centro. Han sido creadas de la forma más objetiva posible y están fundamentadas en la información que disponemos del centro.

Reglas específicas CEIP POETA PLA Y BELTRAN

1- La “sopa de pescado” al no llevar trozos de pescado y ser sopa de fideos con sabor a pescado se contará como 1 ración de “Arroz pasta y pizza”

2- La “sopa de ave” al no llevar trozos de ave y ser sopa de fideos con sabor a ave se contará como 1 ración de “Arroz pasta y pizza”

3- Todas las ensaladas normales se contarán como $\frac{1}{4}$ de ración de “verduras y hortalizas” al acercarse a la cantidad de 43,75 gramos de verduras y hortalizas por niño, que es el estándar de $\frac{1}{4}$ de ración del grupo “verduras y hortalizas”

4- El pan a compartir puesto en la cesta de la mesa se contabilizará como 1 ración de “pan”

5- La pieza de fruta fresca que se sirve habitualmente 4 veces por semana se contabilizará como 1 ración de “Fruta fresca”

6- En las paellas de carne se contará siempre 1 ración de “Arroz pasta y pizza” y $\frac{1}{2}$ de “carne”

7- En las paellas de ingredientes incluidos en el grupo de “pescados” (como la paella de calamar) se contará siempre 1 ración de “Arroz pasta y pizza” y $\frac{1}{2}$ de “pescados”

8- Las salsas cárnicas (como puede ser la boloñesa) se contabilizarán como $\frac{1}{2}$ ración de “carne”

9- La cantidad de atún en las ensaladas especiales no es significativa.

10- La cantidad de jamón york en las ensaladas especiales no es significativa.

11- La cantidad de huevo en las ensaladas especiales no es significativa.

12- La cantidad de queso en la ensalada especial 2 equivale a $\frac{1}{2}$ ración de “lácteos”

A continuación, y mediante el uso del sistema anteriormente nombrado, se muestra un ejemplo típico de esta conversión plato-ración:

Como se puede observar en el anexo 1, el miércoles 29 de mayo se sirvió de primer plato crema de verduras, de segundo albóndigas en salsa, ensalada para 4, un trozo de pan de acompañante y de postre plátano. En las imágenes 1,2,3 se muestran los platos de ese día.

Imagen N°1: Crema de verduras y trozo de pan.



Imagen N°2: Albóndigas en salsa y plátano



Imagen N°3: Ensalada servida al centro para 4



Según la tabla de conversión (tabla 15), una ración de “verduras y hortalizas” equivale a 150-200 gramos para niños de 6 a 12 años. Como el valor estándar varía según el rango de edad, se utilizó el rango de 7 a 9 años, 150 gramos por ración. Al ver el tamaño del plato de la crema de verduras en la imagen se puede presuponer que la cantidad servida es próxima al valor estándar, por lo que ese plato constituye 1 ración de “verduras y hortalizas”.

Siguiendo este mismo procedimiento, se estimó que una ración de “carne” estándar equivale a unos 65 gramos. Viendo el tamaño y número de las albóndigas y sabiendo que el menú del comedor de ese día equivalía a 22,3 gramos de proteínas, se puede decir con seguridad que este plato equivale a una ración de “carne”.

Gracias a la información facilitada por el centro, se sabe que las ensaladas suelen rondar los 200 gramos. Estas se comparten entre 4 niños, lo que supone unos 50 gramos para cada uno y, por tanto, se interpreta como $\frac{1}{4}$ de ración de “verduras y hortalizas”.

Por último, la cesta de pan para compartir y la pieza de plátano corresponderán a una ración de “pan” (ya que cada rodaja puede suponer unos 20g de pan) y a otra de “fruta fresca”. Con esto, el total es de 1,25 raciones de “verduras y hortalizas”, 1 de “carne”, 1 de “pan” y 1 de “fruta fresca”.

Una vez transformado el menú a raciones, siguiendo tanto las reglas generales como las específicas, se comparó con las recomendaciones de la guía en la cual nos basamos, en este caso la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana. Como esta hace las comparaciones con unidades de tiempo de 5 días (los 5 días lectivos en los que los comedores son operativos a la semana) o 20 días (estimación de días lectivos en los que el comedor está operativo al mes) es necesario elegir un periodo de tiempo más largo a analizar.

En este caso se decidió analizar los meses de febrero y mayo por la estacionalidad del menú al hacer uso de algunas comidas típicas de temporada. Por ello, se decidió elegir un mes frío y un mes cálido, además de los meses con las semanas más completas y menos festivos.

Al igual que en el análisis cuantitativo, para que esta conversión de menú a raciones fuera más gráfica y resumida, se decidió plasmarla en una tabla usando de unidad de tiempo de medición la semana. Todos aquellos grupos de alimentos cuyo número de raciones exceda a los recomendados por la Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana se resaltaron en rojo, a excepción del grupo de “verduras y hortalizas; arroz, pasta y pizza; patatas y fruta fresca” (estas excepciones se hacen a fin de no penalizar los grupos de alimentos que realmente se trata de incentivar). Y los grupos que presenten menor número de raciones en azul.

Se deben hacer dos comentarios en las tablas respecto al grupo de carnes* y pescados**. La carne (y otros grupos proteicos como el pescado y el huevo) pueden sustituirse por las combinaciones vegetales de la tabla 16. Y *“Se recomienda evitar especies tales como pez espada o emperador, tiburón (cazón, tintorera, musola, marrajo..) atún y lucio”*¹³

Tabla Nº16: Complementación proteica vegetal equivalente a proteína animal. Tabla obtenida de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³.

Complementación proteica vegetal equivalente a proteína animal

Grupos de alimentos	Ejemplos
Legumbres + cereales integrales	Lentejas con arroz integral Cuscús con garbanzos Garbanzos con trigo integral Soja con arroz Humus con pan
Frutos secos y semillas + lácteos	Avena o arroz con leche y frutos secos Yogur con semillas de girasol y nueces
Legumbres + frutos secos o semillas	Garbanzos con piñones Ensalada de lentejas con nueces Humus (garbanzos triturados con semillas de sésamo)
Cereales integrales + frutos secos	Arroz o avena integral con frutos secos
Frutos secos y semillas + cereales integrales	Ensalada de arroz integral con frutos secos, pasta integral con nueces

Mes de febrero (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1).

Tabla Nº17: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 28 enero-01 febrero.

Semana 28 enero -01 febrero							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	0	0	1	1	3	2
Patatas	1	0,5	1	1	0	3,5	1
Verduras y hortalizas	0,25	1,25	0,5	0,25	0,25	2,5	>= 4
Legumbres	0	0	1	0	0	1	>=2
Carnes*	1	0	1	1	1	4	<=2
Pescado**	0	1	0	0	0	1	entre 1 y 3
Huevos	1	0	0	0	1	2	entre 1 y 2
Lácteos	0	0,5	0	0	1	1,5	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5

Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	0	0	0	1	1	2	<2

Tabla Nº18: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 4-8 febrero.

Semana 4-8 febrero							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	1	0	0	1	3	2
Patatas	0	1	0	1	0	2	1
Verduras y hortalizas	0,25	0,25	1,25	0,25	0,75	2,75	>= 4
Legumbres	0	0	0	1	0	1	>=2
Carnes*	0	1,5	0	1	0,5	3	<=2
Pescado**	1	0	1	1	0,5	3,5	entre 1 y 3
Huevos	0	0	1	0	0	1	entre 1 y 2
Lácteos	0,5	0	0	0	1	1,5	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	0	0	0	0	0	0	<2

Tabla Nº19: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 11-15 febrero.

Semana 11-15 febrero							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	1	0	0	1	3	2

Patatas	0	0	0	1	0	1	1
Verduras y hortalizas	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,25	>= 4
Legumbres	0	0	1	0	0	1	>=2
Carnes*	0,5	1	1	1	0	3,5	<=2
Pescado**	1	0	0	1	1	3	entre 1 y 3
Huevos	0	1	0	0	0	1	entre 1 y 2
Lácteos	0	0	0	0	1	1	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	0	1	0	1	0	2	<2

Tabla Nº20: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 18-22 febrero.

Semana 18-22 febrero							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	1	0,25	0	1	3,25	2
Patatas	0	0	1	0	0	1	1
Verduras y hortalizas	1	1,25	0,5	1,25	0,75	5	>= 4
Legumbres	0	0	1	0	0	1	>=2
Carnes*	0	1	1	0	0,5	2,5	<=2
Pescado**	1	0	0	1	0	2	entre 1 y 3
Huevos	0	0	0	0	0	0	entre 1 y 2
Lácteos	0	0	0	0,25	1	1,25	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1

Fritos	0	0	0	1	0	1	<2
--------	---	---	---	---	---	---	----

Tabla Nº21: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 25 febrero-01 marzo.

Semana 25 febrero -01 marzo							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	0	1	0	1	3	2
Patatas	0	0	1	0	0	1	1
Verduras y hortalizas	0,25	1,3	0,25	0,25	0,25	2,25	>= 4
Legumbres	0	0	0	1	0	1	>=2
Carnes*	2	0	1	0	1	4	<=2
Pescado**	0	1	0	1	0	2	entre 1 y 3
Huevos	0	0	0	0	1	1	entre 1 y 2
Lácteos	0	0	0	0	1	1	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	0	0	0	1	1	2	<2

Como se puede observar, a lo largo de la semana hay dos constantes: exceso de raciones de carne y déficit de raciones de legumbres. En la tabla 22 se aprecia que las raciones de carne del mes de febrero casi duplican las recomendadas por la Guía de la Generalitat Valenciana, con un total de 17 raciones sobre las 10 máximas. Por el contrario las raciones de legumbres son justo la mitad del mínimo recomendado por la Guía. Viendo que el centro escolar las sirve de forma periódica una vez por semana, habría que duplicar esos números para llegar a unos valores más aceptables.

