



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

**Tesis previa a la obtención del título
de Licenciado en Cultura Física**

**PROPUESTA DE UN PLAN NUTRICIONAL
PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DEL
FUTBOL DE LA CATEGORÍA SUB 12, DE LA
UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO
SALESIANO, CUENCA, AÑO 2013.**

AUTORES: Tito Xavier Díaz Morocho.

Claudio Javier Gálvez Sarmiento.

DIRECTOR: Dr. Claudio Chazi.

Cuenca – Ecuador

2014

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

La información recogida, los conceptos desarrollados, análisis, las interpretaciones realizadas y las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo investigativo, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana el uso de la misma con fines académicas.

Cuenca, 31 de enero del 2014



Tito Xavier Díaz Morocho



Claudio Javier Gálvez Sarmiento

Doctor Claudio Chazi Moscoso, Catedrático de la Universidad Politécnica Salesiana de
Cuenca y Director de tesis

CERTIFICA

Que la presente tesis titulada “PROPUESTA DE UN PLAN NUTRICIONAL PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DEL FUTBOL EN LA CATEGORÍA SUB 12 DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO DE CUENCA AÑO 2013” ha sido orientada, dirigida y revisada de forma prolija, la misma que cumple con los requisitos para su presentación según la Universidad Politécnica Salesiana.

Por lo tanto autorizo la presentación a los organismos pertinentes para la sustentación y defensa de la misma

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Claudio Chazi', enclosed within a circular scribble.

Dr. Claudio Chazi

INDICE GENERAL

Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Introducción.....	V
CAPITULO I: La Unidad Educativa Técnico Salesiano.....	2
1.1 Reseña Histórica.....	2
1.2 Misión.....	6
1.3 Visión.....	6
1.4 Infraestructura Educativa.....	7
CAPITULO II: Nutrición y Dietética.....	12
2.1 Nutrición y Dietética correcta.....	12
2.2 Pirámide Nutricional recomendada.....	17
2.2.1 Los Hidratos de Carbono.....	24
2.2.2 Las Frutas y las verduras.....	29
2.2.3 Los Minerales y vitaminas.....	36
2.3.4 Las Grasas.....	53
2.3.5 Las Proteínas.....	57
2.3 Diagnóstico sobre los problemas nutricionales que se presentan en los niños de la categoría sub 12 cd fútbol de la UETS Cuenca.....	61
CAPITULO III: Nociones Generales de Entrenamiento de Fútbol.....	69
3.1 Introducción.....	69
3.2 El Entrenamiento Deportivo.....	71
3.3 Entrenamiento Deportivo de Fútbol en etapas deportivas.....	76
3.4 Formación de equipos de fútbol.....	77
3.5 Planificación de Contenidos de un Equipo de Fútbol.....	78

3.6 Planificación del Entrenamiento de Fútbol Macro ciclo.....	82
CAPÍTULO IV: Plan Nutricional Adecuado del equipo de fútbol categoría sub 12 de la UETS Cuenca, en los períodos pre – competitivo, competitivo y pos – competitivo.....	84
4.1 Elaboración del Plan Nutricional de los Deportistas a nivel de un Macro ciclo de entrenamiento.....	84
4.2 Ejecución del Plan Nutricional en Período Pre – competitivo.....	88
4.3 Ejecución del Plan Nutricional en Período competitivo.....	88
4.4 Ejecución del Plan Nutricional en Período Pos – competitivo.....	91
CAPITULO V: Evaluación del Plan Nutricional.....	97
5.1 Evaluación del Plan Nutricional en período Pre – competitivo.....	97
5.2 Evaluación del Plan Nutricional en período Competitivo.....	103
5.3 Evaluación del Plan Nutricional a nivel Pos – competitivo.....	107
5.4 Evaluación del Plan Nutricional a nivel Macro ciclo.....	109
CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones.....	126
6.1 Conclusiones.....	126
6.2 Recomendaciones.....	127
6.3 Anexos.....	129
6.5 Bibilografía.....	145

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedicamos a Dios, quien supo guiarnos por el buen camino, darnos fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándonos a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A nuestras familias, quienes con paciencia y comprensión, prefirieron brindarnos sus tiempos para que nosotros pudiéramos cumplir con nuestros propósitos. Por su amor, bondad y desprendimiento, que nos inspiraron a ser mejores por y para ustedes, y ahora podemos decir que esta tesis lleva mucho de ustedes.

Xavier Díaz Morocho

Javier Gálvez Sarmiento

AGRADECIMIENTO

Son muchas las personas que han estado durante nuestra formación profesional a las que nos encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles. Algunas están aquí con nosotros y otras en nuestros recuerdos y en nuestros corazones, sin importar en donde estén queremos darles las gracias por formar parte de nosotros.

A la Universidad Politécnica Salesiana, por darnos la oportunidad de estudiar y ser profesionales.

Agradecemos a nuestro Profesor Lcdo. Julio Chuqui Calle, Director de la Carrera de Cultura Física, por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos que nos ayudaron a tener una visión diferente como profesionales e investigadores de este trabajo.

A nuestro director de tesis, Dr. Claudio Chazi Moscoso, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia, y su motivación, logró que podamos terminar con éxito la investigación de esta trabajo.

También nos gustaría agradecer de manera especial a la Unidad Educativa Técnico Salesiano - Campus Carlos Crespi, quien nos abrió las puertas para utilizar sus instalaciones. Al entrenador y los niños del equipo de futbol Sub 12, quienes con entusiasmo y ganas de mejorar fueron los artífices del desarrollo de este trabajo, y por su puesto a los padres quienes confiaron en nosotros.

Javier Gálvez Sarmiento

Xavier Díaz Morocho

INTRODUCCIÓN

Los beneficios de una buena nutrición son múltiples. Además de ayudar a mantener un peso saludable; una buena nutrición es esencial para el cuerpo, pues, todos sus sistemas funcionarán de manera óptima para toda la vida. De hecho, los beneficios de una buena nutrición se pueden encontrar en la salud física y mental, debido a que una dieta saludable proporciona la energía, promueve el buen dormir, y le da al cuerpo lo que necesita para mantenerse sano. Al considerar los beneficios de una buena nutrición, es más fácil comer de manera saludable.

Se ha podido determinar a través de la observación que los niños que practican deportes, y específicamente del fútbol no tienen buenos hábitos alimenticios, repercutiendo negativamente en el aprendizaje y rendimiento de la ejecución de los fundamentos de dicho deporte.

En la actualidad son muchos los niños y jóvenes que practican deporte, y lo empiezan a muy temprana edad, siendo esto, parte importante de su crecimiento y desarrollo. Con la actividad física se logra un adecuado crecimiento y desarrollo psicomotor en la infancia, además, a través de la actividad física llevada a cabo en forma regular es posible lograr junto con otros factores, una mejor calidad de vida en todas las etapas de la misma, y esto, unido a una correcta alimentación, obtendrá un buen rendimiento deportivo.

El ejercicio regular da lugar a cambio en el cuerpo humano de forma específica y relativamente predecible. Estos cambios incluyen cambios estructurales, hormonales y bioquímicos. La práctica de un deporte puede llevar a los niños y a sus familias a seguir una alimentación sana y a aportar beneficios para su salud a lo largo de sus vidas.

La velocidad de crecimiento de los niños dependerá básicamente del patrón basado en su edad y su madurez biológica. La práctica de ejercicio regular no parece modificar ni el crecimiento ni el pico de velocidad de crecimiento.

La práctica de deporte desde la infancia es un factor importante para provocar la instauración de hábitos saludables a edades tempranas. De esta manera se puede conseguir eliminar malos hábitos y prevenir enfermedades en la edad adulta como el sedentarismo, la obesidad, la diabetes, enfermedades cardiovasculares y otras.

Por la influencia que tiene la actividad física sobre el crecimiento y maduración del niño, es necesario que los padres y entrenadores conozcan las pautas generales sobre su alimentación, según la edad, nivel de crecimiento y estado nutricional, además de las consideraciones especiales para el entrenamiento y competencia de los jóvenes deportistas.

Las necesidades nutricionales de los jóvenes y niños deportistas difieren de las necesidades de los adultos en algunos aspectos:

- El consumo diario recomendado de proteínas en los niños es más alto / Kg de peso corporal, que en los adultos.
- Durante el ejercicio, la energía para la actividad muscular deriva más del uso de las grasas que de los carbohidratos. (Aún no está claro que los niños requieran una dieta más alta en grasas).
- Las demandas de energía o gasto calórico / Kg de peso / al caminar o correr son considerablemente más altas en los niños y jóvenes.
- Los niños se deshidratan más rápido y fácil que los adultos. La temperatura central de los niños sube más rápido.
- La eficacia y seguridad del aumento del consumo de Carbohidratos para mejorar la resistencia, en los niños aún no ha sido estudiada.

- El apetito y preferencias alimentarias varía considerablemente según los estados de ánimo, el período de crecimiento, desarrollo biológico y nivel de actividad diaria.

Es importante resaltar que también es una etapa donde los adolescentes son vulnerables al uso de drogas o suplementos “especiales” para mejorar o aumentarla masa muscular o el rendimiento físico. ***“La mejor forma de mejorar el rendimiento físico es a través de un entrenamiento adecuado, junto con la realización de una alimentación completa y equilibrada”***

Nutrición y actividad física en edad preescolar, escolar y adolescentes.

La edad pre-escolar abarca desde los 3 años hasta los 6 años de edad; luego se extiende la edad escolar hasta 10 años aproximadamente y por último a partir de los 10 hasta los 18 años la adolescencia.

Características Fisiológicas y Psicológicas:

La edad pre-escolar y escolar se caracteriza por ser un periodo decrecimiento estable, con menores necesidades para el crecimiento que la etapa anterior de la infancia (1 año de vida hasta los 3 años) y posterior, la adolescencia.

Cada niño presenta un patrón de crecimiento propio que, en ocasiones, pueden ser un tanto desordenados, con pequeños brotes de crecimiento seguidos por periodos de latencia que coinciden con modificaciones similares del apetito e ingesta. Por este motivo es importante hacer un seguimiento permanente de sus cambios de estatura y peso; esto se realiza mediante la elaboración de las curvas de crecimiento y aumento de peso, elaboradas por el médico, pediatra o la nutricionista, basadas en las tablas y gráficas de crecimiento y desarrollo diseñadas por la OMS (de 0 a 5 años) o Lejarraga H y Orfila J - SAP(Tablas decrecimiento normal de peso y talla de niños y niñas argentinos, que en nuestro país se utilizan desde los 6 hasta los 18 años).

La escolarización le permite al niño adquirir cierto grado de autonomía en su alimentación. Es importante resaltar que en esta etapa se consolidan los hábitos alimentarios siendo de importancia los factores educativos tanto en el seno de la familia como en el ámbito escolar.

Una dieta debe ser un estilo de vida, una forma de alimentarse. Una dieta debe poder seguirse durante toda la vida. Si no lo vemos de esa manera, estamos condenados al fracaso. Si cambiamos nuestra alimentación por tan sólo algunas semanas o meses y si, encima de eso, se trata de una de esas famosas "dietas" de morirse de hambre, súper restrictivas, en las que sólo puedes comer ciertos alimentos y todo lo demás está prohibido sin razón aparente, entonces tu cuerpo te lo cobrará más tarde.

En la formación de los hábitos alimentarios intervienen factores genéticos, ambientales y culturales que en ocasiones son difíciles de distinguir entre sí. Los factores ambientales sobre los que se puede intervenir son principalmente de transmisión social y familiar. La influencia de los compañeros de la escuela y de la imitación, juegan un papel esencial, incorporando nuevos hábitos alimentarios distintos de los familiares. Es fundamental que la familia sepa crear buenos hábitos alimentarios en sus hijos y que éste reciba en la escuela, el apoyo y la instrucción suficiente para desarrollarlos o modificarlos en el caso de que no fueran correctos. De esta forma, el niño aprende que su estado de salud depende en parte de su comportamiento alimentario y podrá mejorar los hábitos dietéticos y llegar a su edad adulta con un mejor estado nutricional.

La Nutrición en un deportista tiene que estar incluida en la planificación de una temporada regular de entrenamiento por medio de un Macro ciclo, Mesociclo y Microciclos de entrenamiento. Junto a ello, se ha elaborado un Programa Nutricional para cada etapa del Macro ciclo, con el fin de analizar y comprender las causas nutricionales que afectan el desempeño del deportista en cada una de las etapas del Macro ciclo.

Luego sintetizamos la información recopilada, sacamos conclusiones y recomendamos nuevas estrategias nutricionales para el mejoramiento del desempeño del deportista en las etapas precompetitiva, competitiva y post competencia.

El objetivo principal del presente trabajo investigativo es demostrar **cuál es el Plan nutricional adecuado para mejorar el rendimiento deportivo.**

CAPITULO 1

LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO

1.1 Reseña Histórica del Plantel.

ESCUELA CORNELIO MERCHÁN

En octubre de 1936, se dio inicio al funcionamiento de la Escuela Primaria para externos, esto es, en el edificio del Instituto Artesanal Cornelio Merchán, es una institución gratuita de preferencia por los niños pobres de Cuenca, con capacidad para 1500 niños. La Dirección de la Escuela a cargo del Sr. Nicolás Escandón, y los profesores Sr. Vicente Escandón, Sr. Roberto Escandón, Sr. Alfonso Mejía, Sr. Luis Niveló, Sr. Emiliano Oyervide; todos ellos personas particulares. Su finalidad primordial fue la de impartir, dentro del campo educativo, una educación cristiana; por los años 1950-1951 había una concurrencia de 1500 niños a la Escuela Cornelio Merchán. Si bien el personal que daba clases al alumnado estaba todo el tiempo necesario con los niños, era personal pagado por la misma escuela, esto no significa que el P. Carlos Crespi ha sido un sacerdote pasivo en cuanto al funcionamiento de la Escuela, sino que siendo promotor de esta obra en bien de la educación, se encargaba de organizar, coordinar y supervisar para que todas las actividades a llevarse a cabo marchen en orden. Como adjunto a la Escuela funcionaba el Oratorio Festivo, el cual daba atención a los niños en sus diferentes actividades.

Desde 1936 hasta 1962, la labor educativa continuó año tras año con notable progreso, hasta que ocurrió el incendio en 1962, hecho que hizo obscurecer el panorama, por lo que ya no se disponía de amplias aulas; a pesar de todo la Escuela continuó funcionando y posteriormente se adquirió un nuevo local que hoy se halla ubicado en las calles Tarqui y Pío Bravo, era un local provisional.

CAMBIA DE NOMBRE LA ESCUELA SALESIANA

Al poco tiempo de la muerte del P. Carlos Crespi, el Director de entonces, P. Luis Flores, con la intención de perennizar el nombre del Apóstol de los Pobres,

cambió el nombre del establecimiento Salesiano, antes se llamaba Escuela Popular Cornelio Merchán, y desde esta fecha, octubre de 1980, se llamaría Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi. Naturalmente las reacciones de la Familia Merchán no se hicieron esperar, pues, si bien estaban todos de acuerdo, con todo, por no haber sido consultada la mencionada familia, se dio un poco de resentimiento, a pesar de que ellos lo aceptaron de muy buena gana. Posteriormente cuando llegó el nuevo.

UNA NUEVA ERA

Director Lic. P. Fausto Jara, construyó un nuevo pabellón y lo puso: Tramo Cornelio Merchán, invitando inclusive a toda la familia Merchán, terminando de este modo ese pequeño impase que se dio por el cambio no consultado. Está considerada oficialmente como Escuela Fisco misional. Tiene un convenio propio entre el Gobierno Ecuatoriano y la Escuela Padre Carlos Crespi en la cláusula segunda dice: el mantenimiento y mejoras de la infraestructura, como también ciertos gastos especiales correrán a cargo de la Comunidad Salesiana, los mismos que serán financiados con el valor de las matrículas, y donaciones espontáneas de los Padres de Familia, según sus posibilidades económicas (Julio 4 de 1984)

Para el año lectivo 1997 - 1998, la Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi, pasa a formar parte de la Universidad Politécnica Salesiana, siendo Rector el Padre Luciano Bellini. La organización interna de la escuela quedó establecida de la siguiente manera: Director de plantel el Lcdo. Vinicio Ordóñez, Coordinador del Dpto. de Pastoral Jimmy Padilla, Coordinador del Dpto. Psicopedagógico Lcdo. Jorge Orellana, Coordinador del Dpto. de Bienestar Estudiantil, Lcda. Martha García, Coordinador del Dpto. Médico, Dra. Gladis León y Coordinador de Cultura Física, Prof. Estuardo Contreras. El plantel para aquél entonces contaba con 18 aulas para las clases formales a las que concurrían aproximadamente 890 alumnos, cada grado tenía su respectivo profesor y para las demás actividades se disponía del siguiente personal: 6 entrenadores, 1 profesor de Inglés, 1 de computación, 2 de canto, 5 entrenadores, 2 Sicólogos, 1 enfermera, 2 auxiliares de Pastoral, y para el

personal de aseo y servicios varios existen 4; 3 para limpieza y un conserje. En cuanto a los espacios físicos se contaba con un laboratorio de computación, un laboratorio de Ciencias Naturales, un salón de uso múltiple, un salón para entrenamientos deportivos, un coliseo para básquet y vóley, locales independientes para: Oficina de Dirección, Pastoral, Asistencia Salesiana, Departamento Médico, Colecturía, Trabajo Social, y una Aula de apoyo Psicopedagógico. Para el sano esparcimiento de los niños se poseen tres canchas de uso múltiple.

En aquél período lectivo se organizaron talleres educativos, clubes deportivos y actividades escolares diseñadas en el proyecto denominado Tareas Dirigidas. Todo esto fue concebido para brindar un espacio formativo a los alumnos. Los talleres Educativos fueron: Teatro, Títeres, Rondalla, Canto, Defensa Civil y Dibujo y Pintura. Los Deportes practicados eran también los siguientes: Fútbol, Básquet, Atletismo, Tenis de mesa, Ajedrez, y Vóley. A estas actividades, como ya se mencionó, se sumaron las horas que los docentes dedicaban a tareas dirigidas para alumnos de todo el plantel.

En el año lectivo 2000 - 2001, la Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi forma parte de la Unidad Educativa Instituto Técnico Superior Salesiano, siendo Rector es el Sr. Juan Carlos Rodas, y Vicerrectores los señores: Lic. Pablo Farfán (Académico), Lic. Omar Álvarez (Administrativo); como Coordinador de la Sección Primaria se nombró al Prof. Martín Páez y como Asistente Salesiano al señor Jherar Castro. Las autoridades del plantel con el afán de mejorar la parte académica de la Institución, deciden contratar más personal, es así que entonces se contaba con: 22 maestros para las clases formales, 2 auxiliares de Pastoral, 1 profesora de Inglés, 1 de computación, 2 de canto, 3 de cultura física, 4 entrenadores, 2 Sicólogos Educativos, 1 Médico pediatra; y 1 enfermera. Para el personal de aseo y servicios varios existían 4; 3 para limpieza y un conserje. En cuanto a los locales varios no ha existido mayor modificación. A partir de esta fecha se iniciaron actividades que permitirían seguir mejorando la calidad y la significativita educativa. Se elaboró el Proyecto Educativo Pastoral Salesiano de la

Escuela Padre Carlos Crespi, el cual hasta la actualidad sigue vigente y se está mejorando.

En el año lectivo 2001 - 2002 la Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi regresa a ser administrada por la Comunidad Salesiana de María Auxiliadora y su organización interna quedó establecida de la siguiente manera: Director de Comunidad, Padre Eduardo Sandoval, Administrador Económico Padre Roberto Guglierminotti, Director de la Pastoral, Padre Jaime Vásquez y Director seglar de la Escuela P. Carlos Crespi, Prof., Martín Páez Chalco. Los maestros, la organización administrativa interna no varió sustancialmente de acuerdo a lo que venía funcionando en el año lectivo anterior. Para el año lectivo 2002 - 2003 llega un nuevo Director para la Comunidad Salesiana de María Auxiliadora y por ende se abre un nuevo estilo de dirección salesiana en la Comunidad de María Auxiliadora. Todo lo que tiene que ver con la Escuela y su organización tampoco varió desde este año hasta el año 2010.

A partir del año lectivo 2011 – 2012 la Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi y el Instituto Técnico Superior Salesiano se fusionan nuevamente y conforman la Unidad Educativa Técnico Salesiano abarcando niveles de estudio desde Primero a Decimo de Básica y Bachillerato General tanto para hombres como para mujeres y en diferentes especialidades.

La UETS campus Carlos Crespi como se la conoce actualmente, se fortaleció y creció como Institución a nivel del Azuay, continuamente viene desarrollando Seminarios y Talleres de capacitación para los Docentes en las áreas básicas de estudio, metodologías y técnicas de enseñanza acordes con el manejo de las nuevas tecnologías. Además se viene desarrollando Talleres de Capacitación en el Sistema Educativo Salesiano. Construcción y Modernización de Equipos y Laboratorios de Computación, Inglés, Matemáticas y Ciencias Naturales. Construcción de una Nueva Capilla, Salón de Profesores, Salón de Juegos, Salón de Audiovisuales, Reconstrucción de Baños y Baterías sanitarias mixtas. Dotación de equipos

modernos de computación para cada grado y para el área administrativa. Cambio del sistema de iluminación del patio, del establecimiento y del Coliseo. Instalación de sistemas de seguridad y vigilancia.

Con respecto al campo recreativo – formativo actualmente se organizan talleres educativos, clubes deportivos y actividades escolares diseñadas en el proyecto denominado Tareas Dirigidas. Todo esto fue concebido para brindar un espacio formativo a los alumnos. Los talleres Educativos son: Teatro, Títeres, Periodismo, Canto, Banda de pueblo del Padre Carlos Crespi, Defensa Civil, Dibujo y Pintura. Los Deportes practicados en la escuela son: Fútbol, Mini Básquet, Atletismo, Tenis de mesa, Ajedrez, y Vóley.

En lo referente a la disciplina de futbol los alumnos de la UETS campus Carlos Crespi, se practica en las categorías sub 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 años. Los torneos que se compiten son: Inter escolar de futbol en categorías sub 6, 8, 10 y 12 años. Además de los campeonatos Inter clubes de futbol como la copa Sociedad Deportiva El Cuartel, la Copa UPS y la Copa Alfaro Moreno.

1.2 Misión

La misión del Colegio Técnico Salesiano es educar evangelizando y evangelizar educando con excelencia humana y académica a los adolescentes y jóvenes de la región. Fieles al ideal de Don Bosco, formamos “buenos cristianos y honrados ciudadanos”, actores sociales responsables con visión crítica de la realidad

1.3 Visión

La Unidad Educativa Técnico Salesiano es un centro educativo líder en la excelencia académica y humana que estimula la creatividad y la investigación. Bajo los principios de reciprocidad y solidaridad desarrolla procesos educativo-pastorales integrales, significativos y de calidad gracias a la corresponsabilidad de los actores sociales de la Comunidad Educativo Pastoral y del protagonismo juvenil.

1.4 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Las instalaciones que tiene la Unidad Educativa Técnico Salesiano, campus Carlos Crespi, son de óptima calidad en todas sus labores educativas. Cuenta con dos edificios principales en donde se reparten 32 aulas, 3 laboratorios de computación, 3 laboratorios de inglés, 2 laboratorios de matemáticas y uno de ciencias naturales.

En lo que se refiere a infraestructura deportiva, contamos con una cancha de Indoor de 60 x 25 metros con estructura de hormigón recubierta nueva.



Imagen1.1: *Cancha de Mini baloncesto Reglamentaria de 28 X 14 metros*



Imagen 1.2: *Cancha No. 2 de Mini baloncesto Reglamentaria de 28 x 14 metros.*



Imagen 1.3: *Coliseo con capacidad para quinientas personas con un escenario para actos sociales.*



Imagen 1.4: *Cancha de baloncesto reglamentaria de 28 x 14 con piso de madera.*

Los implementos para desarrollar las clases de Cultura Física y entrenamientos deportivos son numerosos, y están en buen estado. Hasta el momento, la institución cuenta con los siguientes recursos:

Una oficina del Departamento de Cultura Física. Computadora e impresora para el departamento de Cultura Física. Bodega de materiales de gimnasia de cultura física. Bodega para materiales de Cultura Física. Bodega para materiales de Entrenamientos Deportivos. Pelotas de fútbol, baloncesto, tenis de campo, beisbol, vóley. Émbolos para balones. Agujas. Juegos de chalecos. Juegos de Ajedrez. Implementos de Tenis de mesa. Bastones. Aros, cuerdas, cintas, vallas, paletas, balas de lanzamiento, implementos de gimnasia, picas. Caballetes, juegos de colchonetas de diferentes tamaños, cama elástica, juegos de conos, banderas. Radiograbadoras, equipos de amplificación, botiquín de primeros auxilios, balanzas, cronómetros, flexómetro, cintas métricas, etc.

Gracias a la existencia de este material, se puede manifestar que esta institución cuenta con recursos, humanos y materiales, suficientes y necesarios para poder

desarrollar una buena práctica en Cultura Física, Deportes y Recreación para sus estudiantes.

En el caso de los entrenamientos de fútbol, la institución dispone de numerosas canchas de césped, ya que se comparten las instalaciones que utiliza el Tecni Club en la Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca, y las canchas de césped y sintética que posee la UETS en el campus Yanuncay.

CAPITULO 2

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Para una mejor comprensión sobre lo que es la *nutrición* y la *dietética*, se hace necesaria la conceptualización de ciertos términos básicos referentes a este tema.

Alimentación: Radica en obtener productos naturales o transformados del entorno que conocemos con el nombre de alimentos y que contienen unas sustancias llamadas nutrientes. La alimentación es un proceso voluntario.

Nutrición: Empieza después de la ingesta del alimento, y es involuntario. Es el conjunto de procesos por los cuales el ser vivo utiliza, transforma e incorpora a sus propias estructuras una serie de sustancias que recibe del mundo exterior a través de los alimentos.

El conocimiento científico de la nutrición permite actualmente definir de forma aceptable el número y la cantidad de sustancias que son indispensables para el hombre para mantener un estado nutritivo adecuado.

Dietética: Es la técnica y el arte de usar los alimentos de forma adecuada. Ésta debe proponer formas de alimentación equilibradas, variadas y suficientes que permitan cubrir las necesidades biológicas en la salud y en la enfermedad contemplando a su vez gustos, costumbres y posibilidades.

2.1 Nutrición y dietética correcta.

El primer condicionante para que una dieta sea correcta y nutricionalmente equilibrada es que estén presentes en ella la energía, es decir las kilocalorías (kcal), y todos los nutrientes necesarios, en las cantidades suficientes para cubrir las necesidades nutricionales de cada individuo y así, evitar deficiencias.

Esto se consigue con una dieta variada que incluya alimentos de diferentes grupos tales como: cereales, vegetales, frutas, aceites, carnes, azúcares, lácteos,

pescados, huevos, etc. consumiendo de manera moderada todos ellos para mantener un peso ideal y saludable y evitar la obesidad y todas sus consecuencias negativas.

Equilibrar el consumo de alimentos significa ingerir lo suficiente de cada tipo de nutriente. No hay alimentos “buenos o malos”, son las dietas las que son buenas o malas.

Para saber cuál es la cantidad de cada alimento que se debe comer para consumir los gramos u onzas que se necesita de cada uno de los nutrientes, no hay necesidad de sentarse a la mesa con una báscula o balanza, ni con una tabla de composición de alimentos, basta con tener en cuenta algunos principios elementales.

Es muy fácil imaginarse el plato dividido en tres sectores de tamaños semejantes, el primero, rico en carbohidratos (arroz, pasta, algún tipo de raíz o tubérculo); el segundo, por una buena fuente de proteínas de buena calidad (carne de res magra, pollo, pescado, huevo, queso); el tercero, con una buena porción de ensaladas de vegetales frescos, acompañado con una porción de fruta.

Esta forma de integrar el plato es un buen paso hacia el equilibrio, aunque algunas personas, dependiendo de su edad, peso y condición física (obeso o falta de peso) necesitan restringir más o menos las cantidades, sobre todo de los dos primeros grupos de alimentos, cuya capacidad energética es bastante mayor que la de la ensalada de vegetales frescos.

Para tener una alimentación sana y equilibrada es importante estar dentro de los rangos de proporción de **hidratos de carbono, grasas, proteínas y fibras**.

A modo general se toma la proporción: **57- 25 -15 - 3**, es decir 57% de las calorías que comemos a base de hidratos de carbono, 25% de grasas, 15% de proteínas y 3% de fibras.

“Pero en nutrición ya sabemos que todo hay que personalizarlo, y más en el caso de los **deportistas**, donde el trabajo muscular exige una proporción de nutrientes

especial. Por eso en los deportistas la proporción de hidratos suele subir incluso hasta el 65%.”¹

Existen varias pautas útiles para ayudarle a la persona a planear una dieta balanceada y son, entre otras:

Pautas generales:

- Consumir mínimo 3 comidas al día
- No omitir el desayuno
- Consumir alimentos de cada uno de los cuatro grupos alimenticios, en toda comida.
- El paso más importante al seguir una dieta balanceada es educarse a sí mismo acerca de lo que el cuerpo necesita, además de leer los ingredientes y la etiqueta nutricional de todos los alimentos que se consuman.

Algunas de las recomendaciones claves para niños que practican deportes (fútbol) son:

Todos los niños necesitan comer una variedad de alimentos saludables y los que practican deportes no son la excepción. Todos necesitan alimentos que incluyan lo siguiente:

- proteínas (se encuentran en la carne, los huevos y los lácteos)
- carbohidratos (cereales como el pan de trigo)
- vitaminas (como las que se encuentran en las frutas y verduras, por ejemplo) y minerales como el calcio (se encuentra en los lácteos)

Los niños también necesitan algo de grasas, pero esto no suele representar un problema. Se las encuentra en las carnes, los quesos, las nueces, los aceites y la manteca, entre otros tantos alimentos.

¹ Alimentación Sana. Alimentación para Deportistas. <http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/novedades/alimdeportistas.htm>

El consumo de Calorías

Entonces, ¿en qué se diferencian los deportistas cuando de alimentación se trata? Lo más importante es que los deportistas pueden necesitar más alimentos. ¿Por qué? Porque queman más calorías de tanto practicar y jugar.

“Los niños en edad escolar (entre 6 y 12 años) suelen necesitar entre 1.600 y 2.500 calorías por día. Un deportista que es más activo que un niño típicamente activo puede necesitar comer más. Las necesidades de calorías aumentan durante la pubertad², y ésa también puede ser una diferencia.

Pero cada niño es diferente. Es importante que pienses cuánto tiempo te encuentras en actividad y entrenando para tu deporte. Un entrenamiento de fútbol puede resultar un trabajo intenso o leve, dependiendo de una gran cantidad de factores. ¿Prácticas 2 horas por semana o 12? No es lo mismo.

Si estás interesado, tus padres pueden ayudarte a llevar un diario de alimentación durante unos cuantos días para que tengas una idea de cuánto estás comiendo y si estás recibiendo los nutrientes que necesitas.

Sin embargo, por lo general, a los niños les alcanza con tener una dieta equilibrada de alimentos y comidas sanas. Si te preocupa tu peso o tu dieta, es posible que desees hablar con un médico o un dietista especializado en ayudar a deportistas.

Calcio y hierro

El calcio y el hierro son dos nutrientes importantes para los niños; en especial, para los que practican deportes. El calcio desarrolla huesos fuertes, con menos probabilidades de quebrarse frente a los esfuerzos de una extraordinaria actividad. El calcio está presente en los productos lácteos, como la leche, el yogur y el queso. Otras excelentes fuentes de calcio incluyen las verduras de hojas verdes y oscuras, y los productos fortificados con calcio, como el jugo de naranja.

²Nemours. Kids Health. http://kidshealth.org/kid/en_espanol/cuerpo/puberty_esp.html

Es importante que incluyas en tu dieta alimentos ricos en hierro, como carne, huevos y frutas secas. Sin la cantidad suficiente de hierro, los niños pueden cansarse con más facilidad. Las niñas que menstrúan pierden algo de hierro todos los meses a través de su flujo menstrual y los niños activos pierden hierro a través del sudor; suena raro, ¿no?

La hidratación antes, durante y después de entrenar o competir

Seguramente, habrás visto a los deportistas tomar agua en un entretiempo o en un descanso. Esto se debe a que los deportistas necesitan agua antes, durante y después del ejercicio. Cuando la gente transpira, pierde agua a través de la piel. La transpiración enfría el cuerpo, pero si pierdes demasiada agua de esta manera, podrías deshidratarte.

Si te deshidratas, no te sentirás bien y tu rendimiento no será bueno. La deshidratación severa puede afectarte lo suficiente como para que necesites ir a una sala de emergencias para que te den tratamiento.

Beber antes, durante y después de hacer ejercicio (o de un evento) es la mejor manera de mantenerte hidratado. No esperes a tener sed. La mejor bebida es el agua. Otra bebida refrescante es el jugo de frutas mezclado con agua. Pero evita las gaseosas, en especial las que tienen cafeína.

Está bien tomar una bebida deportiva de tanto en tanto, pero recuerda que estas bebidas tienen una gran cantidad de azúcar y de calorías. El **agua** sigue siendo la mejor bebida para tu cuerpo y no contiene calorías. Puedes escoger una bebida deportiva si ejercitas durante más de 90 minutos o en el tiempo realmente caliente.

Hora de practicar o competir.

Cuando sea el momento de practicar o jugar, obtendrás la energía de los alimentos que comiste durante toda la semana. Pero, aun así, es una buena idea que comas bien ese día. Si vas a comer, hazlo entre 2 a 4 horas antes del momento de la práctica o del partido.

Si tienes el estómago lleno, tu cuerpo necesitará energía para digerir los alimentos y te dejará menos energía para tu práctica o tu partido.

Pero tampoco debes sentir hambre. Lleva algo para comer, en especial cuando se trate de competencias y prácticas prolongadas, o de eventos que duran todo el día. Medio emparedado, fruta seca o fresca, o un puñado de nueces son buenas opciones.

Las barras deportivas o las barras energéticas son muy cómodas, pero los deportistas no las necesitan. Puedes obtener la misma energía con alimentos sanos.

Antes de una práctica o una competencia, evita los alimentos con azúcar, como las gaseosas o los caramelos. Es posible que te hagan sentir con más energía, pero esta sensación se irá rápidamente y te sentirás agotado. Pero si comes y bebes lo adecuado, podrás jugar tu mejor partido. Adelante, ¡te espera una excelente temporada!

2.2 Pirámide Nutricional recomendada

La pirámide nutricional representa los diferentes grupos de alimentos y la importancia cuantitativa y cualitativa que deben tener en nuestra alimentación. Hace referencia a cinco grupos de alimentos que se deben consumir diariamente. Cada grupo de alimentos provee parte de los nutrientes que necesitamos, así que los alimentos de un grupo no pueden reemplazar a los de otro.

Ponemos a consideración la pirámide nutricional tanto del deportista como la normal, para así diferenciar la una de la otra.

PIRAMIDE NUTRICIONAL DEL DEPORTISTA



Imagen 2.1: *Pirámide nutricional para un deportista*

La base de la pirámide será la hidratación, a la cual le están dando mucho énfasis todas las instituciones, no solo en los deportistas sino en la población general.

La hidratación tiene que ser la base de todo deportista, insistiendo en que no debemos entrenar sin una correcta reposición de líquidos, evitando los temidos episodios de deshidratación que supondrá un descenso de nuestro rendimiento. No podemos generalizar en cuanto a la cantidad de agua al día que debemos ingerir, ya que dependiendo de la modalidad deportiva esta podrá variar considerablemente, lo ideal será beber regularmente y antes de que aparezca la sensación de sed.

En cuanto a las bebidas, si realizamos más de 5h/semana de ejercicio físico, cada hora a mayores que realicemos debemos ingerir entre 400-800ml de bebida para deportistas, ya que el aporte de carbohidratos de alta carga glucémica nos ayudará a reponer las reservas de glucógeno muscular y electrolitos durante ejercicios

prolongados, al mismo tiempo la hidratación será fundamentalmente con bebidas sin edulcorantes y con cafeína (aunque moderadamente).

El 2º nivel de la pirámide estará constituido por las verduras y frutas, recomendando 3 raciones por día (120gr/ración), resaltando que al menos una de las raciones debe consumirse cruda, para evitar que la cocción cambien la composición de estos alimentos reduciendo así la fuente principal de los mismos, por ejemplo reduciendo las vitaminas o antioxidantes que están muy presentes en estos alimentos. Así mismo, destacar la importancia de comer la piel de la fruta ya que es una gran fuente de vitaminas (sobre todo vitamina A) y de fibra, que nos ayudará a mejorar el tránsito intestinal e incluso a regular el colesterol.

Los deportistas pueden llegar a las 5 raciones/día de fruta, pero tener cuidado con lavar siempre la misma para evitar contaminantes.

El tercer nivel de la pirámide estará conformado por los cereales, legumbres y pasta, de los cuales se recomienda tomar 3 raciones/día. La ración será diferente dependiendo del alimento que tratemos; por ejemplo: 75-125 gr de pan | 60-100 gr de legumbres en seco | 180-300 gr de patatas.

Preferiblemente debemos tomar aquellos alimentos que tengan una mayor carga glucémica como por ejemplo el arroz o la pasta, los días de competición, mientras que los días previos podemos aconsejar tomar patatas o legumbres.

El cuarto nivel estará conformado por la leche y derivados así como la carne, pescado y huevos. Se recomiendan 3 raciones al día de leche o derivados y una ración alternando entre pescado, carne o huevos diariamente.

Resaltar que la leche no es el único alimento con calcio, la industria láctea nos ha metido por los ojos durante mucho tiempo que debemos consumir este producto para tener unos huesos fuertes, pero otros alimentos como las verduras, entre las que destacamos el brócoli, o legumbres como la soja, así como los frutos secos como las

almendras o nueces tienen una gran cantidad de este mineral y en muchas ocasiones nuestro organismo lo absorbe mejor que la leche.

Por último, la cabeza de la pirámide estará formada por alimentos dulces y salados, pero además incluyen las bebidas edulcoradas. Todos estos alimentos son ricos en grasas (parcialmente hidrogenadas), por ello lo que suponen son un riesgo para nuestro organismo, aumentando la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares. El consumo de estos alimentos debe ser restringido hasta el punto de eliminarlos completamente de nuestra dieta. Por parte de la Asociación Suiza de Nutrición se recomienda el consumo moderado pero como bien dice el autor del artículo, estos alimentos deberían eliminarse completamente de la dieta de todo deportista de élite.

Balance energético

Se entiende por balance energético la relación entre el consumo de energía y el gasto energético.

Cuando ingerimos algún alimento estamos obteniendo energía, cuando gastamos la misma cantidad de energía que consumimos en el día, estamos hablando de un balance equilibrado, cuando gastamos menor cantidad de energía de la que consumimos en el día, estamos hablando de un balance positivo, por lo contrario si gastamos más energía de la que consumimos, nos referimos a un balance negativo.

Existen ciertas situaciones donde es necesario tener un balance positivo, por ejemplo en el embarazo, lactancia, infancia adolescencia o cuando por algún padecimiento, enfermedad, o lesión hubo una pérdida importante de peso. Por el contrario es de desearse un balance negativo cuando el aumento de peso puede llegar a niveles no saludables.

Alimentación Antes, Durante y Después de la Competencia

La alimentación es importante antes, durante y después de la competencia, por eso al planificar la actividad, también se debe planificar que comer y como comerlo,

para no cometer errores que sean contraproducentes y en vez de lograr un buen rendimiento, termine en detrimento de éste.

La alimentación del deportista, depende del deporte que se haga, de la duración de la competencia y de la intensidad del ejercicio.

Alimentación precompetitiva

La última comida importante antes de la competencia, debe realizarse 2 a 3 horas antes del inicio de la actividad. La misma debe estar compuesta por carbohidratos complejos y pocas grasas, ya que estas últimas demoran más en digerirse y al inicio necesitamos que en el estómago no queden alimentos, porque esto es muy molesto para el deportista. Cuando comienza el ejercicio, se produce un cambio en el flujo de la sangre, priorizando a los músculos (para llevarle alimentos y sacar los desechos) y no va tanta sangre al estómago, por eso la digestión se hace más difícil; por lo tanto si el deportista ha comido por ejemplo muchas grasas puede ver perjudicado su rendimiento.

En el resto de las horas previas, el deportista solo debe hidratarse, pero no comer nada más.

Algunos deportistas creen que es bueno comer algo justo antes de empezar la competencia (geles de glucosa), con la idea que la glucosa va a ir a los músculos y les va a dar más energía. Pero lo que ocurre es que cuando comemos aumenta la glucosa en la sangre y nuestro organismo responde liberando insulina; ésta última hace bajar la glicemia (azúcar en sangre); la acción de esta hormona sumado al ejercicio que recién comenzó puede provocar una hipoglucemia, logrando el efecto contrario al deseado.

Lo que se busca con la comida precompetitiva es "llenar" los depósitos de glucógeno muscular, para salir a la competencia con el "tanque lleno".

Alimentación durante la competencia.

Si la competencia no dura más de 60 a 90 minutos, como por ejemplo, un partido de fútbol, la más importante es una buena hidratación, comer algo durante la

competencia no se necesitaría tanto como si fuera una competencia de largo aliento. Otro aspecto a tener en cuenta es la intensidad del ejercicio para ver si se necesita alguna reposición durante la actividad.

Cuando la competencia va a durar varias horas, como por ejemplo el ciclismo o una maratón, se necesita aportar hidratos de carbono, esto puede hacerse con alimentos o con bebidas isotónicas (bebidas de reposición), que lo que hacen es tratar de reponer lo que se pierde con el ejercicio, aportan calorías por medio de los hidratos de carbono, también minerales como el sodio o cloro, que se pierden durante el ejercicio con la transpiración.

Lo que hay que tener en cuenta en este momento es la osmolaridad de lo que comemos o tomamos, porque por ejemplo si es una bebida que preparamos nosotros y con el afán de reponer más hidratos de carbono, le ponemos en exceso, lograremos una bebida hipertónica y puede ocurrir que el deportista no la tolere (por lo mencionado anteriormente de la redistribución sanguínea) pudiendo provocarle vómitos, cólicos, u otros malestares que sin dudas perjudicarían su desempeño.

Las bondades de las "bebidas de reposición", es que son isotónicas, esto quiere decir que tienen una osmolaridad similar a la del plasma sanguíneo y por esto es más fácil asimilarlas.

Lo que se busca con el aporte durante la competencia es aportar hidratos de carbono para generar energía en los músculos y no utilizar su glucógeno muscular, "ahorrándolo" para poder mantener por más tiempo el ejercicio y retrasar la fatiga muscular.

Alimentación post competencia

Después de la competencia el organismo queda más ávido por recuperar las reservas de glucógeno muscular y por eso tenemos que aprovechar estos momentos para incluir alguna preparación rica en hidratos de carbono o bebida con estas características

(para aportar glucosa), a partir de la glucosa se formará glucógeno y se almacenará en los músculos para reponer lo gastado y recuperarse más rápido.

El objetivo de la comida en este momento, es la recuperación rápida del glucógeno muscular y con esto acelerar los tiempos y estar pronto para el próximo entrenamiento o competencia.

PIRÁMIDE NUTRICIONAL NORMAL

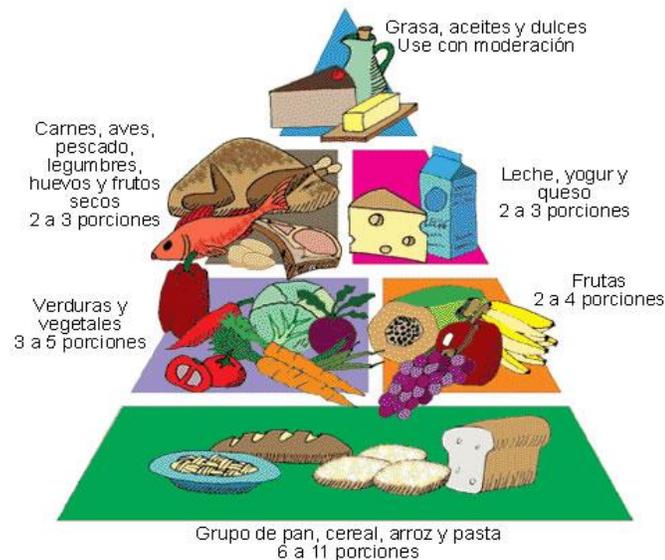


Imagen 2.2: Pirámide Nutricional para personas que no practican deporte.

Alimentos considerados en una dieta.

Los alimentos que se deben considerar en una dieta y como parte de la pirámide nutricional son: *hidratos de carbono, frutas y verduras, los minerales y las vitaminas, las grasas y las proteínas.*

2.2.1 Los Hidratos de Carbono



Figura 2.3: *Diferentes hidratos de carbono frecuentes en una dieta.*³

Una dieta rica en hidratos de carbono es muy beneficiosa para la salud. Son la principal fuente de energía para el organismo. Conocer sus características, ayudan a entender cómo funcionan y por qué son tan importantes para el organismo. Los hidratos de carbono son los más baratos, se obtienen con más facilidad y son de más fácil digestión que los alimentos de los otros grupos. Se deben ingerir a diario y deben representar del 50% al 60% del valor calórico total.

Son definidos como compuestos orgánicos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son sintetizados por las plantas con la ayuda de la luz solar, el agua y el bióxido de carbono.

Funciones de los Hidratos de Carbono en el organismo humano

- La función principal de los hidratos de carbono es la producción de energía. El cuerpo oxida rápidamente los almidones y los azúcares proveyéndolo de calor y

³<https://www.google.com.ec/search?q=hidratos+de+carbono+pdf&newwindow>

energía corporal. Esta función es de vital importancia para aquellas personas que practican ejercicio físico regular y actividades musculares vigorosas o anaeróbicas.

- Los hidratos de carbono evitan que la proteína se utilice como suministro de energía. Esto permite que las proteínas puedan ser utilizadas para su propósito básico que es la construcción de tejidos.
- Colaboran en la metabolización de las grasas. La deficiencia de los hidratos de carbono en la dieta puede inducir a un estado de *cetoacidosis*, el cual resulta en el metabolismo incompleto de las grasas.
- Se requiere una cantidad constante de carbohidratos para un funcionamiento apropiado del sistema nervioso central. El consumo deficiente de los mismos durante una dieta peligrosa prolongada para perder peso puede inducir a un estado *hipoglicémico* sostenido y profundo causando un daño cerebral irreversible. Además, los hidratos de carbono constituyen el combustible para la transmisión de los impulsos nerviosos.
- Los hidratos de carbono adquiridos durante la dieta se almacenan eventualmente en el organismo en la forma de glucógeno en el hígado y en los músculos esqueléticos. Estos almacenamientos son muy importantes en lo que se refiere a la prevención de afecciones a nivel celular. El principal combustible metabolizado durante los inicios de un ejercicio son los hidratos de carbono que provienen de las reservas de glucógeno.
- Los hidratos de carbono forman parte de los *antígenos de membrana*, de los *nucléotidos*, y *ácidos nucleicos*.
- Contribuyen al endulzamiento de los alimentos proporcionándoles mejor sabor.

Tipos de hidratos de Carbono

Los hidratos de carbono se clasifican en simples y compuestos.

Simples

Son aquellos azúcares que se absorben de manera rápida, de los cuales se puede obtener energía de manera casi instantánea. Se distinguen los siguientes:

a. Monosacáridos

Son los carbohidratos de estructura más simple. Se destacan:

- **Glucosa.** Es el producto principal y final del metabolismo de otros carbohidratos más complejos. En condiciones normales es la fuente exclusiva de energía del sistema nervioso. Se almacena en el hígado y en los músculos en forma de glucógeno.
- **Fructosa.** Se encuentra en la fruta y en la miel. Es el más dulce de los azúcares. Después de ser absorbida en el intestino, pasa rápidamente al hígado en donde es metabolizada rápidamente a glucosa.
- **Galactosa.** No se encuentra libre en la naturaleza. Es producida por la hidrólisis de la lactosa o azúcar de la leche.

b. Disacáridos

Son la unión de dos monosacáridos uno de los cuales es la glucosa. En la actualidad existen tres tipos de disacáridos: sacarosa, lactosa y maltosa

- **Sacarosa (glucosa más fructosa)**

Es el azúcar común obtenido de la remolacha y de la caña de azúcar. La sacarosa se encarga de hidrolizar la glucosa y la fructosa para que luego sirva como fuente de energía para los tejidos corporales, así como también juega un papel muy importante en el tratamiento de heridas abiertas y quemaduras pues evita el crecimiento bacterial.

- **Lactosa (glucosa más galactosa)**

Es el azúcar de la leche. Este disacárido ayuda en la absorción de calcio, y además, representa un componente esencial para la reproducción de leche durante la lactación. Representa el disacárido menos dulce. Las personas que no tienen tolerancia a la lactosa pueden consumir alimentos lácteos fermentados como el queso porque la mayor parte de la lactosa ha sido convertida en ácido

láctico. También pueden comer yogurt, que aunque contiene lactosa, provee enzimas que son activadas y digieren la lactosa cuando el yogurt es calentado en el estómago.

- **Maltosa (glucosa más glucosa)**

Raramente se encuentra libre en la naturaleza y se elabora al degradarse el almidón (hidrato de carbono complejo) durante el proceso digestivo. Se haya también en los productos de malta derivados de la hidrólisis de los almidones (fermentación en alcohol) como la cerveza y otras bebidas de malta.

La maltosa sirve como combustible y metabolito corporal básico. Es menos dulce que la sacarina y sumamente hidrosoluble.

- c. **Complejos**

Son aquellos azúcares de absorción lenta, es decir, necesitan de un mayor tiempo de digestión, por lo que actúan como energía de reserva. Están formados por varios monosacáridos que pueden ser degradados a hidratos de carbono simple como; el almidón, la celulosa, etc. Desde un punto de vista nutricional se pueden dividir en dos grandes grupos:

- 1. **Polisacáridos utilizables energéticamente**

- a. **El almidón**

Se encuentra en los granos cereales como el trigo, maíz, arroz, avena, cebada, centeno y en todos sus derivados: pasta, pan, biscochos. Se encuentra también en los tubérculos como las papas, y en granos y semillas como el ajonjolí, habas, fréjol, y otros.

Desde el punto de vista alimentario es muy importante por su volumen de consumo, disponibilidad, precio y disposición. Las metas dietéticas actuales recomiendan un 48% en el consumo de almidones en relación a la dieta total. Para los individuos que practican deporte y ejercicio regulares de naturaleza aeróbica, los almidones representan la fuente de combustible metabólico preferido para la contracción muscular de las fibras de los músculos.

b. **La dextrina**

Producto formado durante el curso del fraccionamiento del almidón. Se encuentra en productos intermediarios de la digestión del almidón y en el pan tostado.

c. **El glucógeno**

Es la forma en la que los hidratos de carbono se almacenan en el cuerpo, en el hígado y en los músculos y desempeñan un papel muy importante en el control del nivel de azúcar en la sangre. Las cantidades suministradas por la alimentación varían en función del tipo de esfuerzo que se realice cotidianamente y de las necesidades individuales de cada persona. Se lo puede obtener de la carne, de los mariscos crustáceos y de los huevos.

2. Polisacáridos no utilizables energéticamente

Son los conocidos como fibra alimentaria o fibra dietética.

a. **La fibra dietética insoluble**

Es la celulosa. Si bien no pueden ser utilizados como fuente de energía, tienen gran importancia al formar parte de la fibra alimentaria. Se encuentra en la corteza de algunas frutas, cubiertas externas de las semillas y de tallos y hojas de vegetales.

b. **La fibra dietética soluble**

Son la hemicelulosa y pectina. Son compuestos menos polimerizados que la celulosa. Pueden ser digeridos parcialmente por las enzimas digestivas. Las principales fuentes son fibras leñosas y hojas.

En los últimos años en muchos países del mundo, especialmente en sociedades desarrolladas, se ha observado una gran disminución en el consumo de este grupo de alimentos provocada por el menosprecio en cuanto a su contenido de nutrientes y por la errónea idea de que son alimentos que engordan, sobreestimando su cualidad de aportar energía.

Sin embargo, una ingesta inadecuada de carbohidratos puede derivar en una serie de problemas tales como:

- Un consumo excesivo de carbohidratos puede llevar a un incremento en las calorías totales causando obesidad.
- El hecho de no obtener suficientes carbohidratos puede causar falta de calorías (desnutrición) o ingesta excesiva de grasas para reponer las calorías.
- La fibra vegetal presente en los carbohidratos complejos presenta infinidad de beneficios como son la regulación del colesterol, previene el cáncer de colon, regula el tránsito intestinal y regula los niveles elevados de glucosa en la sangre, aumenta la sensación de saciedad, lo que hace que sea un gran aliado en las dietas de control de peso.

2.2.2 Las Frutas y Verduras



Figura 2.4: Verduras más conocidas y utilizadas en una dieta. ⁴

⁴<http://tiemponoticias.com.ar/notiba/?p=35211>

“Las frutas y las verduras son parte de los planes de alimentación bien equilibrados. Las verduras y hortalizas nos brindan una comida de baja densidad calórica, pero rica en vitaminas y minerales.”⁵ Cuando se consumen frescas es conveniente ajustar su consumo a su temporada, para aprovechar todos sus micronutrientes.

Frutas

Las frutas en su mayoría se deterioran con bastante facilidad, por lo que es recomendable adquirirlas solamente la cantidad justa para el consumo de unos pocos días.

La composición de las frutas difiere en gran medida en función del tipo de fruto y de su grado de maduración. El agua es el componente mayoritario en todos los casos. Constituye, en general más del 80% del peso de la porción comestible, oscilando en un 82% en las uvas, un 90% en las fresas y un 93% en la sandía.

Valor energético

Las calorías de las frutas dependen exclusivamente de su contenido de hidratos de carbono, a excepción del aguacate y del coco, frutos en las que su contenido graso determina su valor energético.

Hidratos de carbono

Los azúcares o hidratos de carbono proporcionan el sabor dulce de las frutas maduras y constituyen un 5-18% del peso de la porción comestible. Las manzanas y las peras son ricas en fructosa. Las ciruelas y las peras contienen cantidades relativamente altas de sorbitol, una sustancia emparentada con los azúcares, que posee un conocido efecto laxante.

Grasas

⁵Cámara Hurtado Montaña, et al. Frutas y Verduras, fuentes de salud, Grupo Elba, España, 2008.

Su contenido es casi inapreciable (0,1-0,5%), excepto en el aguacate que aporta un 14% de grasa, especialmente ácido oleico, saludable que constituye casi el 72% del total de grasa, y el coco con un 35% de grasa, mayoritariamente saturada, es decir, contiene un 88,6% del total de grasa, menos saludable.

Valor plástico

Viene dado en función de su contenido en proteínas, que habitualmente representa menos del 1% del peso fresco de las frutas. Las proteínas están compuestas por aminoácidos, diez de los cuales (leucina, isoleucina, valina, treonina, triptófano, metionina, lisina, fenilalanina, histidina y arginina) son esenciales para el cuerpo humano.

El término esencial hace referencia a que el cuerpo no los puede producir por sí mismo y, por tanto, debe obtenerlos necesariamente de la alimentación cotidiana. En las frutas, las proteínas son de bajo valor biológico. En los cítricos y fresas abundan sustancias nitrogenadas simples como la asparagina y la glutamina y los ácidos aspártico y glutámico. En las manzanas y en las peras abunda la asparagina y las naranjas son ricas en prolina.

Valor regulador

Las frutas son buenas fuentes de vitaminas y minerales.

Entre las vitaminas destaca el contenido de vitamina C en cítricos, frutas tropicales, melón, fresas y grosellas negras, y de provitamina A en albaricoques, cerezas, melón, y melocotón. Ambas tienen una acción antioxidante.

En menor proporción se encuentran otras vitaminas del grupo B solubles en agua, biotina y ácido pantoténico como en los albaricoques, cítricos, higos.

En general son más ricas en vitaminas las variedades coloreadas, las de verano, y las frutas expuestas al sol.

En lo referente a los minerales, en las frutas abunda el potasio que es necesario para la transmisión del impulso nervioso y para la actividad muscular normal y contribuye al equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. Son ricas en potasio el plátano, kiwi,

nectarina, melón, uva negra, cerezas, albaricoques, ciruelas, coco fresco, aguacate, piña, chirimoya, y papaya.

También aportan magnesio relacionado con el funcionamiento del intestino, nervios y músculos, mejora la inmunidad y la resistencia ante enfermedades degenerativas, posee un suave efecto laxante y es anti-estrés.

Otros componentes no nutritivos pero también importantes

Fibra

Parte de la fibra que aportan las frutas son las pectinas, un tipo de fibra soluble en agua que juega un papel fundamental en la consistencia de las frutas, y que, asimismo, posee efectos beneficiosos para nuestra salud. Las frutas con un menor contenido de agua o cuya porción comestible contiene semillas, tienen valores de fibra dietética más elevados. El contenido de la fibra se va reduciendo con el pelado de la fruta. Así en las manzanas, se reduce en un 11% y en las peras, alrededor del 34%.

Ácidos orgánicos

Influyen en el sabor y aroma de las frutas. El ácido cítrico potencia la acción de la vitamina C y ejerce una acción desinfectante y alcalinizadora de la orina. Otros ácidos orgánicos de las frutas son el málico presente en manzanas, cerezas, ciruelas y albaricoques; y el salicílico que es de acción anticoagulante y antiinflamatorio presente en las fresas.

Elementos fitoquímicos

A pesar de estar presente en muy bajas concentraciones, influyen decididamente en la apariencia y apetencia de las frutas, y además son antioxidantes que ayudan a reducir el riesgo de enfermedades degenerativas cardiovasculares e inclusive del cáncer.

Es importante mencionar los frutos secos cuyo consumo se ha vuelto de mucho interés en la nutrición actual. Las nueces, por ejemplo, tienen bajo contenido en agua y son ricas en ácido alfa-linoléico y ácidos grasos omega 3 y 6. También son una fuente de

proteínas de alta calidad, fibra y vitaminas A, E y B, fitosteroles, aminoácidos esenciales, como la arginina, y minerales como calcio, yodo, magnesio, hierro, fósforo.

Al poderse comer crudas no se ven alterados sus nutrientes por la acción del calor.

Mejoran el tránsito intestinal, aumentan la agudeza visual, favorecen el metabolismo de los azúcares reduciendo el riesgo de padecer diabetes, reducen el riesgo de padecer Alzheimer, enfermedades cardiovasculares, reducen el colesterol malo, su consumo frecuente produce aumentos importantes en los niveles de serotonina, protege en algunos tipos de cáncer, y proporciona energía a personas con alto desgaste físico e intelectual.

No se debe exceder su consumo por el alto contenido calórico. En el caso de las nueces, por ejemplo, se deben comer 3 o 4 nueces por ración, y es suficiente tomarlas de 3 a 5 veces por semana.

Verduras

El elemento más importante presente en las verduras de hojas y tallo verde es el agua.

Otros elementos las grasas y los hidratos de carbono están presentes, pero en muy bajas cantidades.

Las verduras contienen más de un 90% de agua y su reducido porcentaje de calorías las hace ideales para dietas de adelgazamiento y para todas aquellas personas que presentan problemas de obesidad.

Al igual que las frutas, sus vitaminas y antioxidantes nos protegen de desórdenes y enfermedades.

Entre las razones más importantes para consumir verduras y hortalizas están las siguientes:

- Las verduras y hortalizas son ricas en potasio y ayudan a eliminar la retención de líquidos, propio de los alimentos ricos en sodio. Por esta razón, al consumirlos prevenimos la hipertensión y la hinchazón de vientre y piernas provocada por la retención de líquidos.