Por otro lado, en 4 de las 5 semanas la cantidad de verduras y hortalizas fuera insuficiente. A final de mes se necesitaban unas 6,25 raciones adicionales para llegar al mínimo necesario de 20 raciones para las 5 semanas. Y esto no es de extrañar si se analiza cada semana por separado, mientras que en la semana más deficitaria (la 3ª)

solo se sirvieron 1,25 raciones de verduras y hortalizas (muy alejado del mínimo de 4 recomendadas a nivel semanal), en la semana con más cantidad de raciones se sirvió solo una ración más de la recomendada.

El resto de los grupos de alimentos se encuentran en valores dentro de las recomendaciones. Solo, hacer mención al grupo de “fritos” que excepcionalmente llega al punto de inflexión de 2 raciones en las semanas 1 y 3. Por ello, se puede reconsiderar los platos servidos en esas semanas específicamente. En la tabla 22 se puede observar el resumen de todas las semanas del mes frente a las recomendaciones dadas por la Guía de la Generalitat Valenciana para esta suma de semanas.

Tabla Nº22: Número de raciones de grupos de alimento consumidos al mes en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Mes de febrero.

Total febrero							
Grupo de alimentos	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Total	Raciones recomendadas 5 semanas
Arroz, pasta y pizzas	3	3	3	3,25	3	15,25	10
Patatas	2,5	2	1	1	1	7,5	5
Verduras y hortalizas	2,5	2,75	1,25	5	2,25	13,75	>=20
Legumbres	1	1	1	1	1	5	>=10
Carnes*	4	3	3,5	2,5	4	17	<=10
Pescado**	1	3,5	3	2	2	11,5	entre 5 y 15
Huevos	2	1	1	0	1	5	entre 5 y 10
Lácteos	1,5	1,5	1	1,25	1	6,25	entre 5 y 15
Fruta fresca	4	4	4	4	4	20	>=20
Pan	5	5	5	5	5	25	25
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<7,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<5
Fritos	2	0	2	1	2	7	<10

Mes de mayo (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1). Los días faltantes corresponden a una festividad.

Tabla Nº23: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 6-10 mayo.

Semana 6-10 mayo							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	1	0	0	1	3	2
Patatas	0	0	1	1	0	2	1
Verduras y hortalizas	0,25	0,25	1,25	1,25	0,75	3,75	>= 4
Legumbres	0	0	0	0	0	0	>=2
Carnes*	1	1	0	1	0	3	<=2
Pescado**	0	0	1	1	0,5	2,5	entre 1 y 3
Huevos	0	0	0	0	0	0	entre 1 y 2
Lácteos	0	0,25	0	0	1	1,25	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	1	0	0	0	0	1	<2

Tabla Nº24: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 13-17 mayo.

Semana 13-17 mayo							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	0	0	1	1	3	2
Patatas	0	1	0	0	0	1	1
Verduras y hortalizas	0,75	1,25	1,3	0,3	1,25	4,75	>= 4
Legumbres	0	0	1	0	0	1	>=2
Carnes*	0	1	0	1	0	2	<=2

Pescado**	1	0	1	0	0	2	entre 1 y 3
Huevos	0	0	0	0	1	1	entre 1 y 2
Lácteos	0	0	0	0	1	1	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	0	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	0	0	0	0	0	0	<2

Tabla Nº25: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 20-24 mayo.

Semana 20-24 mayo							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	0	0	0	1	2	2
Patatas	0	0	0	0	0	0	1
Verduras y hortalizas	0,25	0,25	1,25	0,75	0,25	2,75	>= 4
Legumbres	0	1	0	1	0	2	>=2
Carnes*	0	0,5	1	1	0,5	3	<=2
Pescado**	2	0	0	1	0,5	3,5	entre 1 y 3
Huevos	0	1	0	0	0	1	entre 1 y 2
Lácteos	0	1	1	0	0	2	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	0	1	1	4	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	1	0	0	0	0	1	<2

Tabla Nº26: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 27 mayo-01 junio.

Semana 27 mayo -01 junio							
Grupo de alimentos	L	M	X	J	V	Total	Raciones recomendadas semanales
Arroz, pasta y pizzas	1	1	0	1	0	3	2
Patatas	1	0	0	0	1	2	1
Verduras y hortalizas	1,25	1,25	1,25	0,25	1,3	5,25	>= 4
Legumbres	0	0	0	0	1	1	>=2
Carnes*	2	0	1	1	0	4	<=2
Pescado**	0	0	0	1	1	2	entre 1 y 3
Huevos	0	1	0	0	0	1	entre 1 y 2
Lácteos	1	0	0	1	0	2	entre 1 y 3
Fruta fresca	1	1	1	1	1	5	>= 4
Pan	1	1	1	1	1	5	5
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	0	<1,5
Salsas industriales	0	0	0	0	0	0	<1
Fritos	0	1	0	0	0	1	<2

El resultado del análisis del mes de mayo es similar al mes de febrero. Hay un gran superávit en el grupo de carnes en tres de las cuatro semanas del mes, y un gran déficit en los grupos de verduras y hortalizas y legumbres, no llegando ninguno de estos dos al mínimo exigido por la Guía de la Generalitat.

Aunque se puede ver alguna variación, como es la pérdida de la ración de patatas en la 4ª semana, el exceso de raciones de pescado en la 4ª semana también o la mejora en el grupo de fritos, los grandes problemas que caracterizan la dieta ofrecida por este centro continúan, pudiendo considerarlos ya de sistemáticos. Esto se hace más visual si comparamos las tablas 22 y 27, ya que se pueden observar unos patrones claros.

Tabla Nº27: Número de raciones de grupos de alimento consumidos al mes en la hora de la comida y valorados por colores según las recomendaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Mes de mayo.

Total mayo						
Grupo de alimentos	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Total	Raciones recomendadas 4 semanas
Arroz, pasta y pizzas	3	3	2	3	11	8
Patatas	2	1	0	2	5	4
Verduras y hortalizas	3,75	4,75	2,75	5,25	16,5	>=16
Legumbres	0	1	2	1	4	>=8
Carnes*	3	2	3	4	12	>=8
Pescado**	2,5	2	3,5	2	10	entre 4 y 12
Huevos	0	1	1	1	3	entre 4 y 8
Lácteos	1,25	1	2	2	6,25	entre 4 y 12
Fruta fresca	4	4	4	5	17	>=16
Pan	5	5	5	5	20	20
Precocinados industriales	0	0	0	0	0	<6
Salsas industriales	0	0	0	0	0	<4
Fritos	1	0	1	1	3	<8

4.4 Análisis cualitativo de recomendaciones para la cena

El último análisis que se llevó a cabo es el de las recomendaciones para la cena ofrecidas por el centro a los padres. Pese a que este análisis nos ofreció muchos retos a la hora de abordarlo se decidió que era fundamental llevarlo a cabo, ya que la consecución de una dieta equilibrada se basa en la suma de todas las ingestas del día y no de una sola.

El principal problema que se encontró fue la interpretación de las recomendaciones para la cena, ya que en estas solo se indica el grupo de alimentos y no hay mención alguna a la cantidad. Por lo tanto, la cantidad que será servida a los alumnos en casa es subjetiva a la interpretación de los padres. Para poder realizar el análisis, se decidió tomar como regla general el traducir cada recomendación de un grupo de alimentos

por 1 ración del mismo. Por ejemplo: si el lunes 28 de enero se recomienda de cena “verdura” “ave” y “lácteo” esto se traduce en 1 ración de “verduras y hortalizas” 1 de “carne” y 1 de “lácteo”

La segunda dificultad fue hallar una forma de evaluar este nuevo menú. Al contrario que en el cualitativo de una sola comida, la Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana no ofrece un estándar ni unos valores óptimos para la suma de la comida y la cena. Por ello, volvió a surgir la idea de recurrir a la guía de la SENC²⁴.

Esta idea finalmente se rechazó. El uso de distintas medidas para la transformación ingredientes-ración, las unidades de tiempo diferentes (se dispone de la información de 5 días a la semana, la SENC usa 7), los diferentes grupos de alimentos (la SENC agrupa los cereales, patatas y leguminosas tiernas en una sola sección), que la SENC contemple las 5 comidas diarias, entre otras razones, harían de esta comparación algo demasiado subjetivo.

Por ello, finalmente se decidió contemplar solo dos aspectos: A) la redundancia en el uso de grupos de alimentos, y B) cómo afectan las recomendaciones de cena a los datos ofrecidos por el análisis cualitativo de solo la comida.

A) La redundancia en el uso de grupos de alimentos:

Para plasmarlo de la mejor forma posible se decidió hacer unas tablas donde se recopilaran los menús ofrecidos por el comedor cada día con sus correspondientes recomendaciones de cena, y marcar en verde aquellos platos donde se repitiera el grupo de alimento.

Semanas con grupos de alimento repetido entre comida y cena marcado en verde del mes de febrero (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1).

Tabla N°28: Grupos de alimentos repetidos entre comida y cena entre el 28 de enero -01 de febrero.

Platos semana 28 enero -01 febrero					
Día	Lunes 28	Martes 29	Miércoles 30	Jueves 31	Viernes 1
Comida	Macarrones con carne y tomate frito	Crema de vichyssoise	Cocido completo (garbanzos, zanahoria, col, patata, chorizo, carne magra de ave y ternera)	Sopa de ave con lluvia	Arroz a la cubana
	Tortilla española	Merluza en salsa de zanahorias baby		Albóndigas en salsa y patatas fritas	Salchichas y huevos fritos
	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada especial 1
	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Flan
Cena	Verdura	Arroz	Verdura	Pasta	Verdura
	Ave	Huevo	Pescado	Verduras	Pescado
	Lácteo	Fruta	Lácteo	Fruta	Fruta

Tabla N°29: Grupos de alimentos repetidos entre comida y cena entre el 11- 15 de febrero.