- Las verduras y hortalizas son alimentos que carecen de grasa y son pobres en calorías por lo que ayudan a mantener el peso y combatir la obesidad. El resultado de su consumo es menos colesterol y triglicéridos y por lo tanto, menos enfermedades cardiovasculares.
- Las verduras son ricas en minerales como hierro, zinc, fósforo, potasio, calcio, magnesio y cobre que son micronutrientes imprescindibles para el buen funcionamiento de nuestro organismo.
- El aporte vitamínico de las verduras y hortalizas tiene efectos muy beneficiosos para el organismo. Por ejemplo, las vitaminas A y C mantienen estables nuestras defensas contra las infecciones, mientras que las vitaminas del grupo B fortalecen nuestro sistema nervioso. Las fibras ayudan a mejorar el tránsito intestinal, y por último, los antioxidantes reducen considerablemente el envejecimiento y previenen la aparición de determinados tumores.

Propiedades y Nutrientes de algunas verduras

Cebolla

Es rica en vitamina C y zinc. Es preferible consumirla en crudo. La cebolla ayuda en la eliminación del colesterol, regula el nivel de grasa en la sangre y previene la arterioesclerosis. Es muy recomendable para problemas circulatorios.

Broccoli, coliflor, col

Esta familia de hortalizas es rica en vitamina C, A, B1 y B2, lo que ayuda a asimilar mejor el hierro. Uno de los síntomas de niveles bajos de hierro en la sangre es una fatiga constante y falta de energía. También son ricas en betacarotenos, con efecto sobre la nutrición de los tejidos y el buen aspecto de la piel.

Espárragos

Son un refrescante natural del organismo. El 95% de su composición es agua. Son ricos en minerales como potasio, fósforo, calcio, magnesio y cobre, y vitaminas E, C, A, B1 y

ácido fólico. Se caracterizan por ser depurativos, diuréticos y laxantes por su alto contenido en fibra.

Espinacas

Destacan por su alto contenido en hierro y magnesio, aportando también calcio. Son ricas en ácido fólico, una vitamina que es anti anémica y que resulta imprescindible durante el embarazo. Contienen vitaminas A y C.

Lechuga

El ingrediente básico de las ensaladas se caracteriza por ser una fuente de ácido láctico y hierro. Además es un relajante natural dado su efecto sedante sobre el sistema nervioso.

Tomate

Su intenso color rojo se debe a la presencia de licopeno, un tipo de caroteno cuya virtud es ser un potente antioxidante. Además el tomate es rico en vitaminas C y E y potasio.

Zanahoria

Es muy rica en vitamina A, esencial para la piel y, en términos generales, para fortalecer nuestras defensas.

Pimientos

Son un alimento muy rico en vitaminas C, B2 y E. Poseen gran cantidad de nutrientes con efecto antioxidante que evitan el envejecimiento prematuro. Sus máximas propiedades se consiguen cuando se consumen en crudo.

Remolacha

Es una hortaliza con gran contenido en ácido fólico, vitamina C y hierro.

2.3.3 Los minerales y las vitaminas



Figura 2.5: *Alimentos con sus diferentes minerales y vitaminas.*⁶

“Las vitaminas son compuestos orgánicos esenciales para reacciones metabólicas específicas que no pueden sintetizar las células de los tejidos del hombre a partir de metabolitos simples y se encargan de promover reacciones químicas esenciales.”⁷

El término vitamina fue creado por Casimir Funk en 1912 para definir los factores accesorios de los alimentos necesarios para la vida.

Como se reconocieron muchas vitaminas antes de identificar su naturaleza química, se las designaron por letras.

Nuestro cuerpo necesita relativamente pequeñas cantidades de vitaminas, si lo comparamos con los montos de carbohidratos y proteínas. No obstante, muchas personas no reciben las vitaminas suficientes, ya sea por no ingerir los alimentos adecuados o por problemas de absorción.

⁶<http://www.bloghogar.com/2011/11/23/alimentos-vitaminas-y-minerales/>

⁷Prieto, Mariana, Imboden, Romina. *Vitaminas y Minerales*, NutriInfo, Argentina, 2012. Pág. 2

Los bajos niveles de vitaminas interfieren en la salud. Muchas personas llegan a una edad madura creyendo que sus problemas de salud se deben a factores como la vejez, pero esto no es tan real. Cuando comienzan a ingerir algún tipo de suplemento vitamínico, se dan cuenta de cuanto mejora la misma.

“Las vitaminas estimulan prácticamente todas las actividades bioquímicas del organismo que son esenciales para una buena salud y la vida”.⁸

Seamos jóvenes o viejos, hombres o mujeres, trabajemos duro físicamente o tengamos una vida sedentaria, los suplementos vitamínicos poseen un asombroso efecto sobre nuestra salud. Estos pueden contribuir a que se reduzca el riesgo de adquirir enfermedades severas como cáncer, Alzheimer, artritis y enfermedades cardíacas.

Las vitaminas se clasifican en dos grupos por su solubilidad que determina en algún grado su estabilidad, su presencia en alimentos, distribución en líquidos corporales y capacidad de almacenamiento en los tejidos.

Las vitaminas se clasifican en vitaminas liposolubles A, D, E, K y vitaminas hidrosolubles B1, B2, B6, B12, C, Niacina, Biotina, ácido fólico, ácido pantoténico.

Vitamina A

Es una especie de alcohol cristalino de ligero color amarillo denominado retinol.

Fuentes: La vitamina A se encuentra en alimentos de origen animal, en áreas de depósito como el hígado o relacionadas con la grasa de la leche y de los huevos, crema de leche, queso, hígado, pescados grasos, carne, aceite de hígado de bacalao, yema de huevo. Y en alimentos de origen vegetal como la zanahoria, zapallo, vegetales de hoja verde, tomate, y frutas amarillas y rojas.

Funciones:

- Mantener y reparar los tejidos corporales
- Favorecer la resistencia a las infecciones

⁸Brown Liz, Challem Jack, Vitaminas y Minerales esenciales para la salud, Ediciones Nowtilus, Madrid, 2007. Pág. 15.

- Necesaria para el correcto desarrollo del sistema nervioso
- Produce la púrpura visual necesaria para la visión nocturna
- Interviene en el crecimiento óseo
- Necesaria para las células epiteliales que forman el esmalte en el desarrollo de los dientes

Su **deficiencia** produce:

- Ceguera nocturna
- Piel reseca y escamosa
- Mucosas secas
- Manchas de Bitot

El **exceso** de vitamina A o retinol puede causar dolor y fragilidad ósea, hidrocefalia y vómitos, piel seca y agrietada, uñas frágiles, gingivitis, anorexia, irritabilidad, fatiga, función hepática anormal, hipertensión.

Vitamina D

Los precursores de la vitamina D se encuentran en los tejidos de animales y en plantas en forma de dihidrocolesterol y ergosterol. Ambos requieren radiación ultravioleta para convertirse en la forma de provitamina D3 y D2 respectivamente. La vitamina D ingerida se absorbe en el intestino junto con los lípidos con ayuda de la bilis y se almacena en el hígado, piel, cerebro, huesos y otros tejidos.

Fuentes: Se encuentra en alimentos de origen animal como el aceite de hígado de bacalao y la leche. Esta vitamina es notablemente estable y no se deteriora cuando los alimentos se calientan o guardan por periodos prolongados.

Se activa en la piel al exponerse a la luz solar. Además se encuentra en la yema del huevo, queso, leche fortificada, hígado, pescado.

Las **funciones** son:

- Interviene en la absorción y utilización del calcio y fósforo para la mineralización de los huesos y los dientes.

- Regula los niveles de calcio sanguíneo.

Su **deficiencia** produce:

- Raquitismo en niños
- Osteomalacia en los adultos
- Rosario costal
- Raquitismo evolutivo y curativo
- Protuberancias frontales y parietales
- Rodillas salientes o piernas arqueadas
- Deformaciones torácicas
- Deformaciones esqueléticas o generales

El **exceso** de vitamina D puede causar calcificación excesiva de los huesos y tejidos blandos como los riñones, pulmones e incluso los tímpanos pudiendo causar sordera. Los lactantes pueden tener problemas gastrointestinales, fragilidad ósea, y retrasos de crecimiento y mentales.

Vitamina K

Esta vitamina es muy resistente al calor y no se destruye por métodos usuales de cocción, y como es liposoluble, no se pierde por la ebullición en agua. Para la absorción de la vitamina K se requieren bilis y jugo pancreático.

Fuentes: Una proporción de la vitamina K se forma por la acción microbiana a nivel intestinal, el resto es aportado por los siguientes alimentos: vegetales verdes como espinaca, lechuga, coliflor, brócoli, coles de Bruselas. En pequeñas cantidades también se encuentran en la carne, legumbres y aceite de soya.

Las **funciones** son:

- El hígado participa como factor esencial para la carboxilasa.
- Es necesaria para la sintaxis de protombina y otros factores de la coagulación.

Su **deficiencia** en el organismo ocurre en raras ocasiones. Está relacionada con la mala absorción de lípidos o destrucción de la flora intestinal por antibióticos.

Vitamina E

La característica más importante de la vitamina E es su capacidad antioxidante, es decir, previene la vejez prematura. Es muy estable al calor y los ácidos, e inestable a la luz UV y al oxígeno. Se destruye en contacto con grasas rancias, plomo y hierro. No se pierde por extracción por cocción, sin embargo, la congelación y el freír en exceso con grasa los alimentos destruye la mayor parte de vitamina E.

La vitamina E se almacena en el hígado y en mayor cantidad, en los tejidos adiposos del cuerpo.

Fuentes: Esta vitamina se obtiene de aceites vegetales como el de girasol, maíz, oliva, soya. Cereales como el trigo, cebada, maíz, centeno, arroz, tapioca; y en menor cantidad en carnes, nueces y margarinas.

Funciones de la vitamina E:

- Protege las membranas celulares por su acción antioxidante.
- Previene la hemólisis.
- Mantiene la fertilidad sexual.
- Actúa en los alimentos para prevenir la peroxidación de ácidos grasos poliinsaturados.
- El intestino aumenta la actividad de la vitamina A, evitando su oxidación intestinal.

Rara vez se producen **deficiencias** de vitamina E. Cuando ocurren, se relacionan con mala absorción y anormalidades con el transporte de lípidos.

Tiamina (vitamina B1)

Tiene acciones esenciales en la transformación de energía. La tiamina se absorbe con facilidad, pero puede inhibirse por consumo de alcohol y carencia de folato.

Fuentes: Esta vitamina puede ser encontrada en cereales enteros como el trigo, cebada, avena, centeno, tapioca, maíz, arroz; en legumbres como porotos, lentejas, arvejas secas, habas; carne de cerdo, hígado, vegetales verdes, frutas, frutas secas y productos lácteos.

Funciones de la vitamina B1:

- Coenzima vital para la respiración tisular
- Interviene en el metabolismo de hidratos de carbono, grasas, y proteínas.

Las **deficiencias** de vitamina B1 son:

- Beri-beri seco con fusión mental, desgaste muscular
- Beri-beri húmedo
- Abolición de los reflejos
- Abolición del reflejo rotuliano
- Pérdida de la sensibilidad muscular
- Dolor a la presión de los músculos de la pantorrilla
- Alteraciones cardiovasculares
- Edema

Riboflavina (vitamina B2)

Esta vitamina es estable al calor. Se absorbe activamente en el intestino delgado proximal. La absorción aumenta por la presencia de alimentos en el tubo intestinal.

Aunque se encuentra en hígado y riñones en pequeña cantidad no se almacena, por lo tanto, se debe suministrar con regularidad en la dieta.

Fuentes: Esta vitamina se encuentra en leche, huevos, hígado de res, carne de cerdo, pescado, vegetales verdes, legumbres.

Funciones de la vitamina B2:

- Formación de anticuerpos y glóbulos rojos
- Interviene en la producción de energía y en el mantenimiento del tejido epitelial y mucosas

- Es necesaria para el normal funcionamiento del ojo

Deficiencias de esta vitamina producen:

- Cataratas y alteraciones de la mucosa
- Estomatitis angular, cicatrices angulares
- Lengua roja
- Atrofia papilar del centro de la lengua
- Crecimiento excesivo de capilares alrededor de la córnea del ojo
- Dermatitis seborreica nasolabial
- Dermatitis del escroto o de la vulva

Niacina (ácido nicotínico y nicotinamida)

Esta vitamina es estable al calor, la luz, oxidación, ácidos y alcalis. Se absorbe en el intestino y se almacena muy poco en el cuerpo.

Fuentes: Esta vitamina se encuentra en la carne de res, pescado, huevos, aves, legumbres, semillas, trigo, levaduras, leche.

Funciones:

- Reduce los niveles de colesterol
- Interviene en el metabolismo de hidratos, grasas, proteínas
- Reducción de hormonas sexuales
- Síntesis de glucógeno

Las **deficiencias** producen:

- Dermatitis
- Enrojecimiento y exfoliaciones de la lengua
- Fisuras linguales
- Atrofia papilar
- Pigmentación mala y supraorbitaria

Vitamina B6 (Piridoxina, pirodoxal, y piridoxamina)

Esta vitamina se almacena en las mucosas del intestino delgado.

Fuentes: Esta vitamina se encuentra en las carnes de res y cerdo, hígado, pollo. En menor cantidad en los huevos, pescado, levadura, cereales enteros como trigo, avena, cebada, centeno, maíz, tapioca, arroz.

Las **funciones** de la vitamina B6 son:

- Formación de anticuerpos y hemoglobina
- Interviene en el metabolismo de grasas y proteínas
- Necesaria para el balance de electrolitos
- Mantenimiento del funcionamiento de las célula nerviosas

Las **deficiencias** de esta vitamina producen:

- Dermatitis
- Acné
- Artritis
- Debilidad
- Neuritis

Ácido Fólico

Fuentes: Se encuentra en el hígado de res, vegetales verdes como la espinaca, lechuga y brócoli, en el fréjol, arvejas secas, lentejas, trigo, maní, almendras.

La **función** principal del ácido fólico es la formación y maduración de glóbulos rojos y blancos y de la formación de ADN y ARN.

La **deficiencia** de ácido fólico puede producir anemia, glositis y alteraciones gastrointestinales.

Vitamina B12

Fuentes: Se encuentra en alimentos de origen animal, carne principalmente, queso, leche, huevos, mariscos, leche en polvo descremada e hígado de res.

Las **funciones** principales de la vitamina B12 son:

- Maduración de los glóbulos rojos
- Interviene en el metabolismo celular
- Favorece la absorción de hierro
- Mantenimiento de la células nerviosas
- Formación de hemoglobina

La **deficiencia** de esta vitamina en el organismo puede causar anemia perniciosa, trastornos neurológicos, entumecimiento, hormigueo, ardor de los pies, y rigidez y debilidad generalizada de las piernas.

Vitamina C (ácido ascórbico)

Es la vitamina antiescorbútica, se absorbe con facilidad en el intestino delgado y pasa a la sangre por mecanismo activo. El ácido ascórbico pasa con facilidad a los riñones, hígado y bazo.

Fuentes: Se la encuentra en la naranja, melón, mandarina, ají, frambuesa, kiwi, grosellas, tomate, pimiento verde, brócoli. La mejor manera de aprovechar la vitamina C es comiendo estos crudos o con un mínimo de cocción.

Las **funciones** de la vitamina C son:

- Formación de colágeno
- Formación de huesos y dientes
- Formación de glóbulos rojos
- Favorece la absorción de hierro
- Síntesis de corticoides
- Antioxidante

Su **deficiencia** puede producir enfermedades como: escorbuto (hiperqueratosis folicular, tumefacción e inflamación gingival, aflojamiento de los dientes, resequedad de la boca y los ojos, pérdida de pelo y piel seca y pruriginosa).

El **exceso** de vitamina C puede causar anemia hemolítica en los niños y en los adultos un escorbuto de rebote al suspender la dosis.

Minerales

“Los minerales son elementos químicos indispensables para el normal funcionamiento metabólico. Tanto los cambios internos como el equilibrio acuoso dependen de su concentración y distribución. Aproximadamente el 4% del peso corporal está compuesto por minerales”.⁹

Los minerales se clasifican en macrominerales (calcio, fósforo, magnesio, sodio, azufre, cloruro y potasio. Y microminerales y oligoelementos (hierro, zinc, cobre, selenio, cobalto, flúor, silicio, manganeso, cromo, yodo, arsénico, molibdeno, níquel).

Macrominerales

Fósforo

Este macromineral está presente en todas las células y fluidos del organismo.

El fósforo interviene en la formación y el mantenimiento de los huesos, el desarrollo de los dientes, la secreción normal de la leche materna, la división de las células, la formación de los tejidos musculares y el metabolismo celular, entre otras funciones.

Fuentes: Se encuentra en el queso, yemas de huevo, leche, carne, pescado, pollo, cereales de grano entero, legumbres y nueces.

Las **funciones** del fósforo en el cuerpo humano son:

- Constituyente de huesos y dientes

⁹Brown Liz, Challem Jack, Vitaminas y Minerales esenciales para la salud, Ediciones Nowtilus, Madrid, 2007. Pág. 99.

- Forma parte de ácidos nucleicos de algunos lípidos, proteínas e hidratos de carbono
- Es necesario para la actividad de nervios y músculos

Su **deficiencia** produce:

- Fatiga
- Respiración irregular
- Trastornos nerviosos
- Debilidad muscular

Magnesio

Este macromineral es componente del sistema óseo, de la dentadura y de muchas enzimas. Participa en la transmisión de los impulsos nerviosos, en la contracción y relajación de músculos, en el transporte de oxígeno a nivel tisular y participa activamente en el metabolismo energético.

El 60% de las necesidades diarias se depositan en los huesos, el 28% en órganos y músculos, y el 2% restante en los líquidos corporales.

Fuentes: Se encuentra en cereales de grano entero, tofu, nueces, carne, leche, vegetales verdes, legumbres, chocolate.

Las **funciones** del magnesio son:

- Constituyente de huesos y dientes
- Necesario para la transmisión
- Activador de sistemas enzimáticos de procesos liberadores de energía
- Necesario para el mantenimiento y funcionamiento del músculo cardíaco
- Interviene en la relajación muscular

Su **deficiencia** produce:

- Desorientación
- Nerviosismo

- Irritabilidad
- Temblor
- Disfunción neuromuscular
- Pérdida del control muscular

Cloro

Fuentes: Se encuentra en la sal de mesa, pescado y mariscos, leche, carne y huevo

La **función** principal del cloro es contribuir al mantenimiento del equilibrio ácido base y del equilibrio hidrosalino.

La **deficiencia** de este mineral puede causar alcalosis hipocloremica.

Sodio

Hagamos primero una precisión: la sal común que consumimos en muchos alimentos es cloruro sódico (NaCl) o sodio de adicción, distinto del sodio (Na) o sodio de constitución que forma parte de manera natural en los alimentos que lo contienen. 1g. de cloruro sódico (sal común) equivale a 390 mg. de sodio.

La cantidad de sodio requerida por el organismo diariamente equivale a unos 400 mg. Podemos decir que, como ocurre con la mayoría de los minerales, todos los alimentos cuentan con sodio en su composición química.

Fuentes: Se encuentra en la sal de mesa común, pescado, mariscos, leche, carne, huevos. Es abundante en casi todos los alimentos excepto en las frutas.

Las **funciones** del sodio son:

- Contribuye al equilibrio de ácido base y del equilibrio hidrosalino
- Necesario para la transmisión del impulso nervioso y para la excitabilidad normal de los músculos

Las deficiencias de sodio producen:

- Dolor de cabeza
- Vómitos
- Pérdida del apetito
- Atrofia muscular
- Pérdida de peso
- Hipotensión
- Membranas mucosas secas

Potasio

El potasio mantiene la presión normal en el interior y exterior de las células, regula el balance de agua en el organismo, disminuye los efectos del exceso de sodio y participa en el mecanismo de contracción y relajación de los músculos

Fuentes: Se encuentra en las frutas, leche, carne, cereales, vegetales, legumbres.

Las **funciones** del potasio son iguales a las del sodio y cloro. Las enfermedades o síntomas por carencia de potasio son:

- Disritmias
- Debilidad muscular
- Insomnio
- Irritabilidad
- Anorexia
- Nerviosismo

La **deficiencia** de potasio en el organismo son: debilidad muscular, náuseas, vómitos, irritabilidad e irregularidad cardíaca.

Azufre

El azufre es un importante componente de tres aminoácidos encargados de formar proteínas. Se encuentra presente en la queratina -sustancia proteica de la piel, uñas y pelo, y participa en la síntesis del colágeno (elemento que mantiene unidas a las células), en el metabolismo de los lípidos y de los carbohidratos.

El azufre es absorbido por el sistema digestivo para ser transportado al torrente sanguíneo y a las células del cuerpo

Fuentes: Se obtiene de alimentos proteicos como la carne, pescado, pollo, huevo, leche, queso, legumbres y nueces.

Las **funciones** del azufre son:

- Interviene en la síntesis de colágeno
- Forma parte de las vitaminas del grupo B
- Interviene en la coagulación sanguínea

No se conocen signos, síntomas o enfermedades por **deficiencia** de azufre.

Calcio

El calcio es un mineral esencial para la función y estructura tisular. El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo humano, siendo los huesos y los dientes los que lo contienen en mayor cantidad (alrededor del 99%). Es uno de los minerales más importantes para el crecimiento y mantenimiento del cuerpo, y ayuda a formar y mantener dientes y huesos sanos

Fuentes: Se lo encuentra en la leche y productos lácteos y en menor cantidad en las legumbres y vegetales.

Funciones: Este nutriente tiene el propósito de mantener la homeostasis y crecimiento normal, prevenir fracturas y raquitismo. El calcio tiene un rol estructural en la formación de huesos y dientes, participa en el proceso de coagulación sanguínea, contracción muscular, motilidad de espermatozoides, fertilización y reproducción.

Microminerales u oligoelementos

Manganeso

Es necesario para la utilización de la vitamina E. En el organismo se localiza en su mayor parte en las mitocondrias de todos los tejidos, siendo hígado, músculos, piel y hueso los que contienen mayor concentración.

Funciones: Interviene en el metabolismo de las grasas e hidratos de carbono, así como en la producción de hormonas sexuales.

Fuentes: Se lo encuentra en remolacha, arándanos, granos enteros, nueces, fruta y té.

Las enfermedades y síntomas por **deficiencia** son: alteración de la motilidad, vértigo, pérdida de la audición.

Fluor

Fuentes: Se encuentra en el agua potable, té, café, arroz, soya, espinaca, gelatina, cebollas y lechuga.

La **función** del fluor es endurecer los huesos y el esmalte dental.

La **deficiencia** de este mineral provoca la caries dental.

Yodo

El ion yodo fue uno de los primeros oligoelementos al que se le reconoció importancia en la nutrición, y es uno de los más valiosos. Entre el 70 y 80% del yodo del organismo humano adulto se localiza en la tiroides, siendo indispensable para la elaboración de las hormonas tiroideas

Fuentes: Se lo encuentra en la sal de mesa yodada, pescados y mariscos, agua y vegetales.

La **función** principal del yodo es la formación de hormonas tiroideas.

Las enfermedades por **deficiencia** de este mineral son: obesidad, irritabilidad, nerviosismo.

Cobre

Este mineral es importante para la formación de hemoglobina. Su escases puede producir anemia, osteoporosis, despigmentación y muerte súbita por la ruptura de un vaso sanguíneo. Se encuentra en el hígado, mariscos, granos enteros, cerezas, legumbres, riñones, pollo, chocolate y nueces.

Cromo

Este mineral se relaciona con el metabolismo de la glucosa, posiblemente como un factor de la insulina

Fuentes: Se encuentra en el aceite de maíz, almejas, cereales de grano entero, carnes, agua potable.

Funciones: Interviene en el metabolismo de lípidos e hidratos de carbono y mantiene los niveles de glucosa en la sangre.

La **deficiencia** de este mineral puede causar intolerancia a la glucosa.

Zinc

Es un estabilizador de membranas y polisomas. El cuerpo humano contiene unos 2 g. de iones zinc, muy concentrado en el pelo, piel, ojos, uñas y testículos, pero también se halla en todos los tejidos y líquidos del organismo, así como en las fracciones subcelulares.

Fuentes: Se encuentra en ostras, mariscos, legumbres, leche y salvado de trigo.

Funciones: Interviene en el desarrollo y crecimiento, maduración sexual, cicatrización, inmunidad. Es importante en el metabolismo del ácido nucleico.

La **deficiencia** de este mineral retarda el crecimiento, cambios en la piel, anorexia, letargia mental y cicatrización retardada, diarrea, y en casos graves, disturbios mentales.

Selenio

El selenio previene la degeneración del páncreas y actúa como antioxidante en conjunto con la vitamina C y E.

Fuentes: Se encuentra en los mariscos, riñones, hígado, carne y cereales. En los vegetales, que es más aprovechable que el derivado de productos animales, varía mucho su contenido según los suelos. Sus necesidades oscilan entre 50 y 75 microgramos al día

Funciones: La función del ión selenio consiste en complementar el efecto oxidativo de la vitamina E. Reduce los peróxidos y aminora la formación de radicales libres. Proporciona un enlace esencial en el mecanismo protector en contra de los daños oxidativos. Previene la descomposición de grasas y otras sustancias químicas del cuerpo.

Uno de los efectos producidos por su **deficiencia** es la anemia.

Su **exceso** causa la Selenosis, caracterizada por fatiga, caída del cabello, olor del aliento y elevada prevalencia de caries.

Molibdeno

Participa en el metabolismo del ácido úrico.

Fuentes: Se lo encuentra en legumbres, cereales de grano, vegetales de hoja verde oscuro, hígado, riñón, ostras, almejas, pollo y leche.

La **deficiencia** de este mineral puede causar cambios mentales que progresan a coma y taquicardia.

Cobalto

Fuentes: Se encuentra en el hígado, riñones, ostras, almejas, pollo y leche.

Su única **función** conocida parece ser la presencia en la llamada coenzima B12, que participa como cofactor en un amplio e importante grupo de reacciones enzimáticas. Es un antagonista de la adrenalina a nivel de las terminaciones simpáticas. Tiene acción hipotensora y vasodilatadora.

La **deficiencia** de cobalto produce un déficit de vitamina B12 que se traduce en anemia perniciosa.

El **exceso** de cobalto ocasiona un aumento de glóbulos rojos con mucha hemoglobina (policitemia) y muestra un hematocrito alto. Las necesidades no se han precisado.

Hierro

En el organismo se contiene de 3 a 5 gramos de hierro, un 60% formando parte de la hemoglobina -gracias a la cual es capaz de transportar el oxígeno de los glóbulos rojos desde los pulmones a los tejidos-, un 10 % en la mioglobina, un 3% unido a enzimas y un 22% formando ferritina y hemosiderina.

El hierro se asocia con la **función** inmune, aunque los mecanismos por los que actúa no son bien conocidos. Parece, asimismo, que es muy importante en el estado cognitivo (atención, aprendizaje o memoria).

Su **deficiencia** puede provocar anemia, agotamiento, palidez, dolores de cabeza, caída de cabello, sequedad de la boca, mayor propensión a infecciones y dificultades respiratorias.

Fuentes: Se encuentra en el hígado, riñones, pescados y mariscos, ciruelas pasas, legumbres y verduras de hoja verde. Las necesidades de hierro son de entre 10 y 15 mg. día.

2.2.4 Las grasas



Figura 2.5: Representación de las grasas más conocidas.¹⁰

¹⁰<http://www.alimentacion-sana.org/PortalNuevo/actualizaciones/quesongrasas.htm>

Así como los hidratos de carbono, las grasas también son un combustible, pero más poderoso. Estas nos protegen del frío y nos dan energía para el funcionamiento de nuestro organismo. Ayudan a transportar y absorber las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y a incorporar los ácidos grasos esenciales que no producimos.

Las grasas son una fuente concentrada de calor y energía y proveen al organismo 9 calorías que representan más del doble de calorías que proveen los hidratos de carbono. Es necesaria en el organismo pues sirve como protección y aislante para algunos órganos.

En una dieta sana se aconseja no ingerir más de un 30% de grasas. Pero por lo general, el consumo de grasas es superior al 40% del total de calorías por consumirse, lo que hace que se aumente el colesterol malo y el colesterol total.

Se deben distinguir los diferentes tipos de grasa; algunas son imprescindibles y tienen buenos efectos en la salud, y otras son perjudiciales.

Grasas útiles

Son las que protegen las arterias. Son las grasas insaturadas y se dividen en:

Monoinsaturadas

Son aquellas que se encuentran en los aceites de oliva y de soya, en las frutas secas, en especial en el maní, en las aceituna y en la yema de huevo.

Poliinsaturadas

Son las llamadas esenciales y están divididas en dos grupos:

Omega-6: Se haya principalmente en los aceites de canola, uva, maíz, oliva y soya, en la mayoría de las semillas, en los granos y sus derivados, y en el germen de trigo. Reducen el nivel de ambos tipos de colesterol, (HDL y LDL)

Omega-3: Son las de origen vegetal y se encuentran en las legumbres, principalmente la soya, las semillas de lino, y las frutas secas. En cuanto a los alimentos de origen animal, la encontramos en los pescados y mariscos, los crustáceos, los moluscos, pues tienen un

bajo contenido de colesterol por lo que pueden actuar como un buen sustituto de las carnes e incorporarlos en la alimentación semanal. Este tipo de grasa reduce el riesgo de infarto y cáncer, y favorece al descenso de la presión arterial.

Triglicéridos: Grasas o aceites

Forman parte de nuestro cuerpo (90% de la grasa corporal) y también de los alimentos. Las grasas son sólidas a temperatura ambiente y en ellas predominan los ácidos grasos saturados, mientras que los aceites son líquidos a temperatura ambiente y en ellos predominan los ácidos grasos insaturados.