Platos Semana 11-15 febrero					
Día	Lunes 4	Martes 5	Miércoles 6	Jueves 7	Viernes 8
Comida	Canelones al gratén	Sopa de menudillos	Crema de calabacín	Garbanzos estofados con bacalao	Paella mixta de pollo y pescado// pescado y verduras?
	Lomo de abadejo a la plancha	Ternera en salsa con patatas	Tortilla de atún	Albóndigas de carne en salsa y patata asada	
	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada especial 2
	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Lácteo
Cena	Verdura	Pasta	Arroz	Pasta	Verdura
	Huevos	Pescado	Ave	Pescado	Huevo
	Lácteos	Fruta	Lácteo	Fruta	Fruta

Tanto el lunes 28 como el jueves 7 se repitieron dos grupos de alimentos muy proteicos, la carne y el pescado. Teniendo en cuenta los altos datos de ingesta de proteína que se ha obtenido del análisis cuantitativo sería prudente eliminar la repetición de estos dos grupos de alimentos en la cena.

Semanas con grupos de alimento repetido entre comida y cena marcado en verde del mes de mayo (el menú proporcionado por la empresa de cáterin se puede consultar en el anexo 1).

Tabla N°30: Grupos de alimentos repetidos entre comida y cena entre el 6-10 mayo.

Platos semana 6-10 mayo					
Día	Lunes 6	Martes 7	Miércoles 8	Jueves 9	Viernes 10
Comida	Ensalada de pasta tricolor	Sopa de ave y fideos finos	Crema de verduras	Patatas guisadas con ternera	Paella de pescado y verduras
	Nuggets de pollo	Cinta de lomo adobado con queso fundido	Merluza en salsa con patatas	Bacalao con tomate	
	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada especial
	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Lácteo
Cena	Verdura	Patata	Arroz	Pasta	Verdura
	Pescado	Huevo	Ave	Carne	Huevo
	Lácteo	Fruta	Lácteo	Fruta	Fruta

Tabla N°31: Grupos de alimentos repetidos entre comida y cena entre el 20-24 de mayo.

Platos Semana 20-24 mayo					
Día	Lunes 20	Martes 21	Miércoles 22	Jueves 23	Viernes 24
Comida	Macarrones con atún y tomate	Lentejas estofadas	Crema de calabacín	Alubias blancas con carne y zanahorias	Paella de pollo y calamares
	Escalope de merluza	Tortilla de york y queso	Ragout de ternera en salsa	Croquetas de bacalao	
	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada especial
	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan
	Fruta	Fruta	Lácteo	Fruta	Fruta
Cena	Verdura	Arroz	Pasta	Verdura	Patata
	Carne	Pescado	Huevo	Ave	Carne
	Lácteo	Fruta	Fruta	Fruta	Lácteo

Tabla N°32: Grupos de alimentos repetidos entre comida y cena entre el 27 de mayo -01 de junio.

Platos semana 27 mayo 01-junio					
Día	Lunes 27	Martes 28	Miércoles 29	Jueves 30	Viernes 1
Comida	Canelones de carne al horno con bechamel y tomate	Arroz a la cubana (Arroz, huevo y tomate)	Crema de verduras	Entremeses (jamón york, queso y salchichón)	Puré de judías, zanahoria y patata Bacalao a la andaluza
	Salchichas de pollo al horno con patatas		Albóndigas en salsa	Fideuá (pasta, pescado y marisco)	
	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada
	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
Recomendación	Patata	Verdura	Arroz	Verdura	Pasta
	Pescado	Carne	Pescado	Huevo	Ave
	Lácteo	Fruta	Lácteo	Fruta	Fruta

El jueves 9, 23 y viernes 24 se repitió el grupo de alimentos “carne” en la comida y la cena. Y al igual que en el mes anterior, justamente pertenecen a un grupo de alimentos muy proteicos. Por ello, nuevamente, sería conveniente modificar los menús de estos días.

Por otro lado, el día 27 se consumió en la comida y la cena del grupo de “patatas”, pero al ser un hecho más aislado y promover el consumo de hidratos de carbono obviaremos estos datos.

B) Cómo afectan las recomendaciones de cena a los datos ofrecidos por el análisis cualitativo de solo la comida:

Para analizar este aspecto se usaron nuevamente los estándares de la Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana (tabla 15) y se valoró de forma objetiva si las recomendaciones fomentan o solucionan los problemas derivados del menú del centro. Para ver rápidamente los principales cambios que suponen las recomendaciones de cena, se sumará directamente la nueva ración a las que ya teníamos de la comida y se marcará en morado (si el jueves se comió y se cenó pescado en la tabla aparecerá un 2 morado, una a la hora de comer y la otra a la hora de cenar que es la que hace que lo marquemos). El total de la semana mostrará las raciones ingeridas a la hora de comer y al lado, con un símbolo positivo las ingeridas en la cena. Ej: 3 (+2) significa que esa semana se consumieron 3 raciones de ese grupo de alimentos en la comida y 2 en la cena.

Y nuevamente explicar los dos asteriscos de las tablas respecto al grupo de carnes* y pescados**. La carne (y otros grupos proteicos como el pescado y el huevo) pueden sustituirse por las combinaciones vegetales de la tabla 16. Y “Se recomienda evitar especies tales como pez espada o emperador, tiburón (cazón, tintorera, musola, marrajo...) atún y lucio”¹³

Mes de febrero (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1).

Tabla Nº33: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 28 enero -01 febrero

Semana 28 enero -01 febrero							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	0	2	1	3 (+2)
Patatas	1	1	0,5	1	1	0	3,5

Verduras y hortalizas	>= 4	2,25	1,25	1,5	1,25	2,25	4,5 (+4)
Legumbres	>=2	0	0	1	0	0	1
Carnes*	<=2	1	1	1	1	1	5
Pescado**	entre 1 y 3	0	1	1	0	1	1 (+2)
Huevos	entre 1 y 2	1	1	0	0	1	2 (+1)
Lácteos	entre 1 y 3	1	1,5	1	0	1	2,5 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	2	1	4 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0,0	0	0	1	1	2

Tabla Nº34: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 4-8 febrero.

Semana 4-8 febrero							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	2	1	1	1	3 (+3)
Patatas	1	0	1,0	0	1	0	2
Verduras y hortalizas	>= 4	1,25	0,25	1,25	0,25	1,75	2,75 (+2)
Legumbres	>=2	0	0	0	1	0	1
Carnes*	<=2	0	1,5	1	1	0,5	3 (+1)
Pescado**	entre 1 y 3	1	1	1	2	0,5	3,5 (+2)
Huevos	entre 1 y 2	1	0	1	0	1	1 (+2)
Lácteos	entre 1 y 3	1,5	0	1	0	1	1,5 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	2	1	4 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5

Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0	0	0	0	0	0

Tabla Nº35: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 11-15 febrero.

Semana 11-15 febrero							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	1	1	1	3 (+2)
Patatas	1	0	0	0	1	1	1 (+1)
Verduras y hortalizas	>= 4	1,25	2,25	0,25	0,25	0,25	2,25 (+2)
Legumbres	>=2	0	0	1	0	0	1
Carnes*	<=2	1,5	1	1	1	1	3,5 (+2)
Pescado**	entre 1 y 3	1	1	0	2	1	3 (+2)
Huevos	entre 1 y 2	0	1	1	0	0	1 (+1)
Lácteos	entre 1 y 3	1	0	1	0	1	1 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	2	1	4 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0	1	0	1	0	2

Tabla Nº36: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 12-18 febrero.

Semana 18-22 febrero							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total

Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	1,25	0	1	3,25 (+1)
Patatas	1	0	1	1	0	0	1 (+1)
Verduras y hortalizas	>= 4	2	1,25	0,5	2,25	1,75	5,75 (+2)
Legumbres	>=2	0	0	1	0	0	1
Carnes*	<=2	1	1	1	1	0,5	2,5 (+2)
Pescado**	entre 1 y 3	1	1	0	1	1	2 (+2)
Huevos	entre 1 y 2	0	0	1	0	0	0 (+1)
Lácteos	entre 1 y 3	1	0	0	1,25	1	1,25 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	2	1	1	4 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0	0	0	1	0	1

Tabla N°37: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 25 febrero -01 marzo.

Semana 25 febrero -01 marzo							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	1	1	1	3 (+2)
Patatas	1	0	0	1	0	0	1
Verduras y hortalizas	>= 4	1,25	1,25	1,25	0,25	1,25	2,25 (+3)
Legumbres	>=2	0	0	0	1	0	1
Carnes*	<=2	2	0	1	1	1	4 (+1)
Pescado**	entre 1 y 3	1	1	1	1	1	2 (+3)
Huevos	entre 1 y 2	0	1	0	0	1	1 (+1)
Lácteos	entre 1 y	1	0	0	1	1	1 (+2)

	3						
Fruta fresca	>= 4	1	2	2	1	1	4 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0	0	1	0	1	2

Aunque se observa que las recomendaciones para la cena se nutren principalmente de grupos de alimentos que se trata de promover, como pueden ser las frutas frescas, verduras y hortalizas o arroz, pizza y pasta; también es habitual que se sirva un grupo altamente proteico en las recomendaciones de cena (compuesto por pescado, carne o huevos).

En el mes de febrero se encontraron 7 días en los que la recomendación de cena incluía el grupo de carne, 11 en los que era el grupo pescado y 5 de huevos. Esto significa que el 92% de las noches de ese mes se consumieron platos que agravaban la situación de exceso proteico que los alumnos arrastran desde el colegio.

Mes de mayo (el menú proporcionado por la empresa de catering se puede consultar en el anexo 1).

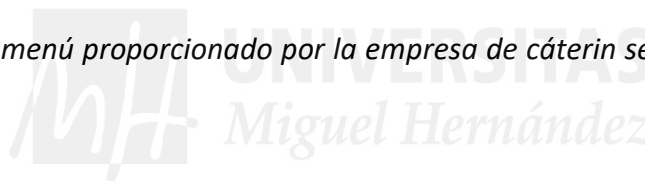


Tabla Nº38: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 6-10 mayo.