Función biológica de los triglicéridos

- Constituyen la principal reserva energética del organismo animal (como grasas) y en los vegetales (aceites). El exceso de lípidos se almacena en grandes depósitos en los animales, en tejidos adiposos.
- Son buenos aislantes térmicos que se almacenan en los tejidos adiposos subcutáneos de los animales de climas fríos como, por ejemplo, las ballenas, el oso polar, etc.
- Son productores de calor metabólico, durante su degradación. Un gramo de grasa produce 9,4 kilocalorías. En las reacciones metabólicas de oxidación, los proteínas y glúcidos producen 4.1 Kcal.
- Dan protección mecánica, como los constituyentes de los tejidos adiposos que están situados en la planta del pie, en la palma de la mano y rodeando el riñón (acolchándolo y evitando su desprendimiento).

Grasas saturadas

Son las que tienden a elevar el nivel de triglicéridos y colesterol en la sangre si son consumidas en exceso.

Se las encuentra en las carnes, vísceras y derivados como el paté, embutidos, tocino, lácteos enteros y grasas lácteas como la mantequilla y la nata, huevos y productos alimenticios que contengan los alimentos mencionados.

También están presentes en los aceites de coco y palma, y en productos de repostería industrial y snacks.

Fosfolípidos

Son grasas o lípidos que contienen ácido fosfórico presentes en nuestro cuerpo en algunos alimentos. Forman parte de las membranas celulares y de algunos tejidos proporcionándoles estabilidad.

Se encuentran en el hígado, sesos, corazón, yema de huevo, y soya. No son muy frecuentes en la dieta diaria. Se emplean en gran cantidad como aditivos emulsionantes para la elaboración de margarinas, quesos y otros alimentos.

Colesterol

El colesterol es un componente estructural de las membranas celulares de nuestro cuerpo. Gracias a él, otras moléculas de gran importancia se fabrican: vitamina D, ácidos biliares de la bilis, hormonas esteroideas.

El colesterol se transporta en la sangre unido a proteínas y otras grasas formando colesterol bueno o colesterol malo. El colesterol bueno o HDL, es denominado así por conducir el colesterol desde las células periféricas al hígado, evitando que se acumule en las paredes de los vasos sanguíneos.

Distribución de las grasas en la dieta

Se había mencionado que el 25% de las calorías diarias deben ser grasas, aunque esa proporción podría aumentar a un 30% si se consumen más grasas monoinsaturadas presentes en el aguacate, aceite de oliva y las aceitunas.

Con respecto a la calidad de la grasa que se debe consumir, las cantidades recomendadas son las siguientes:

-Saturadas: menos del 10% de las calorías de la dieta.

-Monoinsaturadas: un 15 a 20% de las calorías.

-Poliinsaturadas: menos del 7% de las calorías.

En cuanto al colesterol, lo recomendable es ingerir menos de 300 miligramos al día, o lo que es lo mismo, a menos de 100 miligramos de colesterol por cada 1,000 calorías.

2.2.5 Las proteínas



Figura 2.6: Representación de las proteínas más conocidas.¹¹

La palabra proteína del griego “proteios” que significa “primordial” o “primer lugar”, fue sugerida por Berzelius para llamar así, al material que llamara el químico holandés Mulder en 1838 como sustancia compleja, y la cual era sin duda, la más importante de todas las sustancias conocidas en el reino orgánico, sin la cual no sería posible la vida sobre nuestro planeta.

¹¹<http://www.vitonica.com/proteinas/proteinas-un-esencial-en-cualquier-dieta>

Aunque dentro del campo nutricional no son las que aportan mayor energía, sí son esenciales, pues las proteínas constituyen uno de los nutrimentos de mayor trascendencia en los seres vivos.

Las proteínas están formadas por la unión de aminoácidos (20 esenciales y algunos adicionales). Pueden ser simples, cuando se descomponen dando únicamente aminoácidos, o conjugadas, cuando su hidrólisis produce aminoácidos y otros componentes llamados grupos prostéticos que pueden ser lípidos, fósforo, ácidos nucleicos, etc.

En cuanto a su forma, cabe distinguir las proteínas fibrosas compuestas por ejemplo, las que se encuentran en el colágeno de los huesos o la queratina del pelo y las globulares.

Aminoácidos esenciales.

Según *RESPYN (Revista Salud Pública y Nutrición) volumen 8 No. 2, abril-junio 2007,*

a-“El **Triptófano** es un precursor del neurotransmisor serotonina. Este modula los patrones de sueño y humor, y por ello, su deficiencia se ha relacionado con problemas depresivos.

Sin embargo, su deficiencia a nivel nutricional, representa un problema mayor, ya que es precursor de la niacina (vitamina B3) y la deficiencia de ambos tiene relación directa con la Pelagra (enfermedad característica por la presencia de dermatitis, demencia y diarrea), la cual se presenta en poblaciones cuya dieta está basada en maíz la cual es muy escasa en aminoácidos.

b- La **lisina** es requerida en el cuerpo para la creación de carnitina, usada en el metabolismo de las grasas. Este aminoácido estimula la síntesis de colesterol en el hígado. Cuando las dietas son altas en lisina y arginina, existe una correcta estimulación de la síntesis de colesterol, mientras que las dietas bajas en este aminoácido, no estimulan en gran medida la síntesis del colesterol. Comúnmente, es un aminoácido limitante en dietas vegetarianas estrictas en las que está en poca cantidad en los granos vegetales. También participa en la formación de colágeno y elastina.

c- La **metionina** es usada en la manufactura de taurina, el cual es un aminoácido importante para la función cardiaca, así como un neurotransmisor en el cerebro.

La deficiencia de metionina está asociada a una ingesta de proteína de baja calidad. Estas sustancias son esenciales para la función del sistema nervioso, así como para prevenir la aglutinación de células sanguíneas.”¹²

Proteínas completas, incompletas y complementarias.

Las proteínas alimentarias a menudo se clasifican como “completas” o “incompletas” según su contenido en aminoácidos.

Las proteínas completas son aquellas que contienen los nueve aminoácidos indispensables en concentraciones suficientes para cubrir los requerimientos de los seres humanos.

Las proteínas incompletas son proteínas alimentarias deficientes en uno o más de los nueve aminoácidos esenciales que deben ser proporcionados por los alimentos.

Cuando se combinan, estas proteínas complementarias proporcionan todos los aminoácidos esenciales para el cuerpo humano consiguiendo un patrón equilibrado de aminoácidos que se usan eficientemente.

Valor biológico de las proteínas.

El aprovechamiento de una proteína aislada no depende de su origen, intervienen muchos factores más, como son la combinación con otras proteínas, otras moléculas o nutrientes, además de los procesos de digestión, absorción, o el hecho de que algunos aminoácidos puedan estar en formas químicas no utilizables.

El término calidad proteica se refiere a la capacidad de una proteína de la dieta para incorporarse en las proteínas corporales y se puede estimar a través de varios indicadores, dentro de los que se destaca el valor biológico o calificación química.

¹²RESPYN (Revista Salud Pública y Nutrición). Volumen8 No. 2, abril-junio 2007. Pág. 2.

El valor biológico está definido como la proporción en que ese encuentra un aminoácido indispensable limitante con respecto al patrón de referencia. La proteína de referencia es una proteína teórica la cual tiene una composición adecuada para satisfacer adecuadamente las necesidades proteicas. Se han propuesto a la proteína del huevo y a la proteína de la leche como proteínas de referencia.

Las proteínas de los vegetales son en general severamente deficientes en lisina, mientras que de las leguminosas lo son en aminoácidos azufrados. Sin embargo, las proteínas animales tienen en general composiciones más próximas a las consideradas como ideal.

En la dieta de los seres humanos se puede distinguir entre dos tipos de proteína, las de origen animal y las de origen vegetal. Dentro de las primeras, las que provienen del huevo, leche y derivados lácteos son consideradas como de excelente calidad; otras carnes (tejido muscular) como el pescado, res y aves contienen proteínas de buena calidad.

De las proteínas vegetales, la proteína del frijol de soya es considerada de buena calidad, la contenida en cereales, harinas y la mayor parte de tubérculos y raíces vegetales está clasificada como de mediana calidad, y la mayoría de las frutas y verduras contienen proteína de baja calidad. Las proteínas de origen vegetal, tomadas en conjunto, son menos complejas que las de origen animal.

Exceso de consumo de proteínas

Como el organismo es incapaz de almacenar las proteínas, el exceso de proteínas es digerido y convertido en azúcares o ácidos grasos. El hígado retira el nitrógeno de los aminoácidos, una manera de que éstos pueden ser consumidos como combustible, y el nitrógeno es incorporado en la urea, la sustancia que es excretada por los riñones. Estos órganos normalmente pueden lidiar con cualquier sobrecarga adicional, pero si existe enfermedad renal, una disminución en la proteína frecuentemente será prescrita. Algunos sospechan que el consumo excesivo de proteínas está ligado a varios problemas:

- Hiperactividad del sistema inmune.
- Disfunción hepática debido a incremento de residuos tóxicos.
- Pérdida de densidad ósea; la fragilidad de los huesos se debe a que el calcio y la glutamina se filtran de los huesos y el tejido muscular para balancear el incremento en la ingesta de ácidos a partir de la dieta. Este efecto no está presente si el consumo de minerales alcalinos (a partir de frutas y vegetales [los cereales son ácidos como las proteínas; las grasas son neutrales]) es alto.

Es extremadamente inusual que una misma persona reaccione adversamente a más de dos tipos diferentes de proteínas, debido a la diversidad entre los tipos de proteínas o aminoácidos. Aparte de eso, las proteínas ayudan a la formación de la masa muscular.

2.3 Diagnóstico sobre los problemas nutricionales que presentan los niños en la Categoría sub 12 de fútbol de la UETS (Cuenca).

Con el fin de poder determinar los hábitos nutricionales de la selección de fútbol de la categoría sub – 12 de la UETS campus Carlos Crespi, partimos de realizar el siguiente trabajo de investigación. Primeramente, consideramos importante conocer la lista de 26 jugadores que integran el equipo. Estos deportistas se detallan a continuación:

LISTA DE ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FUTBOL CATEGORIA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI	
NOMBRE DEL ALUMNO	PARALELO
MICHEL GUZMAN	7 A
SEBASTIAN GUAMAN	7 A
MATEO MAYANCELA	7 C
SEBASTIAN PACURUCU	7 D
RENATO REAL	7 D
PAUL PILLAJO	7 B
ERICK NIETO	7 B
ANDRES ASTUDILLO	7 C
SEBASTIAN NARVAEZ	7 B
JAIRO CORDOVA	6 D
FABIAN ORELLANA	6 D
JORDY OCHOA	7 C
SEBASTIAN PEÑA	7 B
BRUNO ILLIZACA	7 B
JUAN ONCE	7 B
CRISTOFER ILLESCAZ	6 C
RENE LEDESMA	7 A
SANTIAGO CLAVIJO	7 A

NICOLAS LOJA	7 A
PAUL PADILLA	6 C
GABRIEL GUAMBAÑA	6 C
CRISTIAN MOLINA	6 B
PAUL BUENO	7 C
BRYAN QUITO	7 B
PABLO CALLE	6 D
SEBASTIAN VASQUEZ	6 A

Tabla 2.1: *Listado de los estudiantes que conforman la selección.*

Teniendo conocimiento de los deportistas seleccionados, nos dedicamos a conocer el estado de salud de cada uno de ellos. Para ello nos basamos en el trabajo realizado por el Departamento Médico de la UETS, campus Carlos Crespi, y el Departamento de Fisioterapia, en donde se les realizan controles médicos relacionados con su estatura, peso, control del IMC, frecuencia cardiaca, presión sanguínea, tipo de sangre, test de motricidad, control dental, control de enfermedades, como diabetes, colesterol, hipertensión, discapacidades y otros.

Estos controles son realizados por el Departamento Médico y de Fisioterapia cada quinquemestre, pero en el caso de tener algún estudiante con problemas de salud graves, estos controles pueden ser diarios si el caso lo amerita.



Fotografía 2.1: *Selección sub – 12 de la UETS Cuenca.*

En base a las fichas médicas de control de cada seleccionado, recabamos información sobre la estatura, peso e IMC de cada uno de los integrantes de la selección de fútbol. Esta se detalla a continuación:

LISTA DE ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FUTBOL CATEGORIA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI							
Nro.	NOMBRE DEL ALUMNO	PARALELO	EDAD	PESO Kg.	ESTATURA cm.	IMC	OBSERVACIONES
1	MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 6 MESES	30,8	1,34	17,2	DEFICIT DE PESO
2	SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 7 MESES	36	1,44	17,4	DEFICIT DE PESO
3	MATEO MAYANCELA	7 C	10 AÑOS 8 MESES	62,5	1,57	25,4	SOBREPESO MENOR
4	SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 3 MESES	33	1,33	18,7	PESO SALUDABLE
5	RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 2 MESES	37,6	1,41	18,9	PESO SALUDABLE
6	PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 6 MESES	41	1,46	19,2	PESO SALUDABLE
7	ERICK NIETO	7 B	10 AÑOS 9 MESES	42,7	1,47	19,8	PESO SALUDABLE
8	ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 6 MESES	44,4	1,46	20,8	PESO SALUDABLE
9	SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 4 MESES	35,3	1,41	17,8	DEFICIT DE PESO
10	JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 7 MESES	38,1	1,45	18,1	PESO SALUDABLE
11	FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 4 MESES	31,7	1,35	17,4	DEFICIT DE PESO
12	JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 7 MESES	51,8	1,55	21,6	PESO SALUDABLE
13	SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 1 MES	34	1,4	17,3	DEFICIT DE PESO
14	MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 4 MESES	39	1,51	17,1	DEFICIT DE PESO
15	JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 4 MESES	54	1,57	21,9	PESO SALUDABLE
16	CRISTOFER ILLESCAZ	6 C	10 AÑOS 7 MESES	34,4	1,34	19,2	PESO SALUDABLE
17	RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 2 MESES	37,2	1,42	18,4	PESO SALUDABLE
18	SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 3 MESES	40,8	1,41	20,5	PESO SALUDABLE
19	NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 2 MESES	48,08	1,59	19,0	PESO SALUDABLE
20	PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 6 MESES	43,5	1,44	21,0	PESO SALUDABLE
21	GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 5 MESES	41,7	1,45	19,8	PESO SALUDABLE
22	CRISTIAN MOLINA	6 B	10 AÑOS 11 MESES	35	1,39	18,1	PESO SALUDABLE
23	PAUL BUENO	7 C	10 AÑOS 5 MESES	39	1,37	20,8	PESO SALUDABLE
24	BRYAN QUITO	7 B	10 AÑOS 8 MESES	34,01	1,36	18,4	PESO SALUDABLE
25	PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 2 MESES	35,3	1,42	17,5	DEFICIT DE PESO
26	SEBASTIAN VASQUEZ	6A	10 AÑOS 9 MESES	40,8	1,45	19,4	PESO SALUDABLE

Tabla 2.2: Resultados de los cálculos del IMC.

Con la estatura y peso de los niños, calculamos el Índice de masa corporal (IMC) de cada uno. Cabe anotar que la tolerancia de normalidad nos dice que está comprendida entre (18-25), y resultó que de los 26 deportistas, 1 presenta problemas de sobrepeso menor, a 9 presentan déficit de peso. Los 16 deportistas restantes de la selección tienen un peso saludable y se mantienen en actividad física normal.

Luego, en base a las fichas medicas de cada estudiante, el Departamento Médico de la UETS, campus Carlos Crespi, nos detalla que ningún alumno que entrena fútbol en la categoría sub 12 presenta problemas médicos como diabetes, hipertensión,

colesterol o algún otro tipo de enfermedad o trastorno que impida que ellos realicen actividad física de manera regular. Además contamos con información de las fichas del Departamento DPJV de la UETS, campus Carlos Crespi, en donde se les aplica tests psicológicos y de aptitudes en donde los estudiantes de la selección de futbol de la escuela presentan alguna novedad.



Imagen 2.1: Cálculo del IMC de los integrantes de la selección.

Una vez detallado que los niños de la selección no presentan ningún problema físico, y alguna discapacidad o problema psicológico, nuestra labor de campo se concentró en detallar cuáles son sus hábitos alimenticios diarios. Para ello investigamos primero cual es la rutina diaria de los jugadores. Todos los jugadores son niños de 11 y 12 años y realizan las siguientes actividades diarias:

- Todos tienen el hábito alimentario de desayunar, comer en el recreo, a las 10 de la mañana. Luego almuerzan, comen algo ligero en la tarde y finalmente la merienda. Esto en una base diaria.
- Los sábados y domingos por lo general comen 4 comidas: desayuno, algo a las 10 de la mañana, almuerzo y merienda.
- Todos estudian de lunes a viernes de 7h00 a 12h30 p.m.
- Dedicar 2 horas diarias para hacer deberes
- Todos descansan y duermen un promedio de 7 a 8 horas diarias
- Todos entrenan fútbol de lunes a viernes en el horario de 14H30 a 16h30 p.m.
- Los entrenamientos lo realizan con una frecuencia cardiaca variable entre 160 a 190 pulsaciones por minuto
- Trabajan en las zonas de entrenamiento aeróbica – anaeróbica mixta.
- Los periodos de descanso y densidad son bajos
- La intensidad de los ejercicios es media y baja

Una vez detallado la rutina de los niños de la selección de fútbol y bajo qué condiciones entrenan, procedimos a aplicarles una encuesta, con verificación de parte de quienes realizamos la tesis, para saber qué tipo de alimentos consumen a diario. (**Anexo 1**).

Los resultados obtenidos en las encuestas fueron los siguientes:

- Por las entrevistas que se les ha hecho a los Padres de familia de los niños, algunos conocen y otros desconocen de una correcta alimentación. Por ende no existe una correcta cultura alimenticia desde el hogar.
- En el desayuno la mayoría consume una taza de café con leche y un pan. Apenas 7 niños adicionan con un vaso de jugo o alternan con un huevo cocinado.

- En la hora del recreo, tenemos un problema alimentario con todos los niños de la selección de fútbol, nadie consume frutas, la mayoría prefiere secos de carne o pollo. Todos estos alimentos cubiertos con una capa de mayonesa y salsa de tomate.
- En el almuerzo, la mayoría no consume sopas, solo 7 niños lo hacen, el resto prefiere solo el acompañado que es una porción de arroz, una porción de carne de res o pollo, mariscos, es muy raro, una porción de ensalada, a veces, o si no se alterna con una porción de papas fritas o maduro frito, y todos tienen el hábito de siempre acompañar estos alimentos con salsas, ya sea mayonesa o salsa de tomate, y un vaso de jugo.
- En la tarde, solo 6 niños consumen frutas, la mayoría no consume nada hasta la hora de la merienda.
- En la merienda nuevamente la mayoría no consume sopas, se repite que 7 niños lo hacen, el resto prefiere solo el acompañado que es una porción de arroz, una porción de carne de res o de pollo, una porción de ensalada a veces o si no se alterna con una porción de papas fritas o maduro frito, y todos tienen el hábito de siempre acompañar estos alimentos con salsas, ya sea mayonesa o salsa de tomate. La merienda viene acompañado de un vaso de café, colada o jugo.
- Granos y legumbres, la mayoría de los niños no los consumen nunca. Apenas 5 niños lo hacen entre semana.
- La mayoría no se hidrata con bebidas normales como agua; prefieren consumir colas y bebidas en botellas, especialmente jugos de diferentes sabores y marcas.
- Suplementos nutricionales como vitaminas y minerales; 4 niños lo consumen, el resto no lo hace.
- Apenas 2 estudiantes se han desparasitado en los últimos 6 meses, el resto de niños no lo ha hecho.

- Los fines de semana los niños cambia un poco su alimentación diaria por las actividades familiares, ya que siempre se presenta una fiesta, un paseo familiar y por el medio circundante se consume en grupo alimentos como pollo asado, carne de chanco, mariscos, papas fritas, chuzos y pizza.

CAPITULO 3

NOCIONES GENERALES DE ENTRENAMIENTO DE FUTBOL

3.1 Introducción

La sesión de entrenamiento de futbol, está considerada como la estructura elemental o básica de todo el proceso de entrenamiento, cada sesión es como una pequeña pieza de un rompecabezas, la planificación anual o mensual de un deportista se basa en la combinación adecuada de esas diferentes sesiones para llegar a completarlo con éxito.



Imagen 3.1: *Sesión de Entrenamiento de fútbol de la UETS Cuenca.*

Se puede decir que al igual que un escritor debe combinar adecuadamente las palabras para componer las frases, y estas para componer los capítulos, y a su vez, estos hasta completar su obra; un entrenador debe hacer lo mismo con las sesiones de trabajo para diseñar las diferentes estructuras temporales de la planificación y periodización deportiva que ordenadas de menor a mayor son:

- La sesión: es la unidad elemental.
- Microciclo: compuesto por varias sesiones.
- Mesociclo: compuesto por varios microciclos.
- Macro ciclo: compuesto por varios mesociclos.
- Temporada: compuesta por uno o varios macrociclos.
- Plan plurianual: compuesto por varias temporadas.

Debemos tener en cuenta que una sesión por si sola sin objetivos concretos a medio o largo plazo no tiene la misma efectividad que si se engloban en un plan de trabajo de orden superior.

Factores de influencia:

Existen una serie de factores que determinarán directamente el contenido y su distribución, el volumen de trabajo la intensidad y orientación de las cargas, etc.

- **La edad del deportista:** existen diferencias considerables a la hora de diseñar una sesión en función de la misma, no es lo mismo entrenar a niños que está en edad de crecimiento y desarrollo que a jóvenes, adultos o a personas mayores.
- **La experiencia:** el propio nivel o grado de experiencia del deportista es determinante ya que para una misma edad puede haber grandes diferencias, es necesario conocer el historial deportivo y médico de la persona.
- **El estado de forma:** no bastaría con conocer su historial de entrenamientos y competiciones sino que es esencial saber en qué situación se encuentra en la actualidad, puede haber salido de una lesión, haber realizado un periodo de descanso, etc.
- **El período de la temporada:** en función del momento dentro de cada macrociclo, mesociclo y microciclo habrá que incidir en unos aspectos o en otros para que el entrenamiento sea coherente y efectivo.
- **Los objetivos de la propia sesión:** con cada sesión se pretende conseguir una serie de objetivos que nos marcarán el diseño de la misma.

3.2 El Entrenamiento Deportivo

¿Qué es entrenamiento Deportivo?

“El Entrenamiento Deportivo, es un proceso pedagógico, mediante el cual se desarrollan y perfeccionan las distintas capacidades motrices, técnicas, tácticas, morales, volitivas del deportista para conseguir la mejora de la condición física o los resultados deportivos. Estos van acordes con la edad, y se desarrolla mediante un método científico”.¹³

¿Qué es la preparación física?

Es la parte del entrenamiento en la que tratamos de mejorar nuestras cualidades físicas.

Dentro de la preparación física hay diferentes fases de estabilización, que son:

- **Periodo Preparatorio:** Que se divide a su vez en:

- **Periodo preparatorio de Preparación General:** Se realizará a un volumen máximo y una intensidad mínima. Las cualidades a desarrollar son: la resistencia aeróbica, la fuerza resistencia, la velocidad (técnica de carrera), y la flexibilidad global.
- **Periodo preparatorio de Preparación Específica:** Se realizará a un volumen relativamente menor que en el periodo anterior y la intensidad será mucho más alta. Las cualidades a desarrollar son la resistencia anaeróbica, la velocidad y la flexibilidad específica.

- **Periodo de Competición:** Se realizará a un volumen bajo y una intensidad alta (para poder rendir al máximo).

- **Periodo Transitorio:** Se realizará a un volumen bajo y una intensidad baja.

¿Cómo se Estructura de la sesión de entrenamiento de Fútbol?

Por norma general se compone de tres partes bien diferenciadas:

¹³ www.efedeportes.com. Guía para entrenadores.

PARTE	DENOMINACION	% EMPLEADO DEL TIEMPO DE ENTRENAMIENTO
PRIMERA PARTE	Calentamiento	20%
SEGUNDA PARTE	Ejecución del Plan de Entrenamiento Diario	70%
TERCERA PARTE	Vuelta a la calma	10%

Tabla 3.1: *Estructura de una sesión de entrenamiento de fútbol.*

Primera parte: también llamada **Calentamiento**, parte inicial, entrada en calor, parte introductoria, etc. El término más utilizado es el de calentamiento, y es la parte inicial de cualquier sesión de entrenamiento e incluso de un partido, combate o competición, prepara al organismo para posteriores esfuerzos más exigentes, favoreciendo el rendimiento y evitando posibles lesiones. El tiempo aconsejable en ejecutar un calentamiento es variado, depende del objetivo de la clase y que cualidad física vayamos a trabajar. Lo que se recomienda es una duración entre 10 a 30 minutos de calentamiento.

Para realizar un completo calentamiento deberíamos respetar las siguientes fases:

a.- Recibimiento, instrucción y preparación: antes de iniciar cualquier ejercicio físico se puede utilizar esta primera parte para dar instrucciones a los deportistas, explicar los objetivos de la sesión, establecer diferentes grupos y configuraciones, preparar el material y la instalación, etc. Estas instrucciones son claras y precisas, debe de durar más de 5 a 10 minutos como máximo.

b.- Parte genérica o calentamiento general: en la que se utilizan ejercicios de preparación física general de intensidad progresiva en los que intervienen los grupos musculares más importantes. Se activarán los sistemas implicados en el trabajo físico sobre todo a nivel cardio - respiratorio y neuromuscular. La Duración del calentamiento general dura entre 5 a 10 minutos.



Imagen 3.2: *Sesión de Calentamiento y de entrenamiento.*

En esta parte debemos diferenciar tres tipos de ejercicios:

- Puesta en acción: con ejercicios como caminar, carrera continua suave, pedalear en una bicicleta estática, etc.
- Estiramientos de los principales músculos trabajados en la parte anterior.
- Ejercicios físicos genéricos como saltos, abdominales, lumbares, etc.

c.- Parte específica o calentamiento específico: ahora se comienzan a ejecutar ejercicios directamente relacionados con la actividad que posteriormente vayamos a realizar incrementando la intensidad hasta llegar a un nivel similar al que exigiremos en la parte principal, por ejemplo si vamos a jugar fútbol, ya entrarían ejercicios con balón: conducción del balón, pases, tiros al arco, etc. La Duración del calentamiento específico dura entre 5 a 15 minutos. Depende de la etapa del macrociclo que nos encontremos ya que conforme se acerca el periodo de competencia daremos prioridad al calentamiento específico antes que el general.

d.- Recuperación: para iniciar el entrenamiento, partido o competición lo ideal es dejar un periodo de unos minutos de descanso y recuperación del organismo, si este descanso superara los 20 minutos los efectos del calentamiento comenzarían a disminuir.

Debemos evitar el uso del término precalentamiento o ejercicios de precalentamiento, esto significaría calentar antes de calentar.

Segunda parte o Ejecución del Plan de Entrenamiento Diario:

Esta segunda parte comprende la parte principal de la sesión de entrenamiento, puede llegar durar hasta varias horas de trabajo, lo que se recomienda es utilizar el 70% del tiempo del entrenamiento planificado en aplicar los ejercicios a desarrollar. Estos ejercicios estarán en función de los objetivos marcados previamente, estos pueden ser de desarrollo o mantenimiento de cualidades físicas, técnicas, tácticas o psicológicas, por lo que el trabajo a realizar está íntimamente ligado al tipo de sesión que realicemos.

Para el diseño y distribución de las cargas es necesario tener muy en cuenta los factores de influencia señalados anteriormente.

Tercera parte, vuelta a la calma o conclusión:

El entrenamiento, partido o competición no debe terminar repentinamente después del trabajo duro, se trata de realizar una disminución gradual del trabajo y llevar

al organismo a un estado de recuperación. Se deben realizar ejercicios de estiramiento, juegos, ejercicios de relajación y respiración, etc.

También se puede aprovechar esta fase para realizar una autoevaluación por parte del deportista y del propio entrenador analizando del trabajo realizado, observando y detectando las posibles deficiencias, errores, etc.

Tipos de sesiones de Entrenamiento:

Existen diferentes clasificaciones de las sesiones de entrenamiento:

Según el tipo de tarea:

- 1.- De aprendizaje o perfeccionamiento técnico:
- 2.- De entrenamiento o acondicionamiento físico:
- 3.- De valoración:

Según la organización del grupo:

- 1.- Sesiones en grupo:
- 2.- Sesiones individuales:
- 3.- Sesiones mixtas:

Según la magnitud de las cargas:

- 1.- Sesiones de desarrollo:
 - Carga extrema.
 - Carga grande.
 - Carga importante.
- 2.- Sesiones de entrenamiento de mantenimiento:

3.- Sesiones de recuperación:

3.3 Entrenamiento Deportivo de Futbol en etapas formativas

Existen grandes lineamientos de entrenamiento deportivo de futbol que marcan la tendencia de cómo desarrollar futbol a nivel profesional en todo el mundo. Cada escuela de futbol con sus tradiciones y lineamientos marcan la tendencia de cómo ha evolucionado el futbol en los últimos años; pero todas estas grandes escuelas de futbol y los entrenadores de futbol, al momento de referirse a entrenamientos de futbol para edades formativas coinciden con ciertos lineamientos de cómo realizar prácticas de futbol en edades tempranas y estos lineamientos sirven de guía por parte del entrenador cuando se trabaja con niños.

Ante todo debemos considerar que trabajamos con seres humanos, con niños que tienen capacidades físicas limitadas y que pueden ser mejoradas desarrolladas y perfeccionadas de acuerdo con el crecimiento armónico del niño. Estas limitantes marcan la pauta de cómo ir mejorando el entrenamiento progresivo con niños. Para ello citaremos algunas tendencias que deben ser prioritarias en la planificación del entrenamiento deportivo:

Trabajar las capacidades físicas del niño de acuerdo con la edad, dando prioridad al trabajo de coordinación, la multilateralidad, desarrollo de la habilidad en movimientos naturales como el correr, saltar y lanzar. Velocidad de reacción, manejo del espacio físico, equilibrio y flexibilidad.

Antes que enseñar estrategias y posiciones de juego colectivo, dar mayor prioridad a la parte de la técnica individual en fundamentos con y sin balón tanto en situaciones ofensivas y defensivas.

Los fundamentos técnicos con y sin balón se trabajan todos los días del entrenamiento.

Buscar mejorar el gesto técnico en los niños todos los días.

Romper la rutina diaria de trabajo con juegos recreativos con y sin balón, cuyo objetivo es buscar desarrollar la habilidad y destreza mental.

En situaciones de enseñanza de táctica individual y colectiva dejar que el niño tome las decisiones de juego y preguntarle por qué lo hizo, si es una decisión acertada felicitarlo por una acción correcta, caso contrario no reprender nunca al niño si no ayudarlo a pensar en otra alternativa. (Recordar que estamos trabajando con seres humanos que se equivocan y están trabajando bajo una modalidad formativa y no competitiva)

3.4 Formación de Equipos de Futbol

Es de gran utilidad, antes de comenzar el trabajo de entrenamiento con un grupo ya seleccionado contar con herramientas que faciliten la labor del entrenador. Una herramienta muy útil para el entrenador de futbol de edades formativas, es contar con una herramienta de trabajo llamada **Ficha de Sesión de Entrenamiento**, en la cual se debe de diseñar las sesiones de trabajo con suficiente antelación, reflejándolas en ella aspectos como:

- Orden de la sesión dentro de la programación de la temporada.
- Número de deportistas y su organización: es muy importante saber para qué número de personas está diseñada la sesión ya que en el momento real de puesta en práctica puede haber diferencias en número, por bajas, lesiones, etc. y por lo tanto tenemos que aplicar las modificaciones oportunas.
- Edad, sexo y nivel de los mismos: conociendo estos elementos sabremos si en un momento dado podemos realizar esa sesión con un grupo de trabajo o debido a sus características tendremos que hacer cambios en el entrenamiento.
- Instalación o instalaciones necesarias: con un vistazo a la ficha conoceremos la instalación que vamos a utilizar (pistas polideportivas, gimnasio, pesas, sauna, etc.) para así poder hacer las reservas o peticiones oportunas.

- Material a utilizar: nos ayudará a tenerlo todo preparado con antelación.
- Objetivos generales y específicos de la sesión: es fundamental indicar los objetivos de la sesión e incluso en ocasiones es interesante que el propio deportista los conozca.
- Descripción de cada ejercicio: indicando tiempos de trabajo o repeticiones así como los descansos necesarios, se pueden incluir representaciones gráficas.
- Duración total de la sesión: indicar el tiempo de cada parte de la sesión y la duración total
- Otras indicaciones: cualquier elemento que el entrenador crea necesario reflejar en la ficha para tener en cuenta en el momento de su puesta en práctica.
- Observaciones: indicar, una vez finalizada la sesión, todo lo que en el proceso de análisis y autoevaluación haya surgido para así poder corregir posibles errores. Para el efecto, se hace necesario el uso de dos registros; el de sesión de entrenamiento y el de trabajo semanal. (**Anexo 2: Registro de la sesión de entrenamiento.**) (**Anexo 3: Registro del trabajo semanal.**)

3.5 Planificación de Contenidos de un Equipo de Fútbol

En el siguiente esquema detallamos cuales son las condicionantes y las determinantes, que se deben de trabajar en un equipo de fútbol categoría sub 12 en etapa de iniciación.

OBJETIVOS BÁSICOS EN ETAPA DE INICIACIÓN

EDAD: 12 AÑOS

PREPARACION FISICA	
DIRECCIONES DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO	DIRECCIONES CONDICIONANTES DEL RENDIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • RESISTENCIA A LA VELOCIDAD • VELOCIDAD DE REACCION • CAMBIOS DE DIRECCION • CON CAMBIOS DE RITMO Y DE VELOCIDAD • COORDINACION 	<ul style="list-style-type: none"> • FUERZA • VELOCIDAD INICIACION • COORDINACION • POTENCIA INICIACION • FLEXIBILIDAD • EQUILIBRIO
TECNICA	
ATAQUE	DEFENSA
<ul style="list-style-type: none"> - PBO - DISPAROS AL ARCO <ul style="list-style-type: none"> • CON BORDE INTERNO • CON BORDE EXTERNO • CON EMPEINE - TIRO LIBRE <ul style="list-style-type: none"> • MECANICA CORRECTA DE TIRO • TIRO PENAL - PASE <ul style="list-style-type: none"> • ESTATICO • EN MOVIMIENTO - CONDUCCION <ul style="list-style-type: none"> • DOMINIO DEL BALON • CONDUCCION DE VELOCIDAD • CAMBIOS ZIGZAG A MAXIMA VELOCIDAD • DE PROTECCION - PARADAS Y ARRANCADAS <ul style="list-style-type: none"> • UN TIEMPO • DOS TIEMPOS - RECEPCION DEL BALON <ul style="list-style-type: none"> • UN TIEMPO • DOS TIEMPOS 	<ul style="list-style-type: none"> - PBD CON MOVIMIENTO DE LOS PIES AL : <ul style="list-style-type: none"> • TIRO • PASE • CONDUCCION DE BALON • SAQUE LATERAL Y ESQUINA - LINEA DE PASE <ul style="list-style-type: none"> • MOVIMIENTO DE LOS PIES - DESPLAZAMIENTOS DEFENSIVOS <ul style="list-style-type: none"> • LATERAL UN PASO A LA VEZ • INCLINADOS • ZIGZAG • POR ESPALDA PARA VISION PERIFERICA
TACTICA INDIVIDUAL	

ATAQUE	DEFENSA
<p>- CON BALON</p> <ul style="list-style-type: none"> • PBO • SITUACIONES DEPENDIENDO DISTANCIA AL ARCO TODA LA PISTA, O EN ZONA • TRAS UN TIRO SI NO HAY GOL REBOTE • CONDUCCION DE VELOCIDAD • DE PROTECCION • CONDUCCION SOLO PARA DISPARAR CON QUIEBRES O DIRECTO A MAXIMA VELOCIDAD <p>- SIN BALON</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAMBIOS DE DIRECCION, DESMARCO, RECIBO CONDUCCION DE VELOCIDAD Y DISPARO EN SAQUE LATERAL • CAMBIOS DE DIRECCION, DESMARCO, RECIBO CONDUCCION DE VELOCIDAD DISPARO EN PISTA • TRAS UN TIRO SI NO HAY GOL REBOTE 	<p>- CON BALON</p> <ul style="list-style-type: none"> • PBD CON DISTANCIA • ESTAR DE ESPALDA AL ARCO QUE DEFIENDO, SIEMPRE DELANTE DE LA PELOTA. NOCION DE CANCHA • PIE ADELANTADO A REACCIONAR • DEFENSA CON CONDUCCION • DEFENSA SIN POSIBILIDAD DE CONDUCCION • DEFENSA DEL TIRO • COMBINAR CARRERAS CON DESPLAZAMIENTOS DEFENSIVOS, COMBINADAS CON CONTINUO POSICIONAMIENTO SEGÚN EL BALON Y EL ARCO • DESPLAZAMIENTOS PARA PARAR LA PENETRACION • INSTINTO POR IR AL REBOTE • NO GOL FACIL HACER ALGO MAS POR QUITAR EL BALON <p>- SIN BALON</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEFENSA DE LA LINEA DE PASE EN SAQUE LATERAL NOCION DE CANCHA • DEFENSA DE LA LINEA DE PASE EN PISTA NOCION DE CANCHA

JUEGO COLECTIVO

ATAQUE	DEFENSA
<p>- CONTRATAQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECONOCER CALLES DOS, TRES Y CUATRO CALLES <ul style="list-style-type: none"> -3X1 -2X1 -4X2 -4X3 • SALIDAS RAPIDAS EN SUPERIORIDAD NUMERICA. CORRER DELANTE DEL BALON <ul style="list-style-type: none"> -3X1 -4X2 • JUEGO 11X11 Y SALIDAS POR LAS LÍNEAS 	<p>- BALANCE DEFENSIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORRE DELANTE DEL BALON PARA DEFENDER Y AYUDAR • SIGUE AL BALON • MOVIMIENTO DE PIES AL PASE, CONDUCCION Y TIRO • INSTINTO POR IR AL REBOTE

TECNICA INDIVIDUAL DEL PORTERO

ATAQUE	DEFENSA
<p>PBO</p> <p>- DISPAROS AL ARCO</p> <ul style="list-style-type: none"> • CON BORDE INTERNO • CON BORDE EXTERNO • CON EMPEINE • TIRO PENAL <p>- PASE</p>	<p>POSTURA BASICA DEFENSIVA CON MOVIMIENTO DE LOS PIES Y MANOS EN EL ARCO AL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIRO FRONTAL Y LATERAL • SAQUE LATERAL Y ESQUINA <p>- LINEA DE PASE</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOVIMIENTO DE LOS PIES Y MANOS A CORTAR PASE

<ul style="list-style-type: none"> • ESTÁTICO • EN MOVIMIENTO <p>- CONDUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • DOMINIO DEL BALÓN • CAMBIOS ZIGZAG A MÁXIMA VELOCIDAD • DE PROTECCIÓN <p>- PARADAS Y ARRANCADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • UN TIEMPO • DOS TIEMPOS <p>- RECEPCIÓN DEL BALÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • UN TIEMPO Y DOS TIEMPOS 	<p>- DESPLAZAMIENTOS DEFENSIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • LATERAL UN PASO A LA VEZ • INCLINADOS • ZIGZAG • POR ESPALDA PARA VISIÓN PERIFÉRICA
TÁCTICA INDIVIDUAL DEL PORTERO	
ATAQUE	DEFENSA
<p>- CON BALÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • SITUACIONES DEPENDIENDO DISTANCIA AL ARCO TODA LA PISTA, O EN ZONA • TRAS UN TIRO SI NO HAY GOL REBOTE • PRIMER PASE POR LAS BANDAS • PASE DE CONTRAGOLPE <p>-</p>	<p>- CON BALÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESTAR DE ESPALDA AL ARCO QUE DEFIENDO, SIEMPRE DELANTE DE LA PELOTA. NOCIÓN DE CANCHA • DEFENSA DE ÚLTIMO HOMBRE CON CONDUCCIÓN DE BALÓN • DEFENSA DEL TIRO DIRECTO • DEFENSA DEL CENTRO A LA ZONA CON PELOTA QUIETA, EN MOVIMIENTO Y DE POSICIONAMIENTO SEGÚN EL BALÓN Y EL ARCO • INSTINTO POR IR AL REBOTE • NO GOL FÁCIL HACER ALGO MÁS POR DEFENDER EL BALÓN
JUEGO COLECTIVO	
ATAQUE	DEFENSA
<p>- CONTRATAQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECONOCER CALLES DOS, TRES Y CUATRO CALLES <ul style="list-style-type: none"> -3X1 -2X1 -4X2 -4X3 • SALIDAS RÁPIDAS EN SUPERIORIDAD NUMÉRICA. HACER CORRER DELANTE DEL BALÓN A LOS JUGADORES <ul style="list-style-type: none"> -3X1 -4X2 • JUEGO 11X11 Y SALIDAS POR LAS LÍNEAS 	<p>- BALANCE DEFENSIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORRE DELANTE DEL BALÓN PARA DEFENDER Y AYUDAR • SIGUE AL BALÓN • MOVIMIENTO DE PIES Y MANOS AL CENTRO Y TIRO AL ARCO • INSTINTO POR IR AL REBOTE

3.6 Planificación del Entrenamiento de Fútbol Macro ciclo

UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO																						
MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO																						
DEPORTE: FUTBOL						CATEGORIA: SUB 12						FECHA DE INICIO: 02 - IX - 2013										
ENTRENADOR: SANTIAGO CONTRERAS											FECHA FINAL: 26 - I - 2014											
MESES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO					
LUNES	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27
SABADO	7	10	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
SEMANAS CONSECUTIVAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
CALENDARIO	CLASE	CLASE	CLASE	CLASE	CLASE	CLASE	CLASE	COM PREP	CLASE	CLASE	CLASE	COM PREP	COM PREP	CLASE	COM PREP	CLASE	COM FUND	CLASE	COM FUND	COM FUND	CLASE	CLASE
TENDENCIA DE PREPARACION	PERIODO PRE COMPETITIVO												PERIODO COMPETITIVO				POST COMPE TITIVO					
NUMERO DE MESOCICLO	1												2				3					
# DE SEMANAS DEL MES	4				5				4				5				4					
TEST PEDAGOGICO									X				X				X					
TEST FISICO				X				X				X								X	X	
TEST PSICOLOGICO					X				X					X						X		
CONTROL MEDICO	X	X	X															X	X	X		
ASPECTOS	Desarrollar cualidades fisicas	Determinar estado de salud de los jugadores	Determinar nivel de conocimientos	Desarrollar aptitudes y destrezas	Determinar nivel de agilidad	Realizar partidos amistosos de comprobación	Determinar nivel de conocimientos	Desarrollar cualidades fisicas	Determinar nivel de competencia de los jugadores	Determinar nivel de conocimientos	Desarrollar aptitudes y destrezas	Mejorar el nivel de conocimiento de los jugadores	Mejorar sistemas de defenza	Determinar nivel de conocimientos	Desarrollar cualidades fisicas	Determinar estado de salud de los jugadores	Determinar nivel de conocimientos					

CAPITULO 4

PLAN NUTRICIONAL ADECUADO DEL EQUIPO DE FUTBOL CATEGORIA SUB 12 DE LA UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO DE CUENCA, EN LOS PERIODOS COMPETITIVO, PRE COMPETITIVO, Y POST COMPETITIVO

4.1 Elaboración de un plan nutricional de los deportistas a nivel de un macrociclo de entrenamiento

A continuación ponemos a consideración un plan nutricional adecuado para la edad y la actividad física que desarrollan niños en etapa de formación.

En el periodo de entrenamiento, el estado nutritivo debe ser el mejor posible para evitar, lesiones y sobretodo en niños para poder seguir con su crecimiento y desarrollo normal es muy importante disponer de unas buenas reservas de glucógeno y estar hidratado, porque que sin adecuada reserva de energía muscular no podrá un deportista desarrollar todas sus capacidades.

Alimentación más conveniente.

Lo que necesita un deportista es una alimentación rica en hidratos de carbono (conocidos en general como harinas), predominando alimentos feculentos sin refinar, y que constituyen una fuente muy importante de vitaminas y minerales y se consigue una disminución en la ingesta total de grasas y proteínas. Se deben reducir los azúcares o harinas refinadas: pasteles, galletas, golosinas porque que aportan un elevado número de calorías y grasas.

Lo realmente importante es la cantidad de harinas sin refinar en la alimentación diaria, mientras se disminuyen grasas fritas que son calorías vacías.

Harinas recomendadas:

- Granos de cereales integrales: arroz.
- Harinas integrales y derivados: pan, galletas, tallarines etc.
- Frutos secos: higos, nueces, maní, almendras
- Frutas frescas

- Legumbres: lentejas, garbanzos, habas, alverjas y todo tipo de granos
- Hortalizas frescas y de todos los colores posibles (en cada color de la naturaleza hay nutrientes diferentes) lechuga, pimientos de colores, espinaca, rábanos, remolacha, col morada, col blanca, col verde, remolacha, zanahoria, rábano, vainitas, etc.

No conviene realizar entrenamientos inmediatamente después de comer sino que lo ideal es dejar 2 o 3 horas entre la comida y el entrenamiento:

La capacidad del músculo para recuperar glucógeno (fuente de energía) es máxima en la primera hora después del ejercicio, por lo que se debe ingerir hidratos de carbono (harinas) en la primera hora, sobre todo si el entrenamiento se realiza todos los días o dos veces al día. Entonces se puede consumir en esa primera hora, galletas o pan integral o cornflakes integrales más un buen zumo de frutas naturales.

Agua:

Uno de los más importantes nutrientes para un deportista es el agua, si se pierde demasiada en un entrenamiento, entonces disminuye el rendimiento. En niños se recomienda tomar durante el entrenamiento medio vaso cada 20 minutos.

COMO HACER UN DESAYUNO:

FORMULA: 1 Harinas de preferencia integrales+1lácteo o derivado o similar (soya o alpiste o de arroz o quinua)+ 1jarro de fruta.

Hasta 3 huevos por semana.

Son harinas: (escoja una de ellas)

Arroz revuelto con huevo o 1 plátano cocinado, mote pillo o de bolón de verde o tigrillo o yuca frita (cocinada primero y luego picar y dorar en el teflón con gotas de aceite) o 3 rodajas de pan o 50g de cornflakes o 50g de granola o 50g galletas integrales.

Esporádicamente 1 humita o un tamal de pollo o 1 empanada de verde.

Son lácteos: (Se necesitan al menos 3 lácteos por día, distribuidos a lo largo del día).

Son 3 lácteos al día: (mucho mejor si son bajos en grasa)

- 1 vaso de leche más uno de yogurt más una rodaja de queso
- 3 vasos de leche
- 3 vasos de yogurt
- 2 vasos de leche más 1 vaso de yogurt etc.
- 3 vasos de leche de quinua.

Fruta: la cantidad de fruta para el desayuno es 1 jarro de fruta si es natural y picada o 1 vaso normal si es de jugo en extracto puro.

Azúcar. Use muy poca azúcar en la preparación de sus alimentos, mejor si no es refinada sino, panela, o miel de abejas o azúcar morena.

Ejemplos de desayunos:

- mote pillo más 1 taza de chocolate en leche más 1 jarro de papaya con manzanas picadas.
- 1 jarro de kiwi con guineo, 1 vaso de yogurt natural, 1 pan integral, 30g de queso.
- 1 jarro de ensalada de frutas con yogurt, 50 gramos de cornflakes.
- 1 humita más 1 vaso de leche más 1 jarro de pera con frutillas
- 2 rodajas de pan integral con una rodaja de queso, más 1 vaso grande de batido de leche con manzana.

En la media mañana. Puede usar uno de los 3 lácteos que debe consumir durante el día más 1 jarro de fruta

- 1 durazno más 1 kiwi (u otras frutas) más 1 vaso de yogurt
- 1 vaso de leche de quinua más 1 guineo
- 1 vaso de leche achocolatada más 30 gramos de cornflakes integrales
- 1 sanduche de queso en pan integral más 1 vaso de jugo de fruta natural.

La leche de quinua tiene 10 veces más calcio y 3 veces más proteínas que la leche de vaca. Se la puede usar con los niños todos los días.

Para preparar la leche de quinua: dejar en remojo durante la noche 1 taza de quinua, al día siguiente licuarla con 3 tazas de agua y si desea puede hervirla o también se la puede consumir cruda. Se la puede consumir sola o batida con frutas.

ALMUERZO

Si el deportista está muy delgado no conviene darle caldos por la alta cantidad de agua que tienen, entonces se prefiere un segundo plato que contenga:

Al menos 1 taza de harina más 1 jarro grande de ensalada de colores variados más 130gramos de carne (2 veces a la semana carne roja, el resto carnes blancas como pollo pescado, pavo). En vez de la carne cuando no haya, puede usar también 1 taza de menestra o un huevo más una clara.

Como harinas en el almuerzo se puede usar 1 taza de arroz o 1 una taza de tallarín o una taza de menestra o 1 taza de yuca o 1 taza de puré de papas o mitad de cada una de las anteriores.

Como ensalada se pueden usar hortalizas de colores variados:

Pero si va a comer sopa, las sopas que se prefieren son de granos secos o tiernos, arroz cebada, quinua, avena, etc.

MEDIA TARDE:

Inmediatamente luego del entrenamiento para reposición rápida de reservas de energía se recomienda dentro de la primera hora luego del tratamiento es preferible comer por ejemplo:

- Zumo de naranja más pan integral
- Zumo de sandía más galletas integrales
- Zumo de naranja con papaya más cornflakes integrales
- Granola mas yogurt.

MERIENDA

Iguales indicaciones que para el almuerzo,

4.2 Elaboración del plan nutricional en período pre – competitivo

Indicaciones generales en la etapa de entrenamiento.

- Evite al máximo uso de golosinas con excesos de azúcar o grasas fritas o salsas grasas como la mayonesa.
- Tomar abundante cantidad de líquidos en zumos de frutas frescas o agua.
- Los niños deportistas deben procurar comer al menos 5 veces por día.
- Es parte importante de una adecuada recarga de energía, el descanso, los días que no hay entrenamiento, también es importante una alimentación saludable.
- Consuma más hortalizas frescas o congeladas, patatas, fruta fresca o seca (preferentemente cítricos), cereales, pasta (de trigo integral), arroz moreno, granola o muesli. Pobres en energía y ricos en hidratos de carbono
- Los alimentos ricos en hidratos de carbono no engordan, solo engorda si se les añade grasa en cantidades altas al prepararlos
- Evitar las comidas ricas en grasas, seleccionar las carnes más magras y blancas (pollo y pavo). Disminuir el consumo de grasa y sustituirlo por hidratos de carbono
- Tratar de realizar por lo menos una comida al día sin carne.
- Buscar alternativas a la mayonesa o a los preparados grasos para aliñar ensaladas, como el yogur natural o zumos de frutos cítricos.

4.3 Elaboración del plan nutricional en período competitivo

Indicaciones generales.

- Esta etapa comprende desde una semana antes de la competencia
- Evite al máximo sobretodo en esta etapa el uso de azúcares refinados, los que se agregan a los alimentos a diario en forma de azúcar y los que están encubiertos en jugos artificiales, cola, helados. Que no brindan ningún beneficio a un

deportista peor aún a un niño en crecimiento, más bien hace todo lo contrario, bajan su rendimiento, provocan pérdida de calcio, principal constituyente de los huesos y sobre todo el calcio es uno de los principales artífices de la contracción muscular.

La dieta depende del tipo de deporte:

- En este caso en el que el ejercicio demora más de una hora es indispensable entonces una alimentación alta en harinas integrales. Se recomienda una gran compensación de harinas 3 días antes a la competición a un 60 a 70%, con ello los depósitos de energía en el músculo (glucógeno).

En términos prácticos a las harinas de las tres comidas principales, desayuno, almuerzo y merienda se deben incrementar de una taza a una taza y media. Pero hay que disminuir la cantidad de carne del almuerzo de 130 a 80 gramos.

Aparte de los alimentos es indispensable que se ingieran de 4 a 6 vasos de agua por día.

Comida previa a la competencia

El objetivo de la comida previa a la competencia es suministrar suficiente energía y líquidos para un buen soporte nutricional del deportista durante la competición, ESTA COMIDA DEBE SER PEQUEÑA.

EJEMPLOS:

1.-Si la competencia es por la mañana:

La comida debe ser 2 horas antes del partido, se debe ingerir un desayuno rico en carbohidratos:

- 1 taza de cereales integrales más un puñado de pasas 1 jarro de frutas más 1 vaso de yogurt natural
- 2 rodajas de pan integral con una rodaja de queso más 1 vaso de leche más 5 nueces.
- Un plato de tallarines con queso y salsa de tomate más 1 vaso de agua aromática
- 1 plátano cocinado más una rodaja de queso más 1 vaso de colada de quinua.

2.- Si la competencia es por la tarde:

- Desayuno habitual
- Luego a medio día, comida rica en hidratos de carbono, 2 o 3 horas antes de la competición:

El mismo almuerzo del ejemplo, solo que la cantidad de arroz se incrementa a una taza y media en vez de una taza y la carne se disminuye de 130 a 80 gramos. No use carne roja

Media tarde y merienda, se consume lo indicado en el plan inicial.

3.- Si la competencia es al final del día:

Puede seguir el horario de comidas al que este acostumbrado, HASTA LO INDICADO para media tarde.

1 hora ANTES DE LA COMPETICIÓN

NINGÚN ALIMENTO SOLIDO, solo se permite el agua cada 15 o 30 minutos hasta media hora antes de empezar y en cantidades pequeñas (unos 100-200 cc o ½-1 vaso cada toma).

En este momento es contraproducente tomar grandes cantidades de azúcar, refrescos muy dulces o azucarados puesto que provocan la liberación de cantidades importantes de insulina que crean una situación de hipoglucemia, acompañada de sensación de cansancio, debilidad muscular, mareo, sudoración y náuseas, aunque algunos autores recomiendan ingerir unos 50-75 g en los 30-60 minutos anteriores a la competición. En todo caso debe experimentar durante los entrenamientos

Justo antes de la competición.

Algunos autores recomiendan unos 200-400 ml de una bebida con hidratos de carbono en una concentración moderada (5-7%) preferentemente a base de polímeros de glucosa.

Descansos.

Se recomienda tomar agua sola o con pequeñas cantidades de hidratos de carbono y minerales si el ejercicio va a durar más de una hora: durante las primeras dos horas unos 100-150 ml cada 10-15 minutos.

Alimentos Prohibidos.

- Comidas y bebidas que no se conozcan (nuevas), no es el momento de experimentar.
- Bebidas demasiados dulces como las gaseosas.
- Alimentos peligrosos: aquellos que teóricamente pueden ser vehículo de enfermedades que afecten al aparato digestivo, originando trastornos gastrointestinales como náuseas, vómitos y diarreas. Si el deportista pudiera llegar a competir no sería en condiciones óptimas, resultando nulo todo el esfuerzo anterior. Son: Mayonesa y salsas en general, cremas de pastelería, nata, conservas, mariscos, fruta no pelada.
- Evitar aquellos alimentos que sean fácilmente perecederos, estén muy condimentados o tengan una cocción insuficiente o que se consuman en lugares con una higiene deficiente.

4.4 Elaboración del plan nutricional en período Post – competitivo.

Alimentación en la Recuperación.

Lo primero es reponerse de las pérdidas ocasionadas por el ejercicio. Se cree que el glucógeno se recupera en 24 horas si el atleta toma la cantidad de hidratos de carbono recomendada de los 500 g por día (u 8 a 10 g/Kg de peso). Para garantizar el adecuado y necesario reaprovisionamiento de las reservas hepáticas y musculares agotadas se debe

iniciar lo antes posible con el consumo de bebidas con hidratos de carbono, a poder ser desde el momento mismo de la finalización del ejercicio.

Se debe tomar un litro de agua por cada kilo que se pierda puesto que aunque se sigan las recomendaciones de beber durante la fase de competición solo se repone la mitad de las pérdidas o menos si el clima es muy caluroso.

Reponer los electrolitos perdidos (sodio y potasio) en los deportes de más de una hora de duración.

Puntos clave en la fase de Recuperación.

- En las primeras horas: consumir azúcares simples. Por ejemplo, melcocha
- Ingerir alimentos y bebidas alcalinas para neutralizar la acidosis, sobretodo fruta fresca en gran cantidad, como sandía, piña, o en general zumos de fruta natural. Evitar al máximo bebidas como cola o alimentos como papas fritas, carne, mayonesa y alimentos en general de difícil digestión.
- **De 2 A 3 horas luego del ejercicio, debe ingerir una comida copiosa de hidratos de carbono por ejemplo**
 - *Arroz más tallarín más ensalada fresca de lechuga con tomate y zanahoria cruda rallada más pollo a la plancha más un vaso con agua.
 - *Arroz más menestra de lentejas más ensalada de col verde cruda más col morada cruda más tomate y tallos de apio más pescado a la plancha.

Una vez restablecidas las reservas corporales de glucógeno agotadas durante la competición la alimentación vuelve a ser la descrita para la fase de entrenamiento.

Según esta dieta recomendada para un deportista, detallamos a continuación cuantas calorías debe consumir diariamente cada uno de los integrantes de la selección de fútbol.