Semana 6-10 mayo							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	1	1	1	3 (+2)
Patatas	1	0	1	1	1	0	2 (+1)
Verduras y hortalizas	>= 4	1,25	0,25	1,25	1	1,75	3,5 (+2)
Legumbres	>=2	0	0	0	0	0	0
Carnes*	<=2	1	1	1	2	0	3 (+2)
Pescado**	entre 1 y 3	1	0	1	1	0,5	2,5 (+1)

Huevos	entre 1 y 2	0	1	0	0	1	0 (+2)
Lácteos	entre 1 y 3	1	0,25	1	0	1	1,25 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	1	2	5 (+2)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	1	0	0	0	0	1

Tabla N°39: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 13-17 mayo.

Semana 13-17 mayo							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	2	1	1	4 (+2)
Patatas	1	0	1	0	1	0	1 (+1)
Verduras y hortalizas	>= 4	1,75	1,25	1,25	0,25	2	5,5 (+1)
Legumbres	>=2	0	0	1	0	0	1
Carnes*	<=2	1	1	1	1	1	2 (+3)
Pescado**	entre 1 y 3	1	0	1	1	0	2 (+1)
Huevos	entre 1 y 2	0	1	0	0	1	1 (+1)
Lácteos	entre 1 y 3	1	0	1	0	1	1 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	2	1	4 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0	0	0	0	0	0

Tabla Nº40: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 20-24 mayo.

Semana 20-24 mayo							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	1	0	1	2 (+2)
Patatas	1	0	0	0	0	1	0 (+1)
Verduras y hortalizas	>= 4	1,25	0,25	1,25	1,75	0,25	2,75 (+2)
Legumbres	>=2	0	1	0	1	0	2
Carnes*	<=2	1	0,5	1	2	1,5	3 (+3)
Pescado**	entre 1 y 3	2	1	0	1	0,5	3,5 (+1)
Huevos	entre 1 y 2	0	1	1	0	0	1 (+1)
Lácteos	entre 1 y 3	1	1	1	0	1	2 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	2	1	5 (+2)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	1	0	0	1	0	2

Tabla Nº41: Número de raciones de grupos de alimento consumidos a la semana en la hora de la comida más cena. Conversión ingrediente a raciones siguiendo indicaciones de la Guía para los menús escolares de la Generalitat Valenciana, 2018¹³. Semana 27-mayo -01 junio

Semana 27 mayo -01 junio							
Grupo de alimentos	Raciones semana estándar	L	M	X	J	V	Total
Arroz, pasta y pizzas	2	1	1	1	1	1	3 (+2)

Patatas	1	2	0	0	0	1	2 (+1)
Verduras y hortalizas	>= 4	1,25	2,25	1,25	1,25	1,25	5,25 (+2)
Legumbres	>=2	0	0	0	0	1	1
Carnes*	<=2	2	1	1	1	1	4 (+2)
Pescado**	entre 1 y 3	1	0	1	1	1	2 (+2)
Huevos	entre 1 y 2	0	1	0	1	0	1 (+1)
Lácteos	entre 1 y 3	2	0	1	1	0	2 (+2)
Fruta fresca	>= 4	1	2	1	2	2	5 (+3)
Pan	5	1	1	1	1	1	5
Precocinados industriales	<1,5	0	0	0	0	0	0
Salsas industriales	<1	0	0	0	0	0	0
Fritos	<2	0	1	0	0	0	1

Y el mes de mayo sigue la misma línea que el anterior. Utiliza combinaciones de dos grupos altos en hidratos de carbono junto con uno alto en proteínas. Esta vez la cantidad de raciones de carne recomendadas para la cena a lo largo del mes es de 10 veces, de pescado 5 veces y de huevo 5 veces. Teniendo el 100% de las noches un componente proteico.

4.5 Valoración subjetiva de los análisis

Una vez se han realizado los tres análisis, y haciendo uso de una visión de conjunto, se puede extraer mucha información del menú ofrecido por la empresa de catering a fin de ver sus puntos fuertes y flacos.

Del análisis cuantitativo se extrajo que había un exceso habitual en la oferta de proteínas y de grasas, que derivaban en un superávit calórico mensual, mientras que ciertos días se carecía de cantidad suficiente de hidratos de carbono. Al comparar estos datos a los expuestos por el análisis cualitativo todo cobra sentido: La gran

cantidad de raciones de carne que se sirven en el centro provoca estos datos tan elevados de proteínas y grasas, y a la vez, estos platos sustituyen a los grupos de alimentos ricos en hidratos de carbono que podrían suplir las deficiencias encontradas.

De media, se sirven entorno unas tres raciones o tres raciones y media de carne a la semana. Si se sustituyeran la ración o ración y media sobrante semanal de carne por un plato con ingredientes del grupo de verduras y hortalizas se lograría que en una gran cantidad de los meses se alcanzaran los rangos equilibrados de raciones establecidos por la Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana, al mismo tiempo de reajustar negativamente la cantidad de proteínas y grasas y positivamente la de hidratos en el análisis de los macronutrientes.

El grupo de alimentos de las legumbres es otro de los puntos flacos de este menú ofertado por el centro. Como se observa en el análisis cualitativo, solo se sirve una ración semanal de legumbres por sistema. La solución más lógica podría ser introducir una ración más de este grupo a la semana en perjuicio del grupo de pescados. Aunque el pescado sea uno de esos grupos de alimentos que sí se haya en el rango establecido por la Guía de la Generalitat, reducir ligeramente su oferta ayudaría a disminuir la cantidad de proteínas servidas (y más en este caso, que se van a aumentar las legumbres que son bastante ricas en proteínas) y al mismo tiempo ayudaría a encontrar alternativas de sugerencias de cena al estar disponible de nuevo una ración más de pescado.

Una opción novedosa, no contemplada por la Guía de la Generalitat, cuya implementación también se podría estudiar es el grupo de los frutos secos. Estos son los grandes olvidados por la mayoría de las guías alimentarias dirigidas a comedores escolares. Si bien es cierto que es algo difícil su inclusión en los platos elaborados y que tienen un alto precio, es una opción que no hay que despreciar para añadir variedad al menú.

También sería conveniente empezar a utilizar ciertos alimentos integrales. Aunque es comprensible que el cambio tenga que ser paulatino, lentamente se puede introducir la pasta, el arroz y el pan integral a la dieta de los alumnos sin hacer una gran modificación al menú ya establecido por la empresa de catering.

Por último, se debe tratar la presentación y tipo de platos. Como se puede ver en las fotos del anexo 3 los platos, aunque elaborados, pueden resultar aburridos. Todos los ingredientes suelen ir separados, la carne y pescado por un lado, las verduras y hortalizas por otro en el plato de ensaladas o como guarnición y la fruta fuera del plato

para el final. Esto hace que los comensales excluyan los ingredientes del menú menos atractivos para ellos. Una solución sería lograr una mejor integración entre los distintos ingredientes del plato: ensaladas con fruta, ensaladas con el componente cárnico, tortillas vegetales, pasta de legumbres, etc....

4.6 Limitaciones del análisis

Una de las características de este trabajo es la cantidad de factores que limitan la flexibilidad con la que podemos trabajar el menú ofrecido por el centro o la fiabilidad de ciertos datos obtenidos.

La mayor limitación con la que nos encontramos es la gran variabilidad entre los diferentes individuos de la población. Dado que se desconoce la dieta que llevan gran parte de los alumnos fuera del centro escolar, es difícil crear un menú que se adapte a las necesidades de todos. Un claro ejemplo es la comparación entre alumnos que realizan 5 comidas al día y, los que por problemas económicos, solo realizan 1. El hecho de no poder ofrecer menús personalizados para estos casos genera que en ocasiones ciertos macronutrientes sean motivo de controversia.

Otro aspecto a tener en cuenta es la edad de los comensales. Estos tienen entre 6 y 12 años, edades en las que es común tener aversión hacia ciertos grupos de alimento, mayormente vegetales, cosa que impide la aceptación de gran cantidad de platos e impide la consecución de una dieta saludable. También es habitual encontrar muchos alumnos que padecen neofobia (o miedo a probar comidas nuevas) lo que dificulta servir alimentos saludables provenientes de otras culturas (como el cuscús o el tabulé)

Por último, se debe recordar que este estudio tiene como finalidad la aplicación real en la escuela. Por ello, hay ciertas limitaciones que se encuentran puramente a nivel práctico: Se descartó la realización de pizzas caseras por carecer de un horno lo suficientemente grande en el centro, la modificación del menú debe ser progresiva e informada a los padres de los comensales para evitar crear descontento por parte de estos con la empresa de catering, los costes por plato deben ajustarse a un precio establecido entre la empresa de catering y el centro, etc.

4.7 Propuesta de mejora: raciones

Una vez detectados los puntos flacos que tiene el menú ofrecido por la empresa de cáterin, se pueden instaurar unas pautas básicas que ayuden a elaborar un menú más equilibrado de forma sencilla. A la hora de crear estas pautas es vital usar el conocimiento que se tiene del funcionamiento del comedor, pudiendo lograr así un sistema que no solo sea saludable para el alumnado, sino que también tenga éxito en la implementación.

Se propone un cambio de alimentación gradual, para que este sea mejor aceptado tanto por la empresa concesionaria del comedor (Mediterránea de Catering) y también por los niños y las madres y los padres.

1- Se deben seguir las recomendaciones semanales de raciones de la Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana (tabla 14), haciendo especial hincapié en los grupos de “legumbres” y “verduras y hortalizas”.

2- Se ofrecerá pan integral en sustitución del pan blanco, el objetivo es la incorporación total de este, pero se comenzará lentamente con una recomendación de 2 veces por semana.

3- Se fomentará el consumo de frutos secos incorporándolos al menos 1 vez por semana. Siempre atendiendo a posibles alergias no detectadas y a evitar atragantamientos entre los más pequeños.

4- Para incentivar el consumo de verduras, se deberán poner como mínimo 3 raciones de verduras a la semana en el plato principal o secundario sin contar el plato extra de ensalada.

5- Se evitarán usar lácteos azucarados, sustituyéndolos por vasos de leche, yogures naturales o queso fresco.