EJEMPLOS DE DIETA DIARIA QUE CONSUMEN LOS NIÑOS

DESAYUNO	calorías	REFRIGERIO	calorías	ALMUERZO	calorías	REFRIGERIO	calorías	MERIENDA	calorías	EXTRA	calorías	INGESTA DIARIA
OPCION UNO												
1 tza. De leche con cocoa	124	papas fritas con mayonesa	340	sopa de fideos	210	1 taza de cocoa con leche	124	tallarín con queso	280	agua	0	
1 pan	220	power ade	130	arroz con pollo, menestra y ensalada	410	1 pan	220	1 vaso de jugo	49			
1 huevo	158			1 vaso de jugo	49							
1 vaso de jugo	49											
total de calorías	551		470		669		344		329		0	2363
OPCION DOS												
1 porcion de cereal con leche	223	sanduche jamón con queso	290	sopa de pollo con vegetales	180	1 hot dog	215	arroz con pollo	280			
1 vaso de jugo	49	leche saborizada	124	arroz con carne, ensalada y platanó fr	425	1 cola	90	1 vaso de leche	114	power ade	130	
				1 vaso de jugo	49							
total de calorías	272		414		654		305		394		130	2169
OPCION TRES												
1 vaso de batido de leche con fruta o yogurt	142	yogurt	142	locro de papas con col y mote	255	Power Ade	130	sanduche de jamon y queso	290	power ade	130	
1 pan	220	manzana	60	arroz con carne frita y ensalada	340			1 vaso de yogurt	142			
				1 vaso de jugo	49							
total de calorías	362		202		644		130		432		130	1900

LISTA DE ALIMENTOS QUE MAS FRECUENTAN LOS ALUMOS		
	ALIMENTOS	CONSUMO
HIDRATACION	AGUA	BAJO
	JUGOS NATURALES	BAJO
	GATORADE	BAJO
	TESALIA	BAJO
	COLA	ALTO
	POWER RADE	BAJO
FRUTAS Y VERDURAS	GUINEO	BAJO
	MANZANA	BAJO
	PERA	BAJO
	NARANJA	BAJO
	UVAS	BAJO
	ENSALADAS	MODERADO
HIDRATOS DE CARBONO	PAN	ALTO
	ARROZ	ALTO
	PATATAS	ALTO
	CEREALES	BAJO
PROTEINAS	PASTAS	BAJO
	RES	ALTO
	CERDO	MODERADO
	POLLO	ALTO
	PESCADO	BAJO
	EMBUTIDOS	ALTO
	LECHE	ALTO
	HUEVOS	BAJO
QUESO	BAJO	
GRASAS Y DULCES	YOGURT	BAJO
	DULCES	ALTO
	MAYONESA	ALTO
	SALSA DE TOMATE	ALTO

NOMBRE	PARALELO	EDAD	ESTATURA cm	PESO Kg	CONSTANTE POR KILO Y HORA	FACTOR SEXO VARON	CALORIAS NECESARIAS POR METABOLISMO	FACTOR ACTIVIDAD FISICA	CALORIAS REQUERIDAS DIARIAMENTE	CALORIAS CONSUMIDAS DIARIAMENTE	DIFERENCIA DE CALORIAS REQUERIDAS Y CONSUMIDAS
MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 6 MESES	1.32	30,8	1,2	24	300	200	1387,04	1761	373,96
SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 6 MESES	1.34	30,8	1,2	24	300	200	1387,04	1934	546,96
MATEO MAYANCELA	7 C	11 AÑOS 8 MESES	1.57	62,5	1,2	24	300	200	2300	2893	593
SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 8 MESES	1.35	31,7	1,2	24	300	200	1412,96	1814	401,04
RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 5 MESES	1.37	38,1	1,2	24	300	200	1597,28	2124	526,72
PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 8 MESES	1.43	39	1,2	24	300	200	1623,2	2198	574,8
ERICK NIETO	7 B	11 AÑOS 9 MESES	1.45	42,6	1,2	24	300	200	1726,88	2235	508,12
ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 3 MESES	1.46	44,4	1,2	24	300	200	1778,72	2095	316,28
SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 4 MESES	1.41	35,3	1,2	24	300	200	1516,64	1933	416,36
JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 3 MESES	1.43	35,3	1,2	24	300	200	1516,64	1653	136,36
FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 3 MESES	1.35	31,7	1,2	24	300	200	1412,96	1818	405,04
JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 3 MESES	1.49	51,7	1,2	24	300	200	1988,96	2000	11,04
SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 4 MESES	1.36	29,9	1,2	24	300	200	1361,12	1922	560,88
MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 9 MESES	1.35	29,4	1,2	24	300	200	1346,72	1743	396,28
JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 7 MESES	1.54	52,6	1,2	24	300	200	2014,88	1772	-242,88
CRISTOFER ILLES CAZ	6 C	10 AÑOS 6 MESES	1.34	34,4	1,2	24	300	200	1490,72	1688	197,28
RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 7 MESES	1.40	38,1	1,2	24	300	200	1597,28	2011	413,72
SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 5 MESES	1.39	40,8	1,2	24	300	200	1675,04	1895	219,96
NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 8 MESES	1.51	48,08	1,2	24	300	200	1884,704	1442	-442,7
PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 8 MESES	1.40	43,5	1,2	24	300	200	1752,8	1832	79,2
GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 7 MESES	1.41	41,7	1,2	24	300	200	1700,96	2005	304,04
CRISTIAN MOLINA	6 B	10 AÑOS 6 MESES	1.36	34,01	1,2	24	300	200	1479,488	1850	370,52
PAUL BUENO	7 C	11 AÑOS 6 MESES	1.37	39	1,2	24	300	200	1623,2	2088	464,8
BRYAN QUITO	7 B	11 AÑOS 4 MESES	1.31	31,7	1,2	24	300	200	1412,96	1972	559,04
PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 4 MESES	1.42	35,3	1,2	24	300	200	1516,64	1923	406,36
SEBASTIAN VASQUEZ	6A	10 AÑOS 4 MESES	1.41	40,8	1,2	24	300	200	1675,04	1949	273,96

Figura 4.3: *Calorías que debe consumir cada uno de los integrantes de la selección.*



Imágenes 4.1 y 4.2: Entrega del plan nutricional a los Padres de Familia.

CAPITULO 5

EVALUACIÓN DEL PLAN NUTRICIONAL

5.1 Evaluación del plan nutricional a nivel pre – competitivo.

El periodo pre-competitivo de la selección de fútbol sub 12 de la UETS campus Carlos Crespi, corresponde a los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre. Durante estos meses, se procedió a la valoración individual de los alumnos en los parámetros de estatura, peso e IMC (índice de masa corporal).

CONTROL MENSUAL DE EDAD, PESO, ESTATURA E IMC DE LOS ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FÚTBOL CATEGORÍA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI							
N°	NOMBRE	MES DE SEPTIEMBRE					
		PARALELO	EDAD	PESO Kg	ESTATURA cm	IMC	OBSERVACIONES
1	MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 6 MESES	30,8	1,34	17,2	FALTA DE PESO
2	SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 7 MESES	36	1,44	17,4	FALTA DE PESO
3	MATEO MAYANCELA	7 C	10 AÑOS 8 MESES	62,5	1,57	25,4	SOBREPESO MENOR
4	SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 3 MESES	33	1,33	18,7	PESO SALUDABLE
5	RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 2 MESES	37,6	1,41	18,9	PESO SALUDABLE
6	PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 6 MESES	41	1,46	19,2	PESO SALUDABLE
7	ERICK NIETO	7 B	10 AÑOS 9 MESES	42,7	1,47	19,8	PESO SALUDABLE
8	ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 6 MESES	44,4	1,46	20,8	PESO SALUDABLE
9	SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 4 MESES	35,3	1,41	17,8	FALTA DE PESO
10	JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 7 MESES	38,1	1,45	18,1	PESO SALUDABLE
11	FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 4 MESES	31,7	1,35	17,4	FALTA DE PESO
12	JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 7 MESES	51,8	1,55	21,6	PESO SALUDABLE
13	SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 1 MES	34	1,4	17,3	FALTA DE PESO
14	MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 4 MESES	39	1,51	17,1	FALTA DE PESO
15	JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 4 MESES	54	1,57	21,9	PESO SALUDABLE
16	CRISTOFER ILLESCAZ	6 C	10 AÑOS 7 MESES	34,4	1,34	19,2	PESO SALUDABLE
17	RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 2 MESES	35,5	1,42	17,6	FALTA DE PESO
18	SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 3 MESES	40,8	1,41	20,5	PESO SALUDABLE
19	NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 2 MESES	48,08	1,59	19,0	PESO SALUDABLE
20	PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 6 MESES	43,5	1,44	21,0	PESO SALUDABLE
21	GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 5 MESES	41,7	1,45	19,8	PESO SALUDABLE
22	CRISTIAN MOLINA	6 B	10 AÑOS 11 MESES	34	1,4	17,3	FALTA DE PESO
23	PAUL BUENO	7 C	10 AÑOS 5 MESES	39	1,37	20,8	PESO SALUDABLE
24	BRYAN QUITO	7 B	10 AÑOS 8 MESES	34,01	1,36	18,4	PESO SALUDABLE
25	PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 2 MESES	35,3	1,42	17,5	FALTA DE PESO
26	SEBASTIAN VASQUEZ	6A	10 AÑOS 9 MESES	40,8	1,45	19,4	PESO SALUDABLE

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 5.1: Resultado a nivel pre – competitivo.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez

PROMEDIO DEL EQUIPO MES DE SEPTIEMBRE	PESO Kg	39,96
	ESTATURA cm	1,43
	IMC	19,70
TOTAL DE DEPORTISTAS CON	FALTA DE PESO	9
	PESO SALUDABLE	16
	SOBREPESO	1

Tabla 5.2: Promedio de peso, estatura e IMC del mes de Septiembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

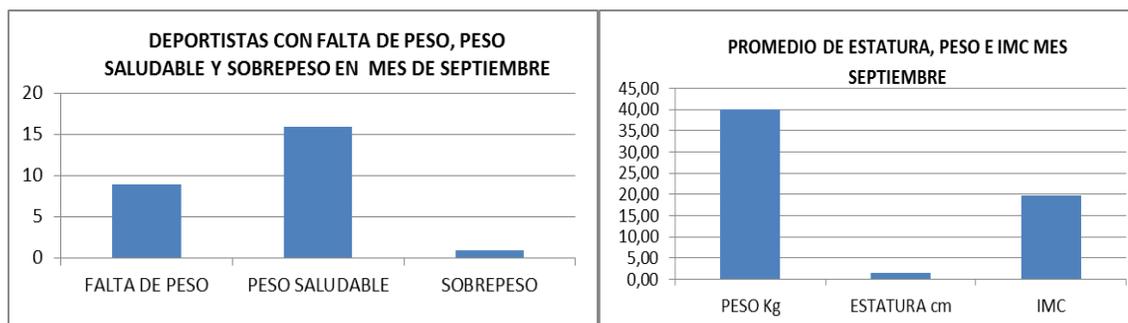


Gráfico 5.1: Promedio de estatura, peso e IMC mes de Septiembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

Además de ello se realizó un control diario de alimentos que consumen los deportistas de esta categoría, para luego obtener un control semanal y mensual de alimentos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

SUMATORIA MENSUAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS																													
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL			PERIODO PRE COMPETITIVO										FECHA: DEL LUNES 02 AL DOMINGO 31 DE SEPTIEMBRE DEL 2013																
ALIMENTOS	HIDRATACION						FRUTAS Y VERDURAS						HIDRATOS DE CARBONO						PROTEINAS						GRASAS				
	A G U A	N A T U R A L E S	G A T O R A D E	T E S A L I A	C O L A	P O W E R	G U I N E O	M A N Z A N A	P E R A	N A R A N J A	U V A S	E N S A L A D A S	P A N	A R R O Z	P A T A T A S	C E R E A L E S	P A S T A S	R E S	C E R D O	P O L L O	P E S C A D O	E M B U T I D O S	L E C H E	H U E V O S	Q U E S O	Y O G U R T	D U L C E S	M A Y O N E S A	S A L M A T A D E
TOTAL MENSUAL	120	212	20	80	624	360	220	196	60	272	160	280	644	700	140	84	140	288	124	260	76	356	680	160	256	416	436	448	356
	LIQUIDOS CALCULADOS EN MILILITROS						SOLIDOS CALCULADOS EN GRAMOS																						

Tabla 5.3: Sumatoria Mensual de Alimentos y Bebidas, Septiembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

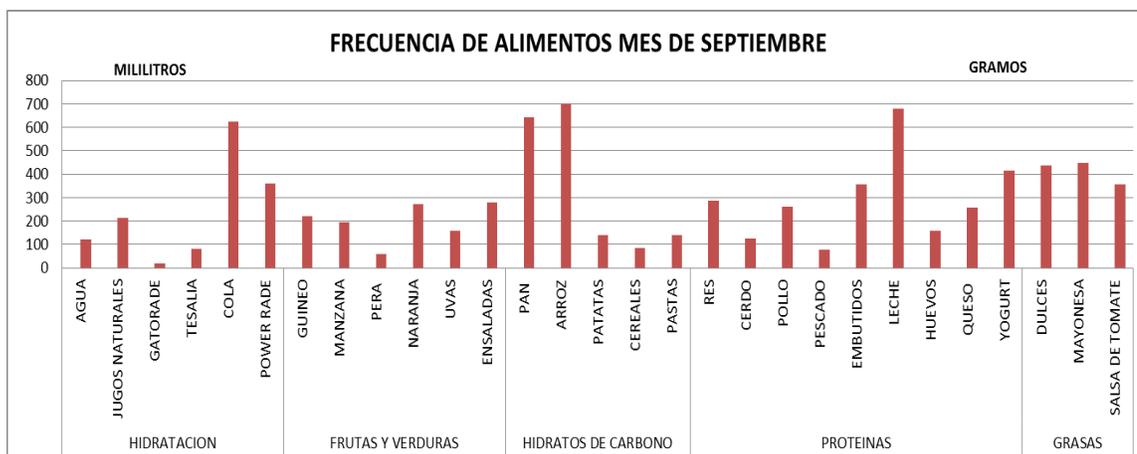


Gráfico 5.2: Frecuencia de alimentos del mes de Septiembre.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

CONTROL MENSUAL DE EDAD, PESO, ESTATURA E IMC DE LOS ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FUTBOL CATEGORIA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI							
N°	NOMBRE	MES DE OCTUBRE					
		PARALELO	EDAD	PESO Kg	ESTATURA cm	IMC	OBSERVACIONES
1	MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 7 MESES	30,8	1,34	17,2	FALTA DE PESO
2	SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 8 MESES	36	1,44	17,4	FALTA DE PESO
3	MATEO MAYANCELA	7 C	10 AÑOS 9 MESES	62	1,57	25,2	SOBREPESO MENOR
4	SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 4 MESES	33	1,33	18,7	PESO SALUDABLE
5	RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 3 MESES	37,7	1,41	19,0	PESO SALUDABLE
6	PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 7 MESES	41	1,47	19,0	PESO SALUDABLE
7	ERICK NIETO	7 B	10 AÑOS 10 MESES	42,6	1,47	19,7	PESO SALUDABLE
8	ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 7 MESES	44,2	1,46	20,7	PESO SALUDABLE
9	SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 5 MESES	35,6	1,41	17,9	FALTA DE PESO
10	JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 8 MESES	38	1,45	18,1	PESO SALUDABLE
11	FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 5 MESES	31,9	1,35	17,5	FALTA DE PESO
12	JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 8 MESES	51,7	1,55	21,5	PESO SALUDABLE
13	SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 2 MESES	34	1,40	17,3	FALTA DE PESO
14	MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 5 MESES	39,3	1,51	17,2	FALTA DE PESO
15	JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 5 MESES	53,6	1,57	21,7	PESO SALUDABLE
16	CRISTOFER ILLESCAZ	6 C	10 AÑOS 8 MESES	34,4	1,35	18,9	PESO SALUDABLE
17	RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 3 MESES	37,2	1,42	18,4	PESO SALUDABLE
18	SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 4 MESES	40,8	1,41	20,5	PESO SALUDABLE
19	NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 3 MESES	48	1,59	19,0	PESO SALUDABLE
20	PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 7 MESES	43	1,44	20,7	PESO SALUDABLE
21	GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 6 MESES	42	1,45	20,0	PESO SALUDABLE
22	CRISTIAN MOLINA	6 B	10 AÑOS 12 MESES	35	1,39	18,1	PESO SALUDABLE
23	PAUL BUENO	7 C	10 AÑOS 6 MESES	39	1,37	20,8	PESO SALUDABLE
24	BRYAN QUITO	7 B	10 AÑOS 9 MESES	34	1,36	18,4	PESO SALUDABLE
25	PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 3 MESES	36	1,42	17,9	FALTA DE PESO
26	SEBASTIAN VASQUEZ	6A	10 AÑOS 10 MESES	41	1,45	19,5	PESO SALUDABLE

En el mes de octubre la valoración de peso, estatura e IMC fueron los siguientes:

Tabla 5.4: Control mensual de peso, talla e IMC

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

PROMEDIO DEL EQUIPO MES DE OCTUBRE	PESO Kg	40,07
	ESTATURA cm	1,44
	IMC	19,24
TOTAL DE DEPORTISTAS CON	FALTA DE PESO	7
	PESO SALUDABLE	18
	SOBREPESO	1

Tabla 5.5: Promedio de peso, estatura e IMC, mes de Octubre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

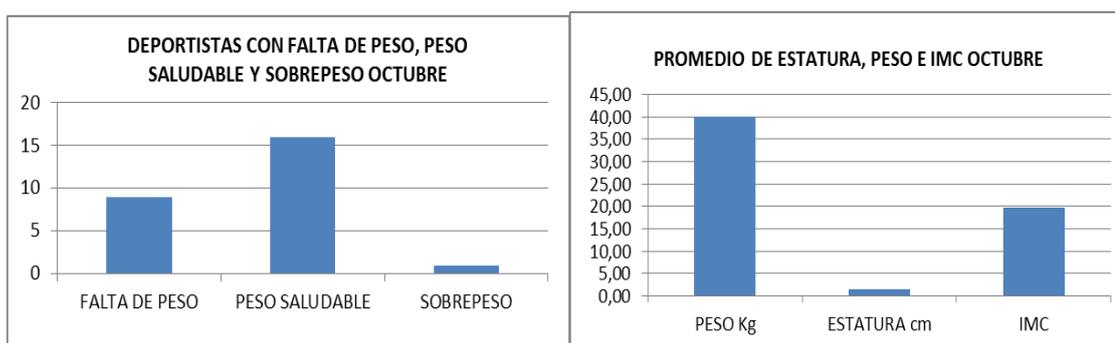


Gráfico 5.3: Promedio de peso, estatura e IMC, Octubre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

SUMATORIA MENSUAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS																													
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL			PERIODO PRE COMPETITIVO							FECHA: DEL LUNES 30 AL DOMINGO 27 DE OCTUBRE DEL 2013																			
ALIMENTOS	HIDRATACION					FRUTAS Y VERDURAS					HIDRATOS DE CARBONO					PROTEINAS					GRASAS								
	A G U A	N A J U G R O S L E S	G A T O R A D E	T E S A L I A	C O L A	P O W E R	G U I N E O	M A N Z A N A	P E R A	N A R A N J A	U V A S	E N S A L A D A S	P A N	A R R O Z	P A T A T A S	C E R E A L E S	P A S T A S	R E S	C E R D O	P O L L O	P E S C A D O	E M B U T I D O S	L E C H E	H U E V O S	Q U E S O	Y O G U R T	D U L C E S	M A Y O N E S A	S A T U R A D O S
TOTAL MENSUAL	244	144	108	80	424	360	244	124	108	376	116	280	644	700	140	84	140	288	124	260	76	356	680	160	248	416	356	312	340
	LIQUIDOS CALCULADOS EN MILILITROS										SOLIDOS CALCULADOS EN GRAMOS																		

Tabla 5.6: Sumatoria Mensual de alimentos y bebidas, Octubre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

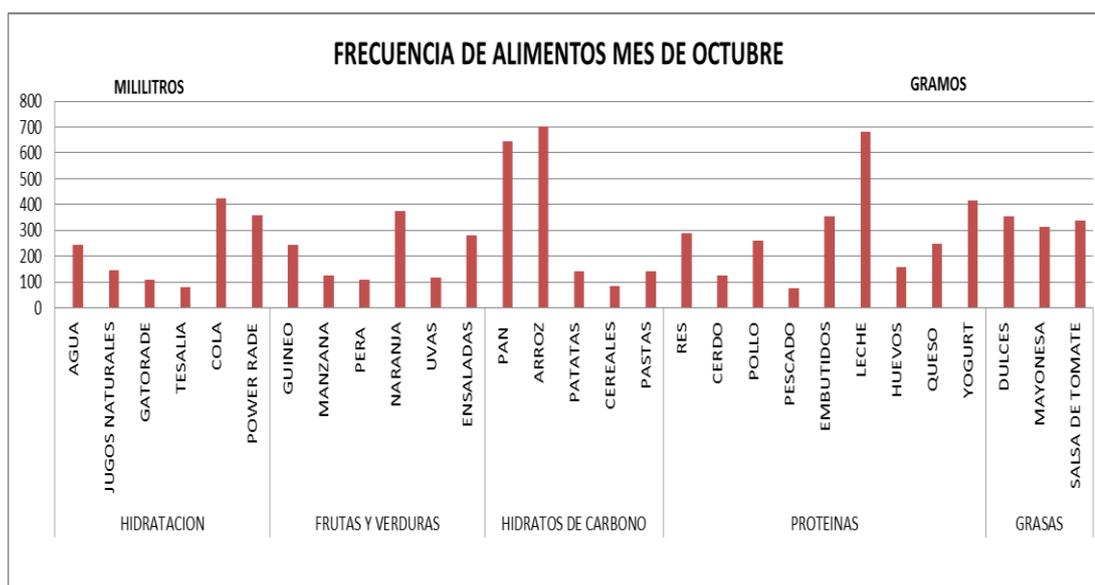


Gráfico 5.4: Frecuencia de alimentos del mes de Octubre

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

Para el mes de Noviembre se empieza a notar los cambios en la valoración de peso, estatura e IMC. Los resultados fueron los siguientes:

CONTROL MENSUAL DE EDAD, PESO, ESTATURA E IMC DE LOS ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FUTBOL CATEGORIA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI							
N°	NOMBRE	MES DE NOVIEMBRE					
		PARALELO	EDAD	PESO Kg	ESTATURA cm	IMC	OBSERVACIONES
1	MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 8 MESES	30,8	1,34	17,2	FALTA DE PESO
2	SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 9 MESES	36	1,45	17,1	FALTA DE PESO
3	MATEO MAYANCELA	7 C	10 AÑOS 10 MESES	61,2	1,57	24,8	PESO SALUDABLE
4	SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 5 MESES	33	1,33	18,7	PESO SALUDABLE
5	RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 4 MESES	37,7	1,41	19,0	PESO SALUDABLE
6	PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 8 MESES	40	1,47	18,5	PESO SALUDABLE
7	ERICK NIETO	7 B	10 AÑOS 11 MESES	42,6	1,47	19,7	PESO SALUDABLE
8	ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 8 MESES	44,2	1,46	20,7	PESO SALUDABLE
9	SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 6 MESES	35,8	1,41	18,0	PESO SALUDABLE
10	JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 9 MESES	38,3	1,45	18,2	PESO SALUDABLE
11	FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 6 MESES	32	1,35	17,6	FALTA DE PESO
12	JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 9 MESES	52	1,56	21,4	PESO SALUDABLE
13	SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 3 MESES	34,3	1,40	17,5	FALTA DE PESO
14	MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 6 MESES	39,5	1,51	17,3	FALTA DE PESO
15	JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 6 MESES	53,3	1,57	21,6	PESO SALUDABLE
16	CRISTOFER ILLESCAZ	6 C	10 AÑOS 9 MESES	34,2	1,35	18,8	PESO SALUDABLE
17	RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 4 MESES	37,5	1,42	18,6	PESO SALUDABLE
18	SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 5 MESES	41	1,41	20,6	PESO SALUDABLE
19	NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 4 MESES	48	1,59	19,0	PESO SALUDABLE
20	PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 8 MESES	43	1,44	20,7	PESO SALUDABLE
21	GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 7 MESES	42	1,45	20,0	PESO SALUDABLE
22	CRISTIAN MOLINA	6 B	11 AÑOS 1 MES	35	1,39	18,1	PESO SALUDABLE
23	PAUL BUENO	7 C	10 AÑOS 7 MESES	39	1,37	20,8	PESO SALUDABLE
24	BRYAN QUITO	7 B	10 AÑOS 10 MESES	34	1,37	18,1	PESO SALUDABLE
25	PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 4 MESES	36	1,42	17,9	FALTA DE PESO
26	SEBASTIAN VASQUEZ	6A	10 AÑOS 11 MESES	41	1,45	19,5	PESO SALUDABLE

Tabla 5.7: Control del mes de noviembre.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

PROMEDIO DEL EQUIPO MES DE NOVIEMBRE	PESO Kg	40,05
	ESTATURA cm	1,44
	IMC	19,47
TOTAL DE DEPORTISTAS CON	FALTA DE PESO	6
	PESO SALUDABLE	20
	SOBREPESO	0

Tabla 5.8: Promedio de peso, estatura e IMC, Noviembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.



Gráfico 5.5: Promedio de peso, estatura e IMC, Noviembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

SUMATORIA MENSUAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS																													
CATEGORÍA: SUB 12 FUTBOL			PERIODO PRE COMPETITIVO												FECHA: DEL LUNES 4 AL DOMINGO 31 DE NOVIEMBRE DEL 2013														
ALIMENTOS	HIDRATACION						FRUTAS Y VERDURAS						HIDRATOS DE CARBONO						PROTEINAS						GRASAS				
	A G U A	N A J T U G R O A S L E S	G A T O R A D E	T E S A L I A	C O L A	P O W D E R	G U I N E O	M A N Z A N A	P E R A	N A R A N J A	U V A S	E N S A L A D A S	P A N	A R R O Z	P A T A T A S	C E R E A L E S	P A S T A S	R E S	C E R D O	P O L L O	P E S C A D O	E M B U T I D O S	L E C H E	H U E V O S	Q U E S O	Y O G U R T	D U L C E S	M A Y O N E S A	S A T O S M A A T E
TOTAL MENSUAL	474	473	203	153	68	148	219	192	157	171	166	365	648	728	231	253	229	246	100	235	145	107	664	197	222	309	159	209	245
	LIQUIDOS CALCULADOS EN MILILITROS						SOLIDOS CALCULADOS EN GRAMOS																						

Tabla 5.9: Sumatoria mensual de alimentos y bebidas, Noviembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

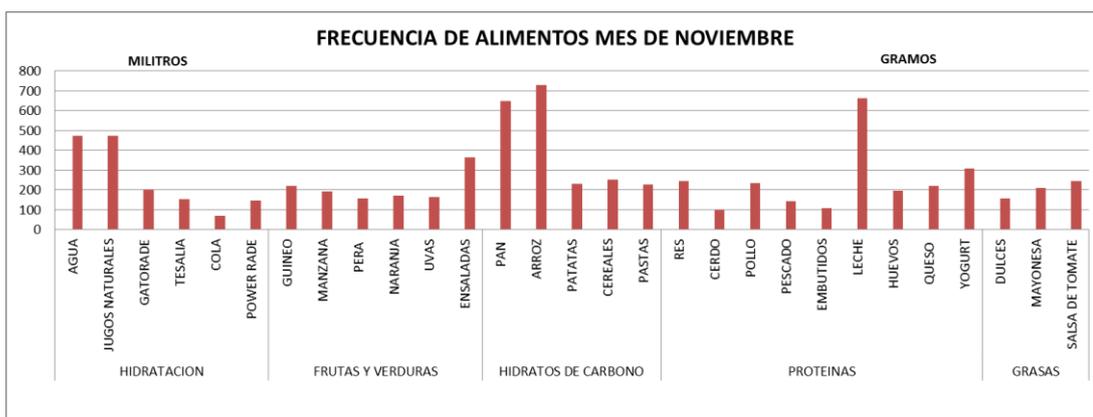


Gráfico 5.6: Frecuencia de alimentos del mes de Noviembre.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

5.2 Evaluación del Plan Nutricional a nivel Competitivo

El periodo competitivo de la selección de fútbol sub 12 de la UETS campus Carlos Crespi, corresponde a parte del mes de Diciembre del 2013 y los quince primeros días del mes de Enero del 2014. Durante estos meses, se continuó procediendo a la valoración individual de los alumnos en los parámetros de estatura, peso e IMC (índice de masa corporal). Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

CONTROL MENSUAL DE EDAD, PESO, ESTATURA E IMC DE LOS ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FÚTBOL CATEGORÍA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI							
N°	NOMBRE	MES DE DICIEMBRE					
		PARALELO	EDAD	PESO Kg	ESTATURA cm	IMC	OBSERVACIONES
1	MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 9 MESES	31	1,34	17,3	FALTA DE PESO
2	SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 10 MESES	36	1,45	17,1	FALTA DE PESO
3	MATEO MAYANCELA	7 C	10 AÑOS 11 MESES	61,2	1,57	24,8	PESO SALUDABLE
4	SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 6 MESES	33	1,33	18,7	PESO SALUDABLE
5	RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 5 MESES	38	1,41	19,1	PESO SALUDABLE
6	PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 9 MESES	40	1,47	18,5	PESO SALUDABLE
7	ERICK NIETO	7 B	10 AÑOS 12 MESES	42,4	1,48	19,4	PESO SALUDABLE
8	ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 9 MESES	44	1,46	20,6	PESO SALUDABLE
9	SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 7 MESES	35,8	1,41	18,0	PESO SALUDABLE
10	JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 10 MESES	38,5	1,46	18,1	PESO SALUDABLE
11	FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 7 MESES	33	1,36	17,8	FALTA DE PESO
12	JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 10 MESES	52	1,56	21,4	PESO SALUDABLE
13	SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 4 MESES	34,5	1,40	17,6	FALTA DE PESO
14	MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 7 MESES	40	1,51	17,5	FALTA DE PESO
15	JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 7 MESES	53	1,58	21,2	PESO SALUDABLE
16	CRISTOFER ILLESCAZ	6 C	10 AÑOS 10 MESES	34	1,35	18,7	PESO SALUDABLE
17	RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 5 MESES	38	1,42	18,8	PESO SALUDABLE
18	SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 6 MESES	41	1,42	20,3	PESO SALUDABLE
19	NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 5 MESES	48	1,59	19,0	PESO SALUDABLE
20	PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 9 MESES	43	1,45	20,5	PESO SALUDABLE
21	GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 8 MESES	42	1,46	19,7	PESO SALUDABLE
22	CRISTIAN MOLINA	6 B	11 AÑOS 2 MESES	35	1,39	18,1	PESO SALUDABLE
23	PAUL BUENO	7 C	10 AÑOS 8 MESES	39	1,38	20,5	PESO SALUDABLE
24	BRYAN QUITO	7 B	10 AÑOS 11 MESES	34	1,37	18,1	PESO SALUDABLE
25	PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 5 MESES	36	1,43	17,6	FALTA DE PESO
26	SEBASTIAN VASQUEZ	6A	10 AÑOS 12 MESES	41	1,46	19,2	PESO SALUDABLE

Tabla 5.10: Control mensual de edad, peso, estatura e IMC, Diciembre.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

PROMEDIO DEL EQUIPO MES DE DICIEMBRE	PESO Kg	40,13
	ESTATURA cm	1,44
	IMC	19,31
TOTAL DE DEPORTISTAS CON	FALTA DE PESO	6
	PESO SALUDABLE	20
	SOBREPESO	0

Tabla 5.11: Promedio de peso, estatura e IMC, Diciembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