6- Se aliñará y se tratará de aumentar la aceptación de las ensaladas a compartir (mediante el uso de frutas, yogur, semillas...).

7- Una de las raciones de pescado deberá ser de tipo graso o semi-graso, de tamaño pequeño (ver pie de figura XX). El total de raciones semanales podría ser de 2 para disponer de alguna ración para las cenas y los fines de semana.

8- Aumentar el tamaño del primer plato y reducir el segundo, que suele ser basado en alimentos proteicos.

9- Aumentar el consumo de legumbres a 2 raciones semanales.

10- Incorporar alimentos nuevos como gazpachos, cus-cus o pasta de legumbres.

Como ejemplo de raciones para un mes siguiendo estas pautas, se ha creado el siguiente menú. Que comprende tres platos diferentes, una ensalada un primer plato y un segundo, aunque cuando el primer plato es completo energéticamente hablando solo habrá un primer plato y una ensalada y no existirá un segundo

Tabla Nº42: Prototipo 1 de raciones saludables. Ejemplo de una semana.

Prototipo raciones mes semana 1 (nº de raciones de grupo de alimento/día)					
	L	M	X	J	V
Comida	1 verdura y hortaliza	1 verduras y hortalizas	1 patata + 0,5 verdura + 0,5 huevo	0,5 verdura y hortaliza + 1 carne	1 legumbre + 1 arroz, pasta pizza (cereales)
	1 arroz, pasta pizza + 0,5 carne	1 legumbre + 0,5 huevo	1 pescado		
	Ensalada con frutos secos	Ensalada	Ensalada con frutos secos	Ensalada	Ensalada
	Pan	Pan Integral	Pan	Pan Integral	Pan Integral
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Lácteo

Tabla Nº43: Prototipo 2 de raciones saludables. Ejemplo de una semana.

Prototipo raciones mes semana 2 (nº de raciones de grupo de alimento/día)					
	L	M	X	J	V
Comida	1 verdura y hortaliza	1 legumbre + 1 arroz, pasta pizza (cereales)	1 verdura y hortaliza	1 arroz, pasta pizza + 0,5 pescado + 0,5 V y H	1 legumbre + 0,5 Verdura y Hortaliza 1 carne
	1 pescado + 1 huevos		1 huevo + 1 patata		
	Ensalada con frutos secos	Ensalada	Ensalada con frutos secos	Ensalada	Ensalada
	Pan	Pan Integral	Pan	Pan Integral	Pan Integral
	Fruta	Fruta	Fruta	Lácteo	Fruta

Tabla N°44: Prototipo 3 de raciones saludables. Ejemplo de una semana.

Prototipo raciones mes semana 3 (nº de raciones de grupo de alimento/día)					
	L	M	X	J	V
Comida	1 legumbre + 1 arroz pasta pizza	1 verduras y hortalizas + 1 patatas + 1 carne	1 legumbre + 1 frutos secos	1 verduras y Hortalizas	1,5 verduras y hortalizas + 0,5 pescado + 0,5 legumbre (ensalada fresca)
	1 pescado		1 huevo	1 arroz, pasta pizza + 0,5 carne	
	Ensalada con frutos secos	Ensalada	Ensalada	Ensalada	
	Pan	Pan Integral	Pan	Pan Integral	Pan Integral
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Lácteo

Tabla N°45: Prototipo 4 de raciones saludables. Ejemplo de una semana.

Prototipo raciones mes semana 4 (nº de raciones de grupo de alimento/día)					
	L	M	X	J	V
Comida	1 verdura y hortaliza + 1 Fruta fresca (ensalada con fruta)	1 legumbres + 1 arroz pasta pizza + 0,5 huevo	1 verdura y hortaliza + 1 pescado + 0,5 patata	1 legumbres + 1 verdura y hortaliza + 1 carne	1 arroz pasta pizza + 1 huevo
	1 pescado + 0,5 patatas				
	Pan	Pan Integral	Pan	Pan Integral	Pan Integral
	Fruta	Fruta	Lácteo	Fruta	Fruta + 0,5 lácteo (macedonia con yogurt)

Tabla Nº46: Media de las raciones de grupos de alimentos por semanas.

Grupo de alimentos	Raciones propuestas	Raciones semana estándar
Arroz, pasta y pizzas	2	2
Patatas	1	1
Verduras y hortalizas	3 +5 ensaladas	>= 4
Legumbres	2	>=2
Carnes*	1.5	<=2
Pescado**	1	entre 1 y 3
Huevos	1	entre 1 y 2
Lácteos	1	entre 1 y 3
Fruta fresca	4	>= 4
Pan	2 blanco+3 integral	5
Precocinados industriales		<1,5
Salsas industriales		<1
Fritos		<2

Como se puede observar, en este nuevo menú el número de raciones de carne disminuye a una cantidad de entre 1 y 2 veces por semana, cosa que sí cumple con las recomendaciones de la Guía para los menús en comedores escolares de la Generalitat Valenciana.

Aunque el pescado sí se encuentra en cantidades aceptables en los menús del comedor del CEIP POETA PLA Y BELTRAN, en la propuesta se trata de reducirlo ligeramente para facilitar la incorporación de este en la cena y resto de ingestas del alumno.

El grupo de verduras y hortalizas también se ve reforzado gracias a que ahora sustituye o acompaña a muchos platos anteriormente cárnicos. Y el pan integral ha logrado una pequeña incorporación al menú, al servirse al menos 2 veces semanales.

Se refuerza la ingesta de legumbres añadiendo una ración más semanal tal y como indica la Guía de la Generalitat, y se hacen más atractivas las ensaladas combinándolas con frutos secos (introduciendo así también el consumo de un nuevo grupo de alimentos en el comedor).

Por último, también hemos introducido como novedad el hacer de plato proteico del día a una combinación inteligente de platos vegetales. Con lo que se ha conseguido que en la mitad de las veces que se recomiendan legumbres, este primer plato contenga únicamente proteínas de origen vegetal.



5.CONCLUSIÓN

-Se ha analizado de forma cuantitativa el menú ofrecido por el Colegio de Educación Infantil y Primaria Poeta Pla y Beltrá los meses de abril y mayo de 2019. Se encuentra un claro exceso en la cantidad de proteínas y grasas servidas que derivan en un exceso de energía. Por el contrario, también se hayan días con déficit en la oferta de hidratos de carbono.

-Se ha analizado de forma cualitativa el menú ofrecido por el Colegio de Educación Infantil y Primaria Poeta Pla y Beltrá los meses de febrero y mayo de 2019. Se observa un exceso de raciones de carne y la falta de raciones de verduras y hortalizas y legumbres.

--Se ha analizado de forma cualitativa las recomendaciones de cena ofrecidas por el Colegio de Educación Infantil y Primaria Poeta Pla y Beltrá los meses de febrero y mayo de 2019. El abuso de raciones de carne, pescado y otros grupos alimenticios proteicos y la falta de legumbres es patente.

-Se ha ofrecido una propuesta de mejora basada en unas pautas básicas. Aumento de las verduras y hortalizas, disminución de la carne, uso de combinaciones vegetales proteicas, introducción del grupo de frutos secos y mejora de la presentación de platos con poca aceptación.

6. Bibliografía

1. Adams CE, Erdman JW. 1988. Effects of home food preparation practices on nutrient. Report of foods. Nutritional Evaluation of Food Processing. Edited by Karmas E, Harris RS. New York: Van Nostrand Reinhold Co; pp 557-595.
2. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2016. Estudio ALADINO 2015: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2015. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio_ALADINO_2015.pdf
3. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2017. Estudio ENALIA 2012-2014: Encuesta Nacional de consumo de Alimentos en población infantil y adolescente. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Informe_ENALIA2014_FINAL.pdf
4. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). 2010. "La alimentación de tus niños y niñas. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia". Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid 2010. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/alimentacion_ninos.pdf
5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2012. Evaluación Nutricional de la Dieta Española I: Energía y Macronutrientes. Sobre datos de la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética (ENIDE). Disponible en: <http://www.cibr.es/ka/apps/cibr/docs/estudio-enide-1.pdf>
6. CEIP POETA PLA Y BELTRÁN (Alacant). 2018. Programa anual de menjador escolar curs 2018-2019 Disponible en: http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderId=500019740584&name=DLFE-1530072.pdf
7. C Fernández et al. 2011. Estudio de crecimiento de Bilbao. Curvas y tablas de crecimiento (Estudio transversal). Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbeagozo Eizaguirre. Disponible en: https://www.fundacionorbegozo.com/wp-content/uploads/pdf/estudios_2011.pdf
8. European Food Safety Authority (EFSA). 2017. Dietary reference values for nutrients: Summary report. EFSA supporting publication 2017:e15121. 92 pp. Doi:10.2903/sp.efsa.2017.e15121. Disponible en: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2017_09_DRVs_summary_report.pdf

9. Food and agriculture organization of the united nations (FAO). 2008. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i1953e.pdf>
10. Fundación Española de la Nutrición (FEN). 2013. Libro Blanco de la Nutrición en España.
11. Fundación española de nutrición (FEN). 2015. Ingesta, perfil y fuentes de energía en la población española: Resultados obtenidos del estudio científico ANIBES. Disponible en: http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_3.pdf
12. Generalitat Valenciana. 2016. Encuesta de Salud de la Comunitat Valenciana.
13. Generalitat Valenciana. 2018. Guía para los menús en comedores escolares.
14. Gobierno de la Rioja. 2017. "Alimentación de 4 A 12 Años. Orientaciones para madres y padres". Disponible en: <https://www.riojasalud.es/salud-publica-y-consumo/vida-sana/vida-sana/3811-alimentacion-equilibrada-en-los-ninos-de-4-a-12-anos-orientacion-para-madres-y-padres>
15. Institute of Medicine. 2000. Evaluation of Dietary Reference Intakes. DRI Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington (DC): National Academies Press (US); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222890/> doi: 10.17226/9956
16. J Mann et al. 2007. FAO/WHO Scientific Update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. European Journal of Clinical Nutrition 61 (Suppl 1), S132-S137. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/1602943.pdf>
17. Melvin B. Heyman, A. Abrams. 2017. Fruit Juice in Infants, Children, and Adolescents: Current Recommendations. From the American Academy of Pediatrics. Volume 139, number 6, June 2017. Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2017/05/18/peds.2017-0967.full.pdf>
18. Mestrecasa. Disponible en: <http://mestrecasa.gva.es/web/300610400/49>
19. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2019. Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25353>.
20. Organización Mundial de la Salud. 2013. Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles 2013-2020. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/15032013_updated_revised_draft_action_plan_spanish.pdf?ua=1
21. Presidencia del gobierno. 2011. Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición. BOE número 160. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2011/07/05/17/con>