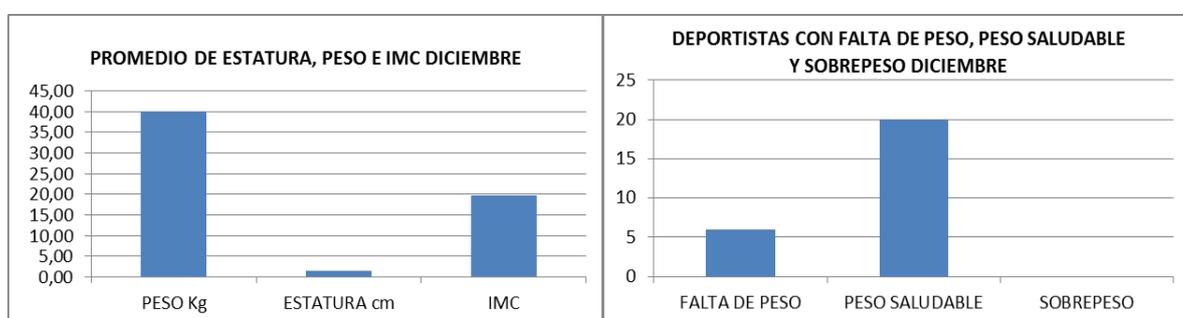


Gráfico 5.7: Promedio de peso, estatura e IMC, Diciembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

SUMATORIA MENSUAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS																													
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL		PERIODO COMPETITIVO										FECHA: DEL LUNES 2 AL DOMINGO 29 DE DICIEMBRE DEL 2013																	
ALIMENTOS	HIDRATACION					FRUTAS Y VERDURAS					HIDRATOS DE CARBONO				PROTEINAS				GRASAS										
	A G U A	N A T U R A L E S	G A T O R A D E S	T E S A L I A	C O L A	P O W D E R	G U I N E O	M A N Z A N A	P E R A	N A R A N J A	U V A S	E N S A L A D A S	P A N	A R R O Z	P A T A T A S	C E R E A L E S	P A S T A S	R E S	C E R D O	P O L L O	P E S C A D O	E M B U T I D O S	L E C H E	H U E V O S	Q U E S O	Y O G U R T	D U L C E S	M A Y O N E S A	S A T U R A D O S
TOTAL MENSUAL	473	438	208	154	67	144	220	188	158	172	168	375	648	728	231	260	234	242	103	238	154	107	664	189	218	344	158	198	232
	LIQUIDOS CALCULADOS EN MILILITROS					SOLIDOS CALCULADOS EN GRAMOS																							

Tabla 5.12: Sumatoria mensual de alimentos y bebidas, Diciembre.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

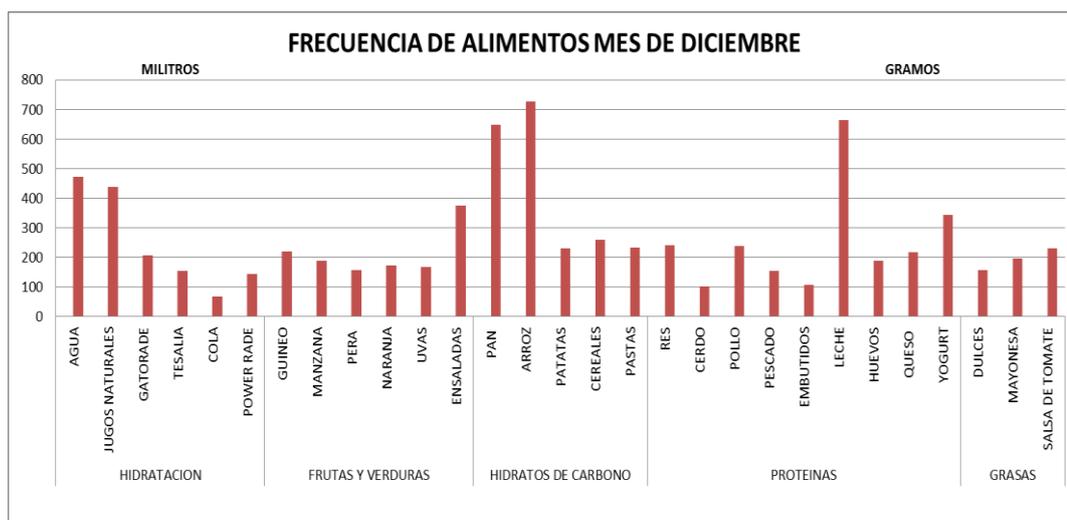


Gráfico 5.8: Frecuencia de alimentos del mes de Diciembre.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

En el mes de enero los resultados fueron los siguientes:

SUMATORIA MENSUAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS																													
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL		PERIODO COMPETITIVO								FECHA: DEL LUNES 30 AL DOMINGO 12 DE ENERO DEL 2014																			
ALIMENTOS	HIDRATACION				FRUTAS Y VERDURAS				HIDRATOS DE CARBONO				PROTEINAS				GRASAS												
	AGUA	JUGOS NATURALES	GATORADE	TESALIA	COLA	POWER RADE	GUINEO	MANZANA	PERA	NARANJA	UVAS	ENSALADAS	PAN	ARROZ	PATATAS	CEREALES	PASTAS	RES	CERDO	POLLO	PESCADO	EMBUTIDOS	LECHE	HUEVOS	QUESO	YOGURT	DULCES	MAYONESA	SALSA DE TOMATE
TOTAL MENSUAL	239	228	105	77	36	69	109	93	78	86	83	187	324	364	116	135	118	120	52	120	79	52	332	77	106	181	79	103	119
	LIQUIDOS CALCULADOS EN MILILITROS						SOLIDOS CALCULADOS EN GRAMOS																						

Tabla 5.13: Sumatoria mensual de alimentos y bebidas, Enero, período competitivo.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

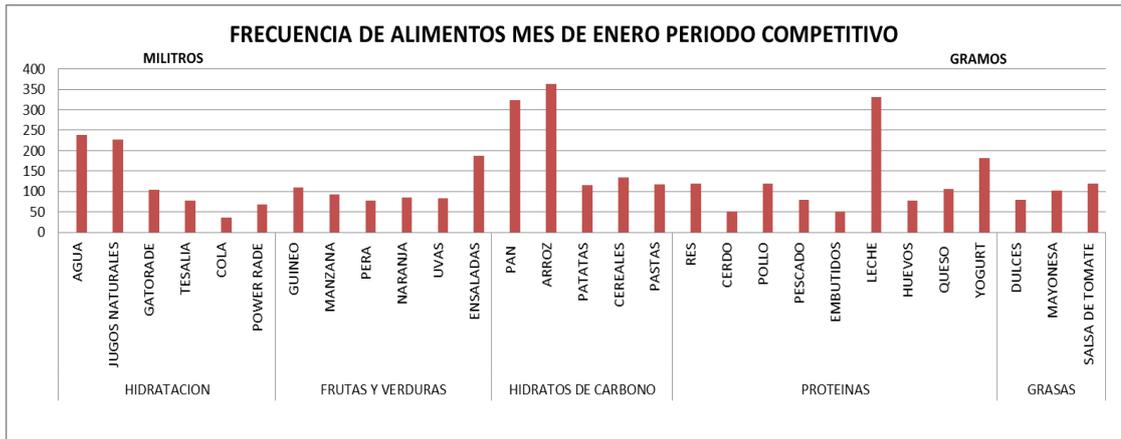


Gráfico 5.9: *Frecuencia de alimentos, Enero, período competitivo.*

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

Cabe recalcar que estos datos se recolectaron diariamente durante todos los meses durante este período, en una tabla de control. **(Anexo 4).**

5.3 Evaluación del Plan Nutricional a nivel Post Competitivo

El periodo post-competitivo de la selección de futbol sub 12 de la UETS campus Carlos Crespi, corresponde a los días restantes del mes de Enero. Durante este mes, se continuó procediendo a la valoración individual de los alumnos en los

CONTROL MENSUAL DE EDAD, PESO, ESTATURA E IMC DE LOS ALUMNOS DE LA SELECCIÓN DE FUTBOL CATEGORIA SUB 12 DE LA UETS CAMPUS CARLOS CRESPI							
N°	NOMBRE	MES DE ENERO					
		PARALELO	EDAD	PESO Kg	ESTATURA cm	IMC	OBSERVACIONES
1	MICHEL GUZMAN	7A	11 AÑOS 9 MESES	31	1,35	17,0	FALTA DE PESO
2	SEBASTIAN GUAMAN	7A	11 AÑOS 11 MESES	37	1,45	17,6	FALTA DE PESO
3	MATEO MAYANCELA	7 C	10 AÑOS 12 MESES	61,2	1,57	24,8	PESO SALUDABLE
4	SEBASTIAN PACURUCU	7 D	11 AÑOS 7 MESES	33	1,34	18,4	PESO SALUDABLE
5	RENATO REAL	7 D	11 AÑOS 6 MESES	38	1,42	18,8	PESO SALUDABLE
6	PAUL PILLAJO	7 B	11 AÑOS 10 MESES	40	1,47	18,5	PESO SALUDABLE
7	ERICK NIETO	7 B	11 AÑOS 1 MES	42	1,48	19,2	PESO SALUDABLE
8	ANDRES ASTUDILLO	7 C	11 AÑOS 10 MESES	44	1,46	20,6	PESO SALUDABLE
9	SEBASTIAN NARVAEZ	7 B	11 AÑOS 8 MESES	36	1,41	18,1	FALTA DE PESO
10	JAIRO CORDOVA	6 D	10 AÑOS 11 MESES	38,5	1,46	18,1	PESO SALUDABLE
11	FABIAN ORELLANA	6 D	10 AÑOS 8 MESES	33	1,36	17,8	FALTA DE PESO
12	JORDY OCHOA	7 C	11 AÑOS 11 MESES	52	1,56	21,4	PESO SALUDABLE
13	SEBASTIAN PEÑA	7 B	11 AÑOS 5 MESES	35	1,40	17,9	FALTA DE PESO
14	MIGUEL PARRA	7 B	11 AÑOS 8 MESES	40	1,52	17,3	FALTA DE PESO
15	JUAN ONCE	7 B	11 AÑOS 8 MESES	53	1,58	21,2	PESO SALUDABLE
16	CRISTOFER ILLESCAZ	6 C	10 AÑOS 11 MESES	34	1,36	18,4	PESO SALUDABLE
17	RENE LEDESMA	7A	11 AÑOS 6 MESES	38	1,43	18,6	PESO SALUDABLE
18	SANTIAGO CLAVIJO	7A	11 AÑOS 7 MESES	41	1,42	20,3	PESO SALUDABLE
19	NICOLAS LOJA	7A	11 AÑOS 6 MESES	48	1,60	18,8	PESO SALUDABLE
20	PAUL PADILLA	6 C	10 AÑOS 10 MESES	43	1,45	20,5	PESO SALUDABLE
21	GABRIEL GUAMBAÑA	6 C	10 AÑOS 9 MESES	42	1,46	19,7	PESO SALUDABLE
22	CRISTIAN MOLINA	6 B	11 AÑOS 3 MESES	35	1,39	18,1	PESO SALUDABLE
23	PAUL BUENO	7 C	10 AÑOS 9 MESES	39	1,38	20,5	PESO SALUDABLE
24	BRYAN QUITO	7 B	10 AÑOS 12 MESES	34	1,38	17,9	PESO SALUDABLE
25	PABLO CALLE	6 D	10 AÑOS 6 MESES	37	1,43	18,1	PESO SALUDABLE
26	SEBASTIAN VASQUEZ	6A	11 AÑOS 1 MES	41	1,46	19,2	PESO SALUDABLE

parámetros de estatura, peso e IMC (índice de masa corporal).

Tabla 5.14: Control mensual de peso, estatura e IMC, Enero, periodo Post competitivo.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

PROMEDIO DEL EQUIPO MES DE ENERO	PESO Kg	40,22
	ESTATURA cm	1,45
	IMC	19,27
TOTAL DE DEPORTISTAS CON	FALTA DE PESO	5
	PESO SALUDABLE	21
	SOBREPESO	0

Tabla 5.15: Promedio de peso, estatura e IMC, Enero, periodo Post Competitivo.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

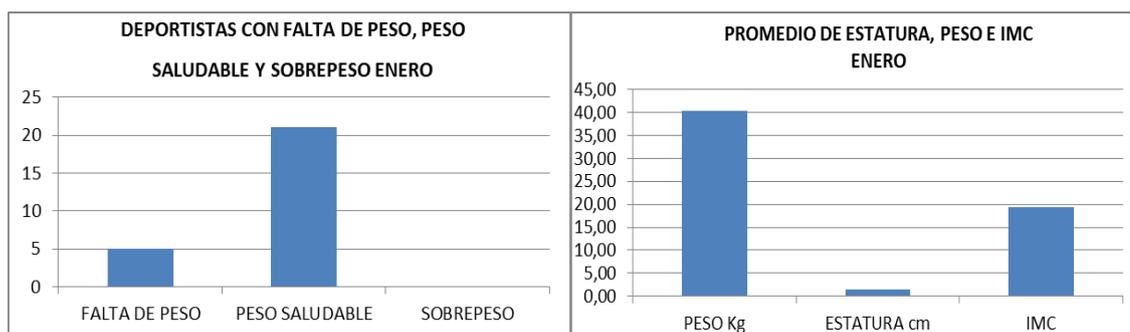


Gráfico 5.10: Promedio de peso, estatura e IMC, Enero, periodo Post Competitivo.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

SUMATORIA MENSUAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS																													
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL		PERIODO POST COMPETITIVO										FECHA: DEL LUNES 13 AL DOMINGO 26 DE ENERO DEL 2014																	
ALIMENTOS	HIDRATACION					FRUTAS Y VERDURAS					HIDRATOS DE CARBONO				PROTEINAS					GRASAS									
	AGUA	JUGOS NATURALES	GATORADE	TESALIA	COLA	POWER	GUINEO	MANZANA	PERA	NARANJA	UVAS	ENSALADAS	PAN	ARROZ	PATATAS	CEREALES	PASTAS	RES	CERDO	POLLO	PESCADO	EMBUTIDOS	LECHE	HUEVOS	QUESO	YOGURT	DULCES	MAYONESA	SALSA DE TOMATE
TOTAL MENSUAL	230	244	100	106	30	82	114	92	80	80	86	184	312	286	134	166	132	170	44	154	76	33	332	112	166	182	78	61	68
	LIQUIDOS CALCULADOS EN MILILITROS					SOLIDOS CALCULADOS EN GRAMOS																							

Tabla 5.16: Sumatoria mensual de alimentos y bebidas, Enero.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

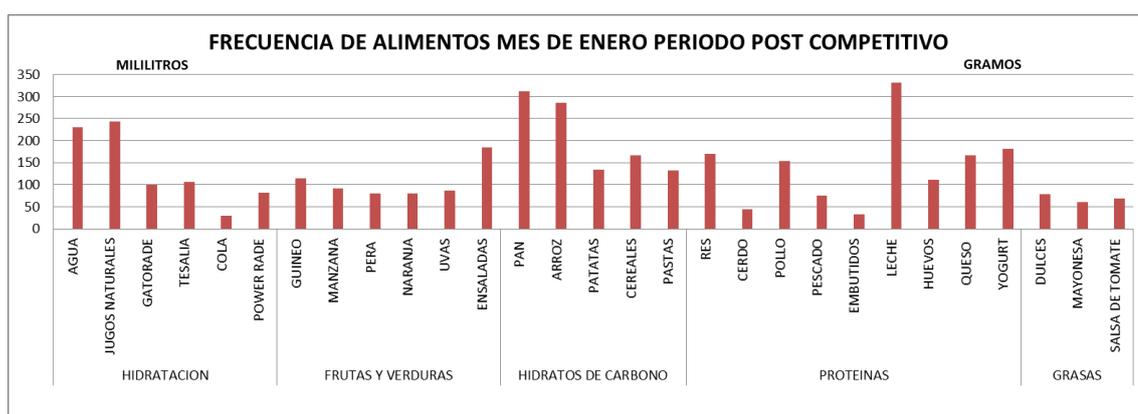


Gráfico 5.11: Frecuencia de alimentos mes de Enero, periodo Post Competitivo.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

5.4 Evaluación del Plan Nutricional a nivel Macro ciclo

Durante este Macro ciclo, y comparando los resultados obtenidos, anteriormente, cada mes, tenemos un cotejo de los alimentos que han consumido los deportistas. Se manifiestan cambios significativos, que nos sirven de parámetros para afirmar la mejora en sus hábitos alimenticios, y de una manera correcta de hidratarse, con lo que se puede decir, que este tipo de nutrición mejora su calidad de vida, tanto en el ámbito educativo, como en el deportivo.

UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO																						
MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO																						
DEPORTE: FUTBOL						CATEGORIA: SUB 12						FECHA DE INICIO: 02 - IX - 2013										
										FECHA FINAL: 26 - I - 2014												
MESES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO					
LUNES	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	26
SABADO	7	10	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
SEMANAS CONSECUTIVAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TENDENCIA DE PREPARACION	PERIODO PRE COMPETITIVO											PERIODO COMPETITIVO						POST COMPETITIVO				
ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS																					
HIDRATACION	AGUA	120				244				474				473				469				
	JUGOS NATURALES	212				144				473				438				366				
	GATORADE	20				108				203				208				150				
	TESALIA	80				80				153				154				159				
	COLA	624				424				68				67				45				
	POWER RADE	360				330				148				144				123				
FVURTDAURAYS	GUINEO	220				244				219				220				171				
	MANZANA	196				124				192				172				138				
	PERA	60				108				157				158				95				
	NARANJA	272				376				171				172				120				
	UVAS	160				116				166				168				129				
	ENSALADAS	280				290				365				375				276				
DEIDCRRARTOONO	PAN	644				624				648				637				464				
	ARROZ	700				710				728				718				429				
	PATATAS	140				114				231				251				201				
	CEREALES	84				86				153				260				249				
	PASTAS	140				148				229				260				198				
PROTEINAS	RES	288				268				246				242				255				
	CERDO	124				104				100				103				66				
	POLLO	260				246				235				238				231				
	PESCADO	76				64				145				154				114				
	EMBUTIDOS	356				386				177				107				49				
	LECHE	680				668				664				672				498				
	HUEVOS	160				180				197				189				198				
	QUESO	256				248				222				218				224				
YOGURT	416				406				309				344				273					
GRASAS	DULCES	436				356				159				158				117				
	MAYONESA	448				312				209				198				88				
	SALSA DE TOMATE	356				340				245				232				97				
PROMEDIO DE PESO	40,32				40,33				40,33				40,33				40,42					
PROMEDIO DE ESTATURA	1,43				1,44				1,44				1,44				1,45					
PROMEDIO DE IMC	19,7				19,45				19,47				19,31				19,27					

Tabla 5.17: Resultados del Plan Nutricional a nivel Macro ciclo

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

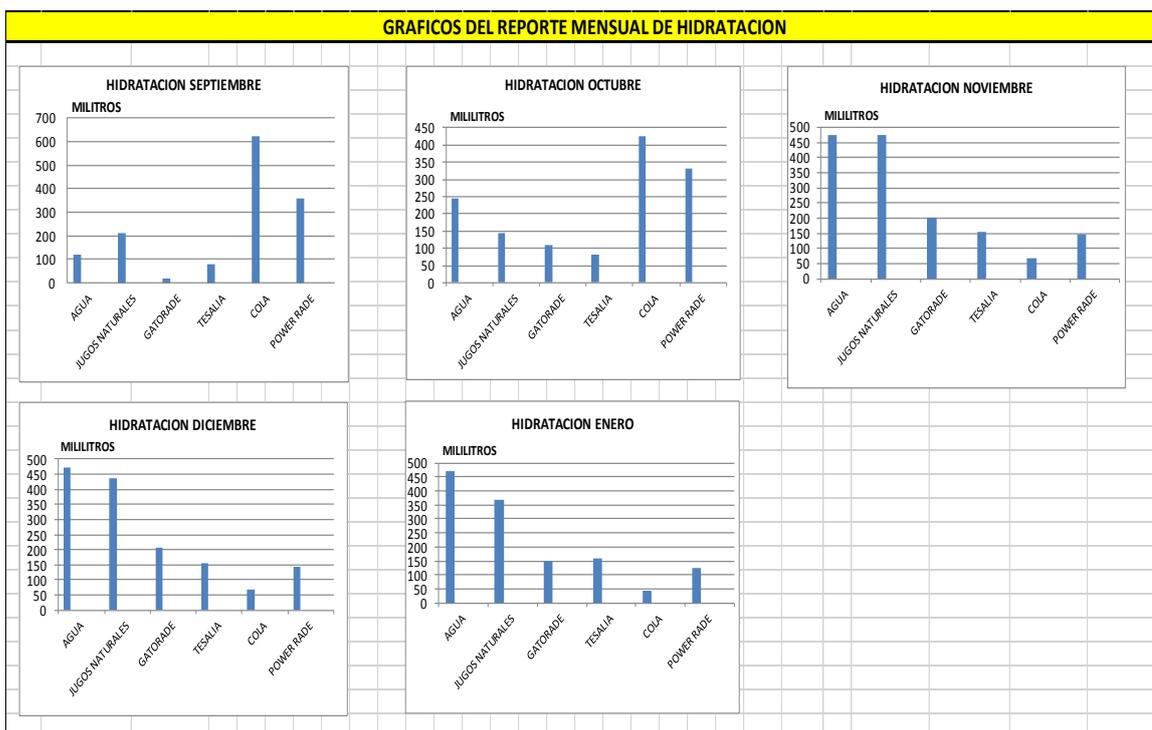


Gráfico 5.12: Reporte mensual de Hidratación.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

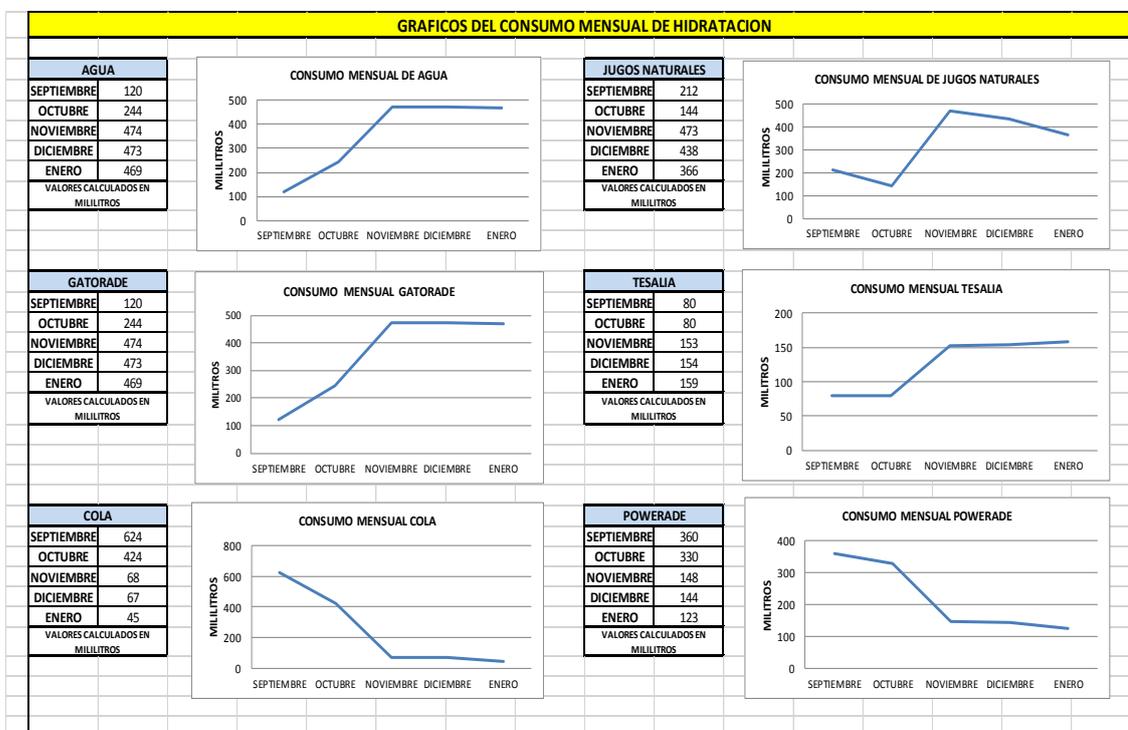


Gráfico 5.13: Reporte mensual de hidratación por categoría.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

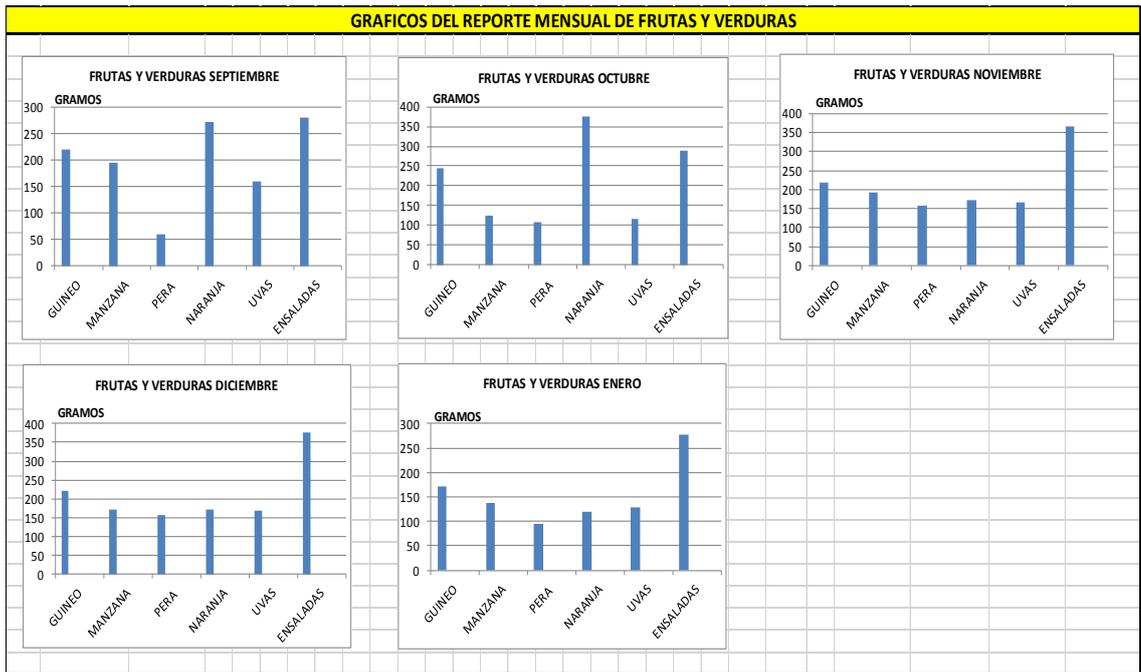


Gráfico 5.14: Reporte mensual del consumo de frutas y verduras.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

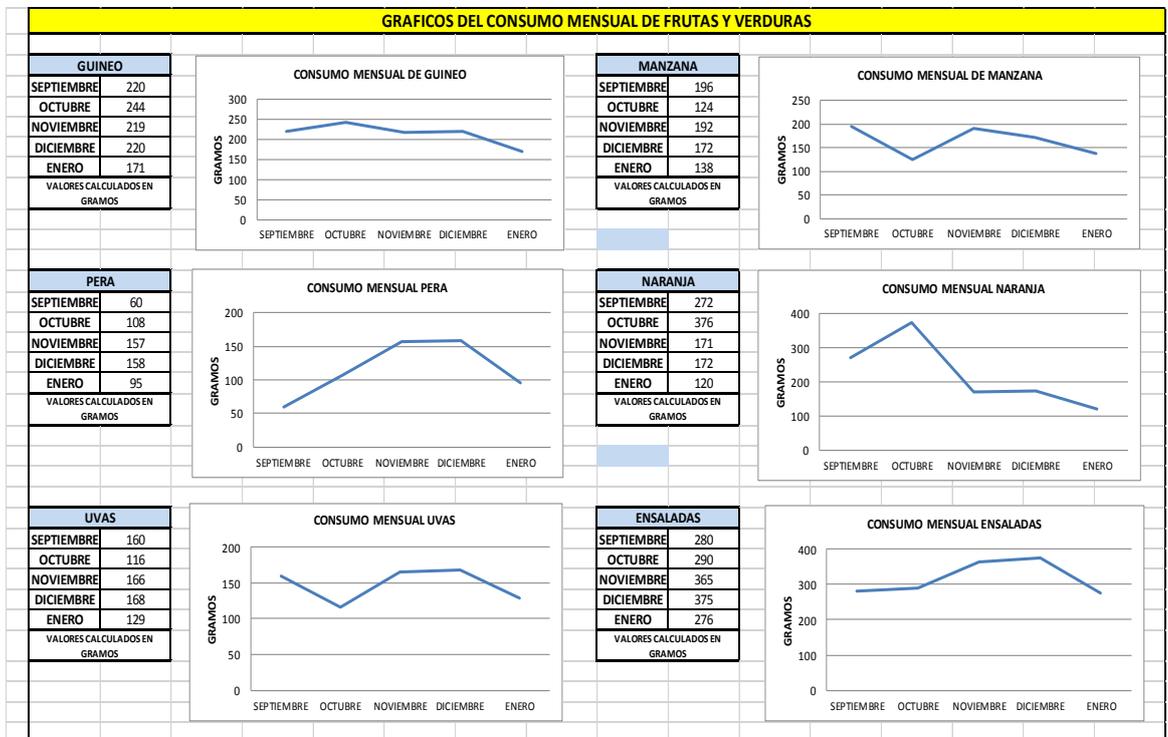


Gráfico 5.15: Reporte del consumo mensual de frutas y verduras por categoría.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

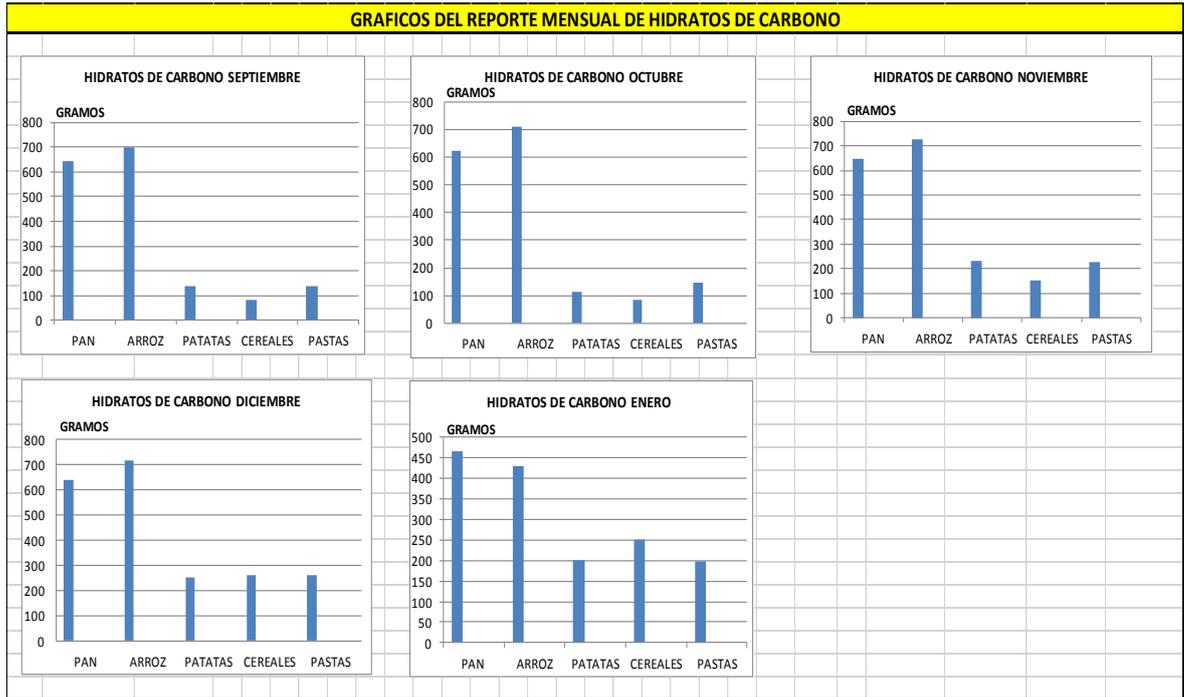


Gráfico 5.16: Reporte mensual del consumo de Hidratos de Carbono.