22. Programme for Nutrition and Food Security. WHO Regional Office for Europe. 2006. Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/152218/E89501.pdf
23. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). 2011. Objetivos nutricionales para la población española. Revista Española de nutrición comunitaria 2011; 17(4):178-199.
24. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). 2017. Guía de la alimentación saludable para atención primaria y colectivos ciudadanos de la SENC.
25. WHO/FAO/UNU Expert Consultation. 2002. Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO_TRS_935_eng.pdf?ua=1
26. WHO/FAO/UNU Expert Consultation. 2007. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO_TRS_935_eng.pdf?ua=1
27. World Health Organization (WHO). 2008. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation.
28. World Health Organization (WHO). 2015. Guideline: Sugars intake for adults and children. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149782/9789241549028_eng.pdf?sequence=1
29. World Health Organization (WHO). Regional Office for Europe. Obesity: data and statistics. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics>
30. World Health Organization (WHO). Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/en/>

Imagen Nº8: Menú del mes enero 2019.

Menú enero 2019
Colegio Poeta Pla y Beltrán

	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11
	Espaguetis amb tonyina i tomaca (Espaguetis con atún y tomate) Filet de lluç arrebrósat (Filete de merluza empanado) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Lentilles estofades (Lentijas estofadas) Truita de tonyina amb sampiyóns saltats (Tortilla de atún con champiñones saltados) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema de Carabasseta (Crema de calabacín) Vedella en salsa (Ragout de ternera en salsa) Amanida (Ensalada) Lacti i pa (Lácteo y Pan)	Olla de alcovana (Fesoll, verdura i magri) (Olla Alcovana: alubias, verdura y magro) Croquetes d'abadajo (croquetas de bacalao) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Paella mixta (pollastre i peix) (Paella mixta: pollo y pescado) Amanida Especial (Ensalada Especial 2) Fruta i pa (Fruta y Pan)
V. N.	785,6 37,8 29,4 89,8	780,5 35,9 27,6 84,0	767,3 30,3 33,1 42,3	725,9 17,7 38,0 22,0	649,0 21,7 18,0 106,1
Proposta Cenes	Verdura + Aze + Llácteo	Patata + Pescado + Fruta	Aze + Huevo + Fruta	Patata + Pescado + Lácteo	Verdura + Carne + Fruta
	Tornillos bolonyesa (Tornillos boloñesa) Lluç al forn (Merluza al horno)	Fideuà (pasta, peix, marisc) (Fideua: pasta, pescado, marisco) Truita amb porri de york (Tortilla con jamón de york)	Pascó amb verdura (Ajubias con verduras) Nuggets (Nuggets de pollo)	Pure de verdura i aze (Puré de verduras y aze) Pollastre en salsa (pollo en salsa)	Arroz a la cubana (Arroz, huevo, tomate, salchichas) Amanida Especial (Ensalada Especial 11) Lacti i pa (Lácteo y Pan)
V. N.	822,1 32,4 23,5 114,8	827,7 27,8 22,8 104,3	880,0 33,8 49,5 104,6	815,4 25,1 47,9 78,0	765,7 22,9 33,7 104,7
Proposta Cenes	Verdura + Carne + Lácteo	Verdura + Aze + Fruta	Verdura + Pescado + Lácteo	Patata + Huevo + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta
	Canelons al bruyen (Canelones al gratén) Truita de verdura (Tortilla de verduras) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Sopa de peix i fideus fins (Sopa de pescado y fideos finos) Pollastre amb all i amb creïlles (Pollo al ajillo con patatas) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Lentilles amb porri (Lentijas con jamón) Mer en salsa (Mero en salsa) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema de verdura (Crema de verduras) Sant Jacobos casolans (San Jacobos caseros) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Arroz de camp (pollo, costilles i garbanos) Arroz de campo (pollo, costillas y garbanos) Amanida (Ensalada especial 4) Lacti i pa (Lácteo y Pan)
V. N.	735,4 20,8 29,4 103,2	784,5 49,3 27,7 64,0	789,7 47,9 23,6 90,5	729,1 14,2 29,7 31,8	834,0 27,0 26,0 150,3
Proposta Cenes	Verdura + Pescado + Lácteo	Aze + Huevo + Fruta	Aze + Carne + Fruta	Verdura + Aze + Lácteo	Verdura + Pescado + Fruta
	Macarrons amb carn i tomaca fregit (Macarrones con carne y tomate frito) Truita espanyola (Tortilla española) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema Vichysoise (Crema de vichysoise) Lluç en salsa amb carlotes baby (Merluza en salsa con zanahorias baby) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Olla completa (sigrons, carota, col, orella, xori, tam magra d'au i vedella) Cocido completo (garbanos, zanahoria, col, patata, chorizo, carne magra de ave y ternera) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Sopa d'au amb pluja (Sopa de ave con lluvia) Mandonguilles en salsa i creïlles fregides (Albóndigas en salsa y patatas fritas) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Arroz a la cubana (Arroz a la cubana) Salchichas i fideus fregits (Salchichas y fideos fritos) Amanida Especial (Ensalada Especial 1) Flan i pa (Flan y Pan)
V. N.	818,8 26,8 34,0 106,9	730,4 24,7 36,5 69,5	739,3 33,2 35,6 81,5	870,7 31,1 48,4 81,7	765,7 22,8 33,7 104,7
Proposta Cenes	Verdura + Aze + Lácteo	Aze + Huevo + Fruta	Verdura + Pescado + Lácteo	Patata + Verdura + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta

VALORACIÓN NUTRICIONAL (V.N.): Energía / Proteínas / Lípidos / Hidratos Carbono
FRUTA VARIADA y de TEMPORADA
ENSALADAS: Lechuga y 1 o 2 ingredientes (Tomate, Maíz, Pimiento, Cebolla, Zanahoria...)
REGLAMENTO 1582/11. TODA LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS ALERGENOS QUE COMPONEN NUESTROS PLATOS SE ENCUENTRA EN EL CENTRO. PARA CUALQUIER CONSULTA AL RESPECTO, NUESTRO PERSONAL LE ATENDERÁ.

Imagen Nº9: Menú del mes febrero 2019.

Menú Febrero 2019
Colegio Poeta Pla y Beltrán

	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8
	Canelons al bruyen (Canelones al gratén) Filet d'abadjo a la planxa (lomo de abadejo a la plancha) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Sopa de carn (Sopa de menudillos) Vedella en salsa amb creïlles (Ternera en salsa con patatas) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema de Carabasseta (Crema de calabacín) Truita de tonyina (Tortilla francesa con atún) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Cigróns estofats amb bacallà (Garbanos estofados con bacalao) Mandonguilles de carn i creïlles rosada (Albóndigas de carne en salsa y patata asada) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Arroz a la cubana (Arroz a la cubana) Salchichas i fideus fregits (Salchichas y fideos fritos) Amanida Especial (Ensalada Especial 1) Flan i pa (Flan y Pan)
V. N.	734,5 38,4 22,1 103,5	727,4 42,7 28,8 78,7	839,5 22,6 31,4 68,6	862,6 44,3 33,6 56,9	682,5 22,5 20,2 106,8
Proposta Cenes	Verdura + Huevo + Lácteo	Patata + Pescado + Fruta	Aze + Aze + Lácteo	Patata + Pescado + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta
	Macarrons bolonyesa (Macarrones boloñesa) Lluç en salsa verd (Merluza en salsa verde) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Arroz a la cubana (Arroz a la cubana) (Salchichas i fideus fregits) (Salchichas y fideos fritos) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema de Carabasseta (Crema de calabacín) Fideuà (pasta, peix, marisc) (Fideua: pasta, pescado, marisco) Nuggets de pollastre (Nuggets de pollo) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Creïlles guisades amb sèpia (Patatas guisadas con sepia) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Fideuà (pasta, peix, marisc) Amanida Especial (Ensalada Especial 3) Núllies i pa (Núllies y Pan)
V. N.	820,0 45,8 27,1 103,3	707,2 16,1 25,5 106,0	782,5 47,7 24,2 84,0	889,4 23,3 43,5 88,1	718,1 25,5 25,7 102,2
Proposta Cenes	Verdura + Aze + Lácteo	Verdura + Pescado + Fruta	Patata + Huevo + Lácteo	Arroz + Pescado + Fruta	Verdura + Carne + Fruta
	Espaguetis Napolitana (espaguetis napolitana) Bacallà en salsa de tomaca fregida (Bacalao en salsa de tomate frito) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Sopa de peix (Sopa de pescado) Pollastre amb verdura (Pechuga de pollo con verduras) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Sopa d'Olla (Sopa de cocido) Olla completa (sigrons, carota, col, creïlla, xori, carn magra d'au i vedella) Cocido completo (garbanos, zanahoria, col, patata, chorizo, carne magra de ave y ternera) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema de carabasseta, bajoquetes, carlota, formatge ratllat (crema de calabacín, judias verdes, zanahoria, queso rallado) Calamars a la romana (Calamares a la Romana) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Arroz amb verdura i pollastre (Arroz con verduras, y pollo) Amanida (Ensalada especial 4) Lacti i pa (Lácteo y Pan)
V. N.	789,8 38,3 27,1 106,0	700,0 47,5 22,9 68,0	765,4 28,6 31,3 94,8	763,0 19,0 33,0 15,4	749,1 22,9 24,5 114,8
Proposta Cenes	Verdura + Carne + Lácteo	Patata + Pescado + Fruta	Aze + Huevo + Fruta	Verdura + Aze + Lácteo	Verdura + Pescado + Fruta
	Macarrons amb xoriç (Macarrones con chorizo) Culxet de pollastre en salsa (Muslo de pollo en salsa) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Crema de verdura (Crema de verduras) Lluç en salsa amb carlotes baby (Merluza en salsa con zanahorias baby) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Sopa de peix (Sopa de pescado) Cinta de lomo amb creïlles (Cinta de lomo con Patatas) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Mongets estofades (alubias estofadas) Mer a l'andalusa (Mero a la andaluza) Amanida (Ensalada) Fruta i pa (Fruta y Pan)	Arroz amb verdura i pollastre (Arroz con verduras, y pollo) Amanida Especial (Ensalada Especial 11) Lacti i pa (Lácteo y Pan)
V. N.	836,7 50,5 27,7 99,1	646,7 34,0 31,5 61,0	720,9 41,0 27,8 68,8	766,9 45,5 27,1 89,8	749,1 22,9 24,5 114,8
Proposta Cenes	Verdura + Pescado + Lácteo	Patata + Huevo + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta	Arroz + Carne + Lácteo	Verdura + Pescado + Fruta

VALORACIÓN NUTRICIONAL (V.N.): Energía / Proteínas / Lípidos / Hidratos Carbono
FRUTA VARIADA y de TEMPORADA
ENSALADAS: Lechuga y 1 o 2 ingredientes (Tomate, Maíz, Pimiento, Cebolla, Zanahoria...)
REGLAMENTO 1582/11. TODA LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS ALERGENOS QUE COMPONEN NUESTROS PLATOS SE ENCUENTRA EN EL CENTRO. PARA CUALQUIER CONSULTA AL RESPECTO, NUESTRO PERSONAL LE ATENDERÁ.

Imagen Nº10: Menú del mes marzo 2019.

Menú Marzo 2019
Colegio Poeta Pla y Beltrán

V. N.	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8
Propuesta Cenas	Pasta al bruyen (Cedillos al gratén)	Lentilles guisadas (Lentejas guisadas)	Crema de Carabasseta (Crema de calabacín)	Coleta alcolana (Fresco, verduras i magro) (Oleta Alcoyana: abubas, verduras y magro)	Paella mixta (pollastre i peix)
V. N.	811,0	844,0	832,1	697,4	725,7
Propuesta Cenas	Verdura + Carne + Lácteo	Pasta + Pescado + Fruta	Arroz + Ave + Fruta	Pasta + Huevo + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta
V. N.	101,0	108,0	69,0	18,8	104,7
Propuesta Cenas	Macarrons bolognesa (Macarrones boloñesa)	Arroz a la cubana (Arroz a la cubana)	Sopa de carn (Sopa de menudillos)	Crema de verduras (Crema de verduras)	Fideuá (pasta, peix, marisc)
V. N.	855,0	797,0	712,1	855,0	718,1
Propuesta Cenas	Verdura + Carne + Lácteo	Pasta + Pescado + Fruta	Pasta + Huevo + Lácteo	Arroz + Pescado + Fruta	Pasta + Ave + Fruta
V. N.	110,3	105,0	72,7	85,6	102,2
Propuesta Cenas	FIESTA	FIESTA	FIESTA	FIESTA	FIESTA
V. N.	838,3	857,0	816,0	785,7	816,7
Propuesta Cenas	Expirna amb salsa de tomata i xoriço (Espirales con salsa de tomate y chorizo)	Cigrons estofats (Garbanzos estofados (garbanzos, cebolla, pimiento, tomate, zanahoria))	Puré de fesol verd, carlotes i creïlles (Puré de judías y zanahorias con patatas)	Lentilles guisades (Lentejas guisadas)	Arros amb calamars i mer (arroz de calamars y mero)
V. N.	802,7	865,6	737,1	854,3	834,0
Propuesta Cenas	Verdura + Ave + Lácteo	Pasta + Huevo + Fruta	Verdura + Carne + Lácteo	Arroz + Pescado + Fruta	Pasta + Carne + Fruta

VALORACIÓN NUTRICIONAL (V.N.): Energía / Proteínas / Lípidos / Hidratos Carbono
FRUTA VARIADA y de TEMPORADA.
ENSALADAS: Lechuga y 1 o 2 ingredientes (Tomate, Maíz, Pepino, Cebolla, Zanahoria...)
REGISTRO 1180911. TODA LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS ALÉRGICOS QUE COMPONEN NUESTROS PLATOS SE ENCUENTRA EN EL CENTRO, PARA CUALQUIER CONSULTA AL RESPECTO, NUESTRO PERSONAL LE ATENDERÁ.

Imagen Nº11: Menú del mes abril 2019.

Menú Abril 2019
Colegio Poeta Pla y Beltrán

V. N.	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5
Propuesta Cenas	Lentilles guisadas (Lentejas guisadas)	Amanida de pasta amb tomnyra (Ensalada de pasta con atún)	Crema de Carabassin (Crema de calabacín)	Creïlles guisades amb sàpia (Patatas guisadas con sepia)	Paella mixta (pollastre i calamars)
V. N.	720,0	775,5	829,7	107,1	622,5
Propuesta Cenas	Verdura + Carne + Lácteo	Patata + Ave + Lácteo	Arroz + Huevo + Fruta	Pasta + Pescado + Fruta	Verdura + Carne + Fruta
V. N.	39,5	30,3	60,3	11,4	75,5
Propuesta Cenas	Macarrons bolognesa (Macarrones boloñesa)	Arroz a la cubana (Arroz a la cubana)	Ensalada Andalusca (Cecilla, ceba, tomata, tonyina, ou i olives)	Lentilles amb creïlles i verdures (Lentejas con patata y verduras)	Fideuá (pasta, peix, marisc)
V. N.	816,1	1008,4	870,0	738,4	787,6
Propuesta Cenas	Verdura + Carne + Lácteo	Patata + Pescado + Fruta	Pasta + Huevo + Lácteo	Arroz + Ave + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta
V. N.	103,1	107,7	73,3	49,6	107,3
Propuesta Cenas	Canelons al bruyen (Canelones al gratén)	Ensalada Mediterranea (Pasta, tomate, huevo, atún)	Lentilles guisades amb vedella (Lentejas guisadas con ternera)	FESTIVO	FESTIVO
V. N.	827,7	722,0	860,0	827,0	827,0
Propuesta Cenas	Patata + Huevo + Lácteo	Verdura + Pescado + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta	Verdura + Pescado + Fruta
V. N.	103,1	107,7	73,3	49,6	107,3
Propuesta Cenas	SEMANA SANTA	SEMANA SANTA	SEMANA SANTA	SEMANA SANTA	SEMANA SANTA
V. N.	837,8	783,6	851,1	837,8	783,6
Propuesta Cenas	Verdura + Huevo + Fruta	Pasta + Ave + Lácteo	Verdura + Huevo + Fruta	Verdura + Huevo + Fruta	Verdura + Huevo + Fruta

VALORACIÓN NUTRICIONAL (V.N.): Energía / Proteínas / Lípidos / Hidratos Carbono
FRUTA VARIADA y de TEMPORADA.
ENSALADAS: Lechuga y 1 o 2 ingredientes (Tomate, Maíz, Pepino, Cebolla, Zanahoria...)
REGISTRO 1180911. TODA LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS ALÉRGICOS QUE COMPONEN NUESTROS PLATOS SE ENCUENTRA EN EL CENTRO, PARA CUALQUIER CONSULTA AL RESPECTO, NUESTRO PERSONAL LE ATENDERÁ.

Imagen Nº12: Menú del mes mayo 2019.

Menú Mayo 2019
Colegio Poeta Pla y Beltrán

	DIA 1		DIA 2		DIA 3	
	FESTIVO		Sopa d'Olla (Sopa de cocido) Pollastre en salsa amb patates (pollo en salsa con patatas)	Arrós a la cubana (Arroz a la cubana) (Arroz, ou i tomaca) (Arroz, huevo, tomate) Amanida Especial (Ensalada Especial)		Lacti i pa (Lácteo y Pan)
V. N.	781.0	45.0	31.5	62.2	705.3	21.5 26.1 104.7
Propuesta Cenas	Verdura + Pescado + Fruta		Verdura + Pescado + Fruta		Patata + Carne + Fruta	
	DIA 6		DIA 7		DIA 8	
	Amanida de pasta (Ensalada de pasta tricolor)	Sopa d'au amb fideus (Sopa de ave y fideos finos)	Crema de verdures (Crema de verduras)	Patates cuites amb vedella (Patatas guisadas con ternera)	Paella de peix i vegetals	
	Nuggets (Nuggets de pollo)	Cinta de llom amb formatge (Cinta de lomo adobado con queso fundido)	Lluc en salsa amb patates (Merluza en salsa con patatas)	Bacallà amb tomaca (Bacalao con tomate)	Paella de pescado y verduras	
	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida Especial (Ensalada Especial)	
V. N.	854.1	25.3 42.3 106.0	756.7	49.3 29.2 85.1	646.7	42.0 31.5 61.0
Propuesta Cenas	Verdura + Pescado + Lácteo		Patata + Huevo + Fruta		Arroz + Ave + Lácteo	
	DIA 13		DIA 14		DIA 15	
	Pasta al brunyen (Codillos al gratán)	Bullit Valencià (Hervido valenciano)	Potatge de cigrons amb verdures (Potaje de garbanzos con verduras)	Sopa de Peix (Sopa de Pescado)	Arrós a la cubana (Arroz a la cubana)	
	Marrajo amb tomaca (Marrajo con tomate)	Mandonguilles (Albóndigas en salsa)	Lluc en salsa verd (Merluza en salsa verde)	Pollastre amb llimona (muslitos de pollo al limón)	(Arroz, ou i tomaca) (Arroz, huevo, tomate)	
	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida Especial (Ensalada Especial)	
V. N.	798.7	42.7 30.7 84.6	719.6	41.7 31.2 70.2	764.4	41.7 23.0 92.0
Propuesta Cenas	Verdura + Ave + Lácteo		Pasta + Huevo + Fruta		Patata + Pescado + Fruta	
	DIA 20		DIA 21		DIA 22	
	Macarrons amb tonyina i tomàquet (Macarrones con atún y tomate)	Llentilles estofades (Lentejas estofadas)	Crema de Carabassin (Crema de calabacín)	Fesols blancs amb carn i carlota (alubias blancas con carne y zanahorias)	Paella mixta (pollo i calamars)	
	Escalopa de lluc (escalope de merluza)	Truita de permil i formatge (Tortilla de york y queso)	Ragout de vedella en salsa (Ragout de ternera en salsa)	Croquetes d'abadejo (Croquetas de bacalao)	Paella de (pollo i calamars)	
	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida Especial (Ensalada Especial)	
V. N.	860.2	46.1 31.2 104.1	799.8	55.1 26.4 89.6	781.1	39.3 34.9 77.4
Propuesta Cenas	Verdura + Carne + Lácteo		Arroz + Pescado + Fruta		Pasta + Huevo + Fruta	
	DIA 27		DIA 28		DIA 29	
	Canelons de carn al forn amb beixamel i tomaca (canelones de carne al horno con bechamel y tomate)	Arrós a la cubana (Arroz a la cubana)	Crema de verdures (Crema de verduras)	Entremesos (pernil york, formatge, salicixó)	Pure de pastanaga, mongetes i patata (Puré de judías, zanahoria y patata)	
	Salsitxes de pollastre amb patates (Salchichas de pollo al horno con patatas)	(Arroz, ou i tomaca) (Arroz, huevo, tomate)	Mandonguilles (Albóndigas en salsa)	Fideuà (Pasta, peix, marisc)	bacallà a l'andalusa (bacalao a la andaluza)	
	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Amanida (Ensalada)	Fideuà (pasta, pescado y marisco)	Amanida (Ensalada)	
V. N.	790.3	32.9 24.0 82.9	591.1	17.0 16.1 95.9	795.0	22.3 43.3 81.4
Propuesta Cenas	Patata + Pescado + Lácteo		Verdura + Carne + Fruta		Arroz + Pescado + Lácteo	
	DIA 30		DIA 31		DIA 1	

VALORACIÓN NUTRICIONAL (V.N.): Energía / Proteínas / Lípidos / Hidratos Carbono / FRUTA VARIADA y de TEMPORADA
ENSALADAS: Lechuga y 1 o 2 Ingredientes (Tomate, Maiz, Pimiento, Cebolla, Zanahoria...)

Anexo 2: Composición de las ensaladas CEIP POETA PLA Y BELTRAN

Imagen Nº13: Composición ensalada martes.

ENSALADA MARTES			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
LECHUGA	Tonet		60 g
TOMATE	Tonet		50 g
CEBOLLA	Tonet		15 g
ATÚN	Inamar	Astor	15 g
HUEVO DURO	Dasur		20 g
VINAGRE			5 ml
ACEITE	Inamar		10 ml
SAL	Inamar		0.5 g

Imagen Nº14: Composición ensalada miércoles.

ENSALADA MIÉRCOLES			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
LECHUGA	Tonet		60 g
TOMATE	Tonet		50 g
CEBOLLA	Tonet		15 g
COL LOMBARDA	Tonet		15 g
PIMIENTO ROJO	Tonet		15 g
ZANAHORIA	Inamar		20 g
VINAGRE			5 ml
ACEITE	Inamar		10 ml
SAL	Inamar		0.5 g

Imagen Nº15: Composición ensalada jueves.

ENSALADA JUEVES			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
LECHUGA	Tonet		60 g
TOMATE	Tonet		50 g
PIMIENTO ROJO	Tonet		15 g
MAIZ	Inamar		10 g
PIÑA O MELOCOTÓN	Inamar	Inamar	20 g
VINAGRE			5 ml
ACEITE	Inamar		10 ml
SAL	Inamar		0.5 g

Imagen Nº16: Composición ensalada viernes.

ENSALADA VIERNES			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
LECHUGA	Tonet		60 g
TOMATE	Tonet		50 g
PIMIENTO ROJO	Tonet		15 g
ZANAHORIA	Inamar		10 g
JAMON YORK (fiambre sándwich)	Dasur	Almirez	15 g
VINAGRE			5 ml
ACEITE	Inamar		10 ml
SAL	Inamar		0.5 g

Imagen N°17: Composición ensaladilla rusa.

ENSALADILLA RUSA			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
	Frutas Tonet		200 g
PATATA			15 g
ZANAHORIA			15 g
ATUN	Inamar	Astor	20 g
GUISANTES			15 g
MAYONESA	Inamar	La capellania	10 ml
ACEITE	Inamar		0.5 g
SAL	Inamar		

Imagen N°18: Composición ensalada especial 1.

ENSALADA ESPECIAL 1			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
LECHUGA	Tonet	FLORET	40 g
TOMATE	Tonet	TONET	10 g
JAMON YORK (fiambre sándwich)	Dasur	Frimancha	20 g
ZANAHORIA	Inamar	Sada	10 g
HUEVO DURO	Dasur	Avicola Tomas P.	5 g
MAIZ	Inamar	Inamar	5 g
PIMIENTO ROJO	Tonet	Tonet	10 g
ATÚN	Inamar	Belis	15 g
VINAGRE	inamar	inamar	5 ml
ACEITE	Inamar	inamar	10 ml
SAL	Inamar	pinomar	0.5 g

Imagen N°19: Composición ensalada especial 2.

ENSALADA ESPECIAL 2			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / RACIÓN
	Tonet	FLORET	40 g
LECHUGA	Tonet	TONET	10 g
TOMATE	Dasur	Frimancha	20 g
JAMON YORK (fiambre sándwich)	Dasur	Avicola Tomas P	5 g
HUEVO COCIDO	Inamar	Inamar	5g
MAIZ	Tonet	Tonet	10 g
PIMIENTO VERDE	Dasur	TGT	15 g
QUESO BARRA	Tonet	Tonet	10 g
COL LOMBARDA	inamar	inamar	5 ml
VINAGRE	Inamar	inamar	10 ml
ACEITE	Inamar	Pino mar	2 g
SAL			

Imagen N°20: Composición ensalada tropical

ENSALADA TROPICAL			
INGREDIENTES	PROVEEDOR	MARCA	CANTIDAD / 1 RACIÓN
PIÑA O MELOCOTÓN ALMÍBAR	INAMAR	INAMAR	25 gr
LECHUGA	TONET	FLORET	40 gr
TOMATE	TONET	TONET	10 gr
PIMIENTO ROJO	TONET	TONET	5 gr
MAÍZ	INAMAR	INAMAR	5 gr
JAMÓN YORK	DASUR	AVICOLA TOMAS P.	10 gr
ACEITE DE OLIVA	INAMAR	INAMAR	10 cl
VINAGRE	INAMAR	INAMAR	5 cl
SAL	INAMAR	PINO MAR	2 gr

Anexo 3: Fotos de los platos proporcionadas por la empresa de catering

Imagen N°21: Abadejo a la plancha con tomates cherris y pan



Imagen N°22: Entremeses con ensalada, pan y naranja



Imagen N°23: Fideua con pan



Imagen Nº24: Patatas con sepia, pan y albaricoque



MH UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Imagen Nº25: Jamoncito de pollo con judías verdes, pan y sandía

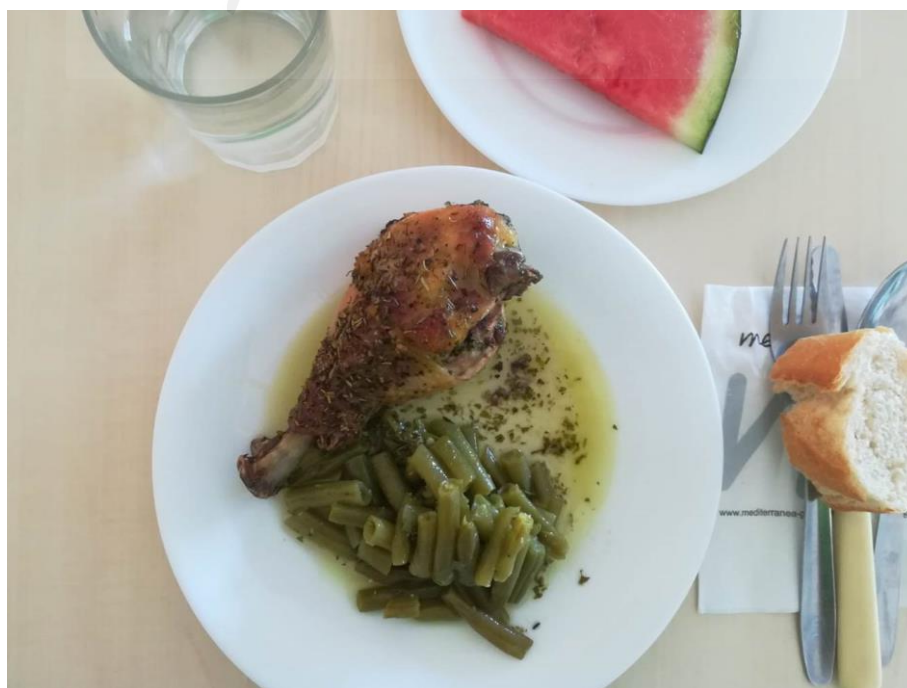


Imagen N°26: Lentejas guisadas, pan y plátano



Imagen N°27: Puré judías verdes, zanahoria y ensalada



Imagen N°28: Salchichas de ave, ensalada y albaricoque



 UNIVERSITAS
Miguel Hernández