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

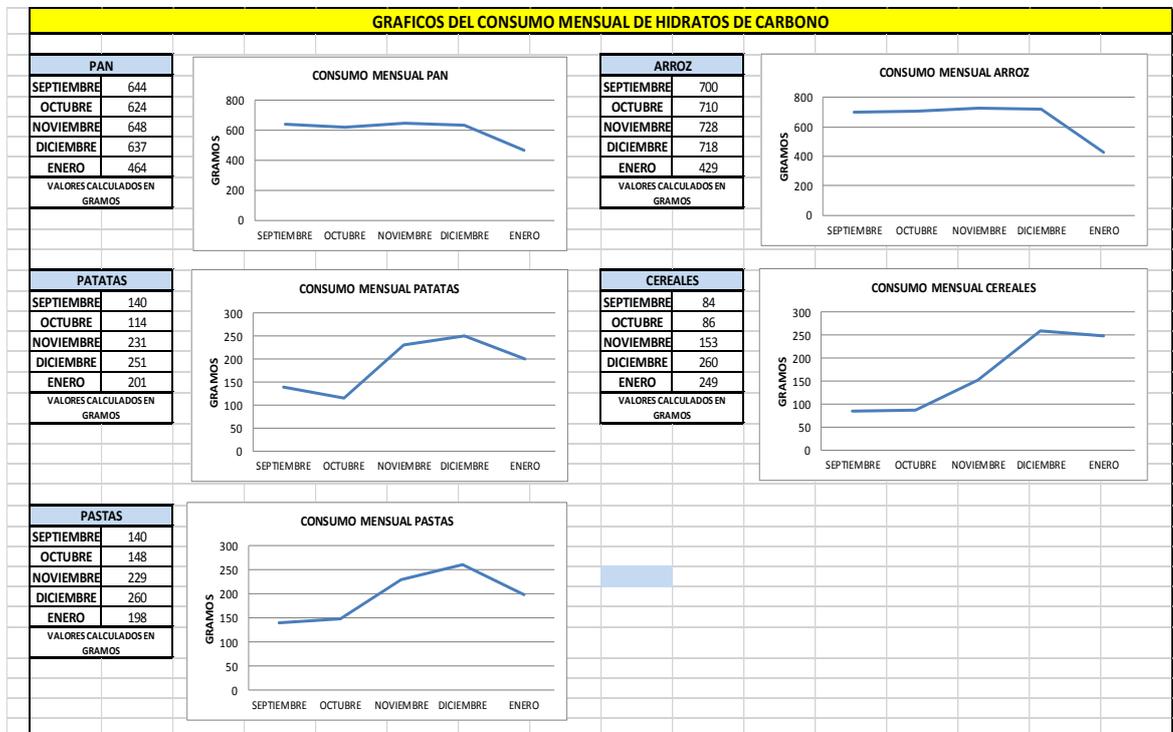


Gráfico 5.17: Reporte mensual del consumo de Hidratos de Carbono por categoría

Elaborado por: *Xavier Díaz y Javier Gálvez.*

GRÁFICOS DEL REPORTE MENSUAL DE PROTEÍNAS

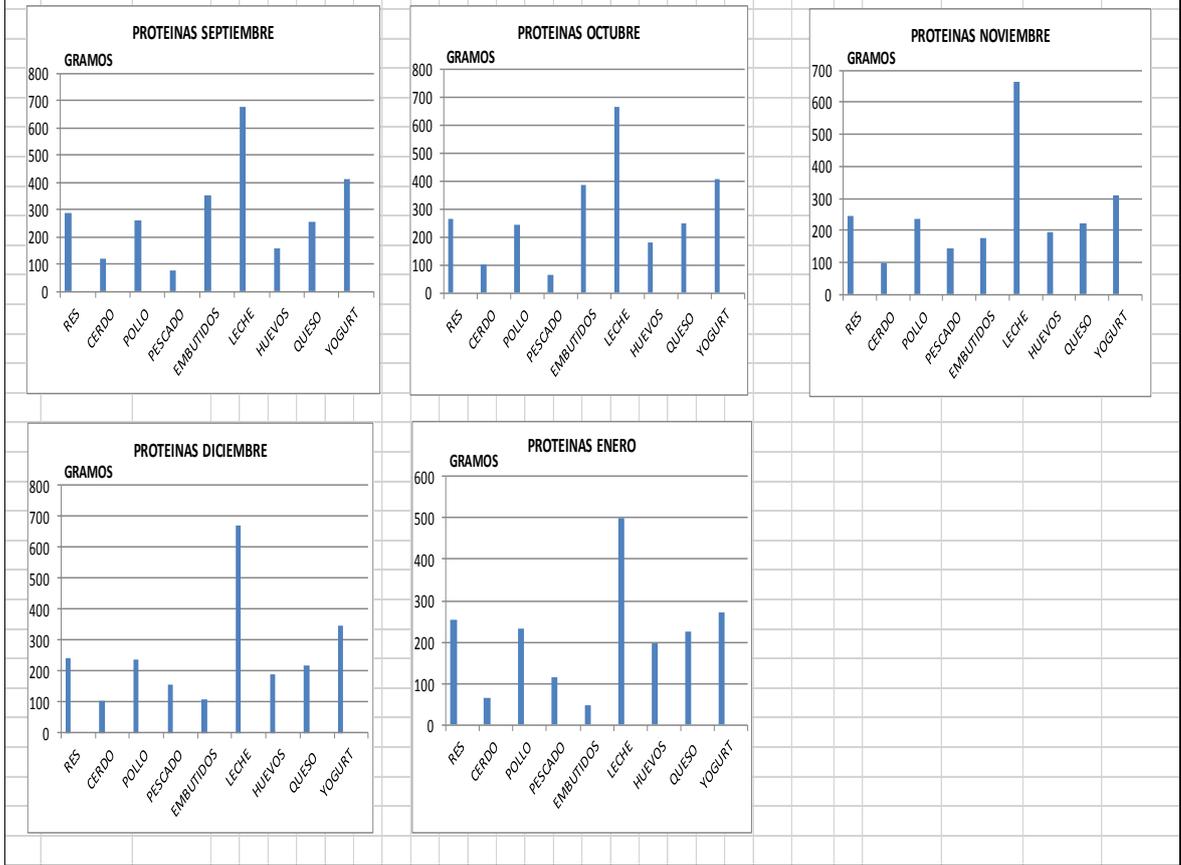


Gráfico 5.18: Reporte mensual del consumo de Proteínas.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

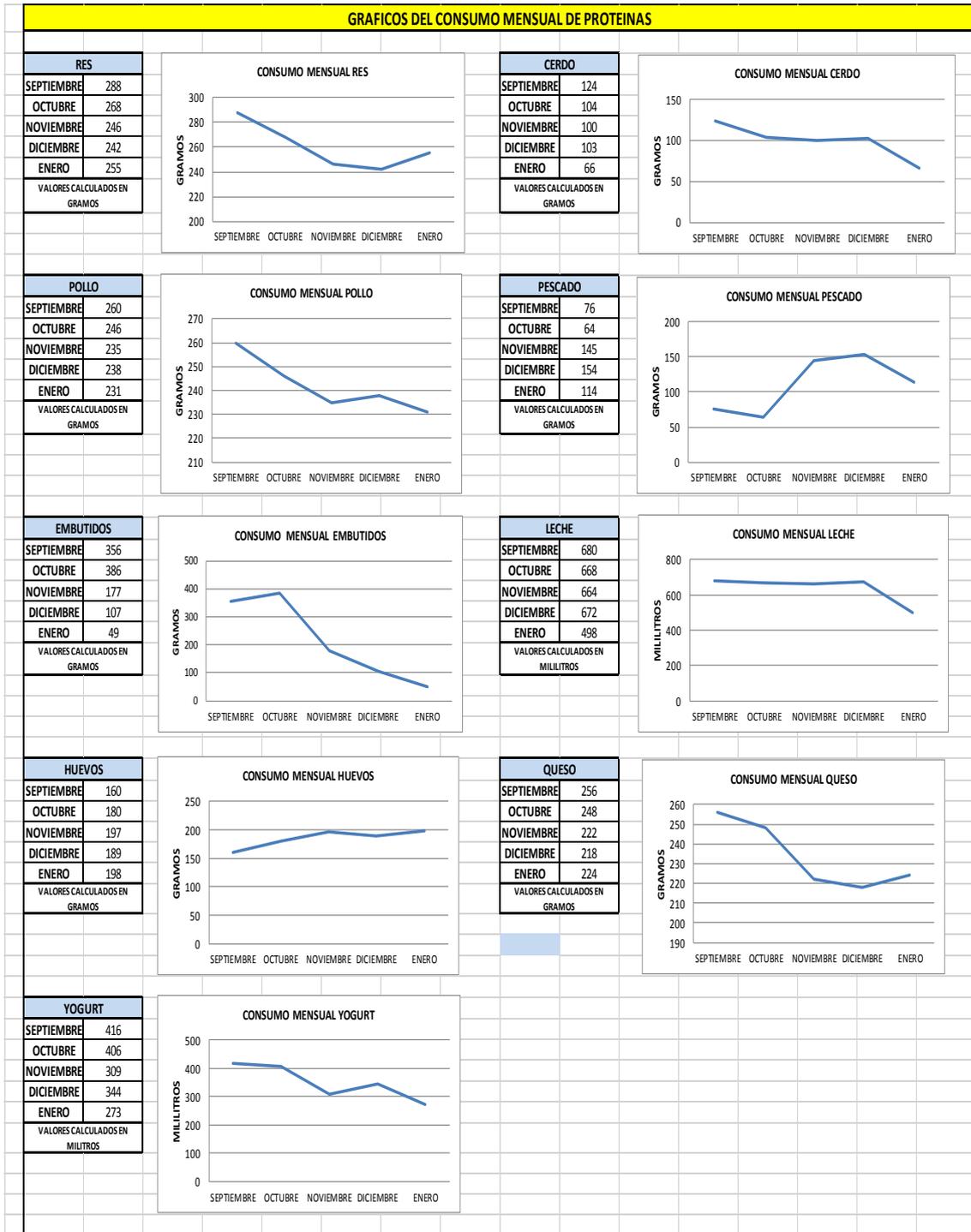


Gráfico 5.19: Reporte del consumo mensual de proteínas por categoría.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

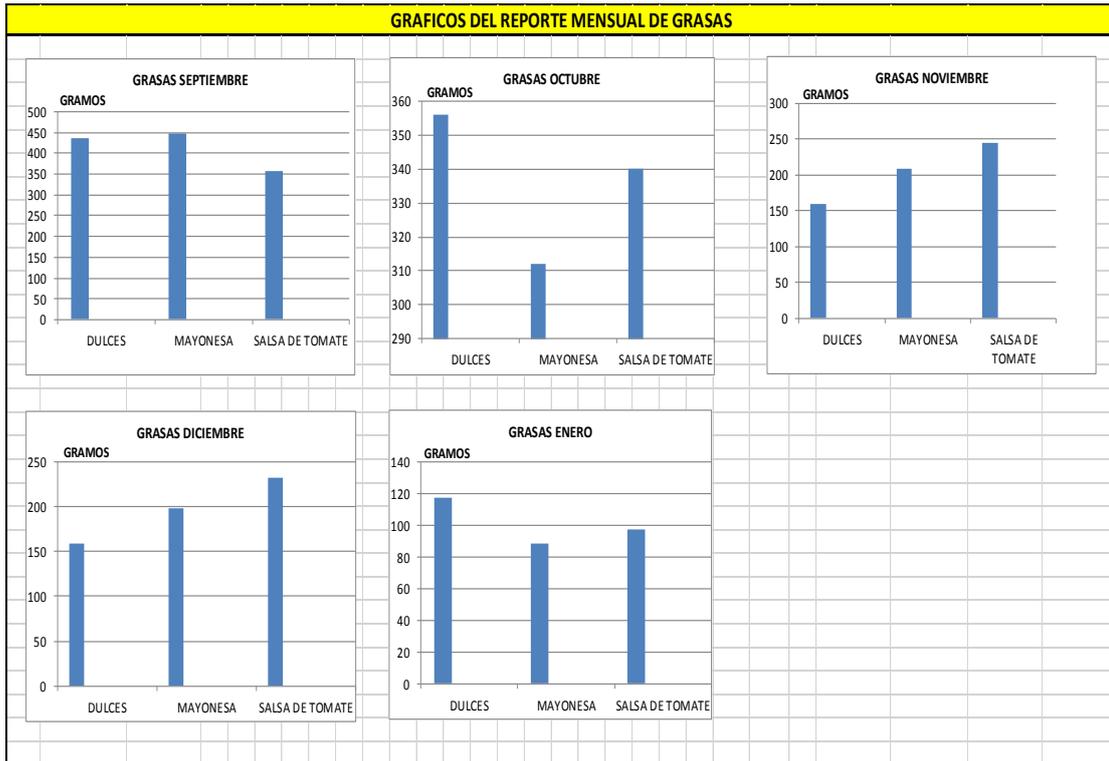


Gráfico 5.20: Reporte del consumo mensual de grasas.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

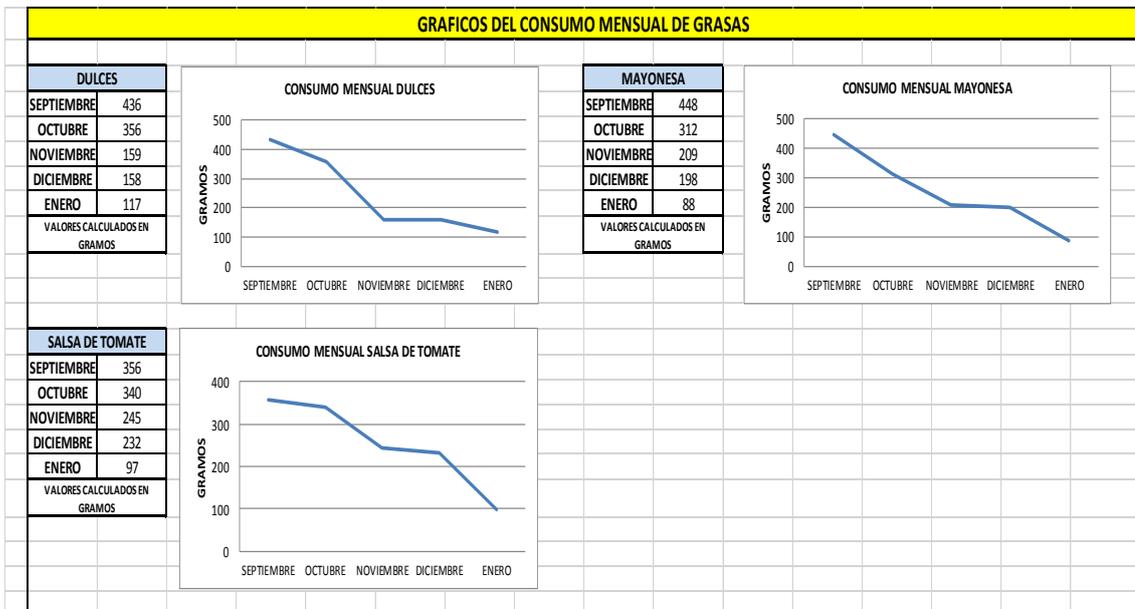


Gráfico 5.21: Reporte del consumo mensual de grasas por categorías.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

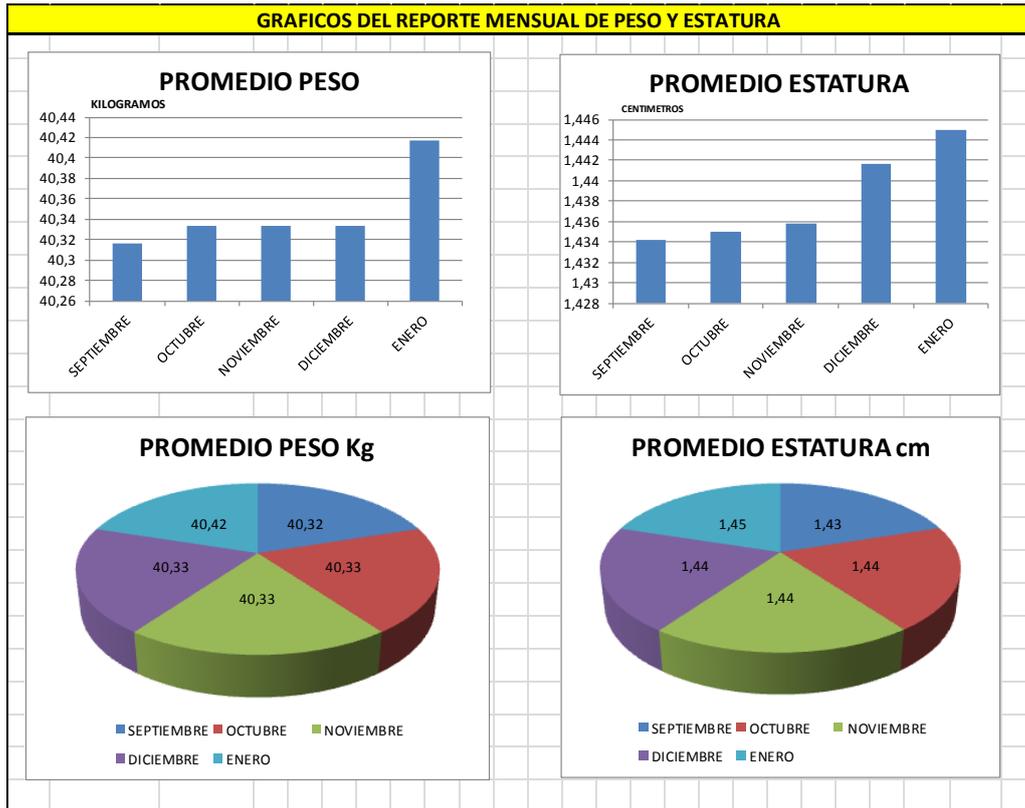


Gráfico 5.22: Promedio de peso y talla al finalizar el plan nutricional.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

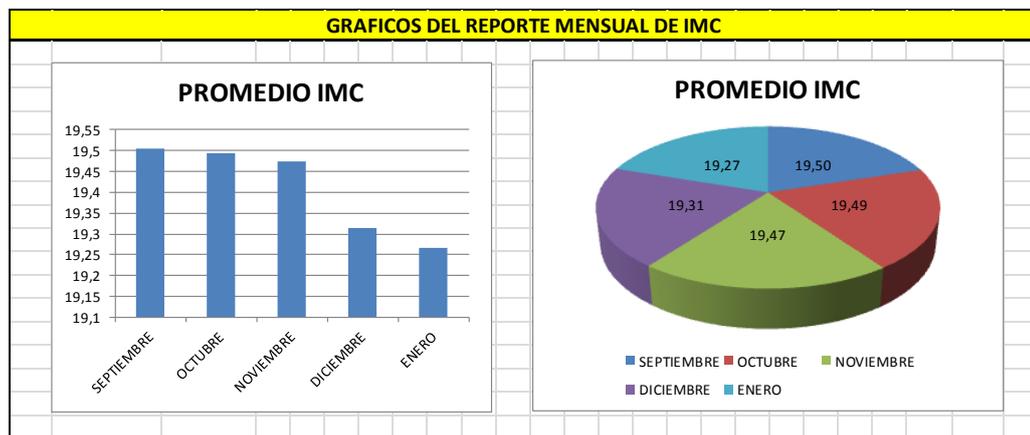


Gráfico 5.22: Promedio del IMC al finalizar el plan nutricional.

Elaborado por: Xavier Díaz y Javier Gálvez.

ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DEL INDICE DE MASA CORPORAL SOBRE LA CONDICION FISICA EN ESCOLARES.

En vista de que el promedio del IMC obtenido al finalizar la aplicación de nuestro plan nutricional, hemos considerado de vital importancia el incluir una explicación del por qué, en algunas ocasiones, el mismo puede disminuir. La acotación es la siguiente:

“Se realizó un análisis de correlación entre el IMC y cada una de las pruebas de condición física evaluada; en lo que respecta al IMC vs flexibilidad no existieron diferencias significativas en niños, **en relación al IMC vs fuerza, hubo correlaciones negativas significativas**; en niños de 9 (0,46, $p < 0,01$) y 10 (0,48, $p < 0,01$) años.

En cuanto a la relación IMC vs velocidad; hubo correlaciones positivas significativas, en los niños las relaciones se dieron en 9 (0,33, $p < 0,01$) y 10 (0,56, $p < 0,01$) años.

Discusión y conclusiones.

Los resultados obtenidos en las comparaciones indican que los niños con peso normal tienen una mayor condición física en las variables de fuerza, velocidad y resistencia que los niños con sobrepeso u obesidad, aunque en la resistencia aeróbica se presentaron el mayor número de diferencias significativas.

En las correlaciones aplicadas de IMC con las variables de la condición física observamos que las relaciones principales fueron con fuerza (correlación negativa), velocidad (correlación positiva) y resistencia aeróbica (correlación positiva), **y por lo tanto corroboramos la hipótesis que mencionaba que a mayor IMC menor condición física.**

Nuestros resultados coinciden con investigaciones que midieron la capacidad aeróbica y encontraron relación inversamente con la cantidad de masa grasa, y mencionan que probablemente sea como consecuencia del aumento de la carga inerte producida por el exceso de grasa.

El comportamiento que tuvo la flexibilidad fue similar tanto en niños con peso normal como con sobrepeso u obesidad. Del mismo modo el IMC no tuvo alguna relación significativa con la flexibilidad.

Los resultados de una condición física mayor en los niños con peso normal en relación a los niños con sobrepeso u obesidad, puede deberse a que realizan actividad física regular, ya que la práctica de ejercicio físico regular da como resultado una modificación positiva de la condición física y la composición corporal, también a que los niños con sobrepeso u obesidad cargan un peso corporal mayor.

Se ha mencionado que un elevado IMC y una baja condición física está relacionado con problemas de salud, incluso es más predictiva del estado de salud la condición física que la actividad física y otros.

Sin embargo se ha estudiado poco el impacto que tiene el IMC sobre la condición física, con la presente investigación hicimos una caracterización de lo que ocurre con los niños de la edad escolar evaluada. Por lo tanto coincidimos con la propuesta de considerar como potentes indicadores del estado de salud a la condición física y la composición corporal.

El peso, e índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, la suma de pliegues cutáneos, el porcentaje de grasa corporal y el índice de masa grasa de los niños disminuyeron en función del nivel de actividad.”¹⁴

¹⁴ <http://www.efdeportes.com/efd148/influencia-del-indice-de-masa-corporal-sobre-la-condicion-fisica.htm>

Análisis de los resultados, tablas y gráficos.

Analizando los primeros resultados obtenidos de los 26 deportistas en lo referente a su peso, estatura e índice de masa corporal, en el mes de septiembre del 2013, cuando se inicia con el trabajo de investigación y con la planificación del mismo con un correcto plan nutricional; en las primeras tomas de medición tenemos que el promedio de peso de la selección de fútbol es de 39,96 kg, el promedio de estatura es de 143 cm., y el índice de masa corporal es 19,70 (tabla 5.2).

Comparando con la tabla de tolerancia dada por la Organización Mundial de la salud OMS (tabla adjunta), los 16 deportistas presentan peso normal, es decir, el 61,54 % de los deportistas. Uno tiene sobrepeso menor, lo que equivale al 3,85%, y 9 presentan delgadez aceptable, es decir, el 34,61% de los deportistas (gráfico 5.1).

Tabla con los valores de IMC internacionales emitida por la OMS

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18.50	<18.50
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez aceptable	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Sobrepeso	≥25.00	≥25.00
Preobeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obeso	≥30.00	≥30.00
Obeso tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obeso tipo III	≥40.00	≥40.00

A inicios del mes de octubre del 2013 se presenta a los padres de familia un plan nutricional apropiado para la actividad diaria que realizan sus hijos, tanto en estudios, y sobre todo en la parte deportiva (fútbol). Se concientiza a los padres acerca de mejorar la calidad de vida de sus hijos para optimar el rendimiento deportivo. Valoramos a los deportistas a finales del mismo mes y obtuvimos un peso promedio de 40,07 kg., la estatura de 144 cm y su IMC 19,24 (tabla 5.5);

interpretando dichos valores vemos que 18 deportistas alcanzan un rango de peso normal, 7 presentan una delgadez aceptable y, 1 sobrepeso menor. Esto da como resultado que un 69,23% de los niños tienen un peso normal. Este resultado, comparado con el dato anterior de 61,54%, quiere decir que dos niños dejaron el rango de delgadez aceptable para pasar al peso normal (gráfico 5.3).

En el mes de noviembre del 2013, obtenemos mejorías con respecto a los meses de septiembre y octubre del mismo año. En el gráfico 5.5, podemos observar que ahora son 20 deportistas los que alcanzan peso normal, 6 tienen delgadez aceptable, bajando a 0 los deportistas con sobrepeso. Con este particular, se nota que la planificación nutricional comienza a dar resultados.

Para el mes de diciembre del 2013, no se presentan cambios con respecto al mes anterior con un promedio de estatura de 144 cm., un peso promedio de 40,13 kg y un IMC de 19,31. Se mantienen 20 deportistas con peso normal y los 6 con delgadez aceptable (gráfico 5.7).

Para enero del 2014, mes de competencias, observamos cambios. Mejoran en promedio, la estatura de 144 cm. a 145 cm.; el peso se incrementa de 40,13 kg., a 40,22 kg.; y el IMC baja de 19,31 a 19,27. Este resultado se debe a que los deportistas están compitiendo, por lo tanto, la carga de trabajo en los entrenamientos y los partidos demanda mayor intensidad en el desempeño de los niños. Esto es lo que provoca que el IMC descienda; obteniendo como resultado que el 80,77% de los niños (21 deportistas), obtengan un peso normal; el 19,23% (5 deportistas), delgadez aceptable; y, 0 deportistas con sobrepeso (gráfico 5.10).

El resultado que proyecta el análisis anterior, es que los deportistas mejoraron su rendimiento general. Vemos como parte importante el anotar que los niños no presentaron lesiones musculares como: desgarros o distensiones; tampoco presentan síntomas de calambres, fatiga excesiva. Se hidrataron de una manera correcta, antes, durante y luego de los entrenamientos y competencias. Ingirieron alimentación acorde al macro-ciclo, es decir, sabían cuando comer proteínas, hidratos de carbono y demás alimentos, y cuando disminuir las cantidades.

Con respecto a los resultados finales de alimentación e hidratación a nivel de macro-ciclo comprendido entre los meses de septiembre del 2013 a enero del 2014 obtenemos los siguientes resultados:

Las medidas que se consideraron para la valoración con respecto a alimentos líquidos fueron tomadas en mililitros (ml) y los sólidos en gramos (gr), y por porciones.

La hidratación es base fundamental para mejorar el rendimiento deportivo. Encontramos que, en las primeras encuestas diarias correspondientes al mes de septiembre del 2013, los niños de la selección de fútbol no se hidrataban de una manera correcta, como se puede observar en el gráfico 5.13. Los niños dan preferencia a las gaseosas, ingiriendo la cantidad de 624 embaces de 500 ml de cola, y solo 120 embaces de agua de 450 ml. Con respecto a los jugos naturales alcanzan la cantidad de 212 vasos de 230 ml, ingieren 20 embaces de Gatorade de 450 ml, 80 embaces de Tesalia de 450 ml y finalmente ingieren 360 embaces de 500 ml de Power-Ade.

En el mes de octubre del 2013, se registran cambios en sus hábitos de hidratación, mejorando notablemente el consumo de agua, pasando de consumir 120 embaces de agua de 450 ml de agua natural a 244 embaces de 450 ml. Disminuye el consumo de gaseosas de 624 embaces de 500 ml de cola a 424 embaces de 500 ml. Con respecto a los jugos naturales, también se registra un cambio de 212 vasos de 230 ml; disminuye 144 vasos de 230 ml; sube el consumo de 20 embaces de Gatorade a 108 embaces de 450 ml, y la ingesta de Tesalia y Power-Ade se mantiene (gráfico 5.13).

En el mes de noviembre del 2013, se siguen notando cambios en el consumo de las bebidas. Aumenta el consumo de agua casi duplicando el valor de 244 a 474 embaces; la cola que es su debilidad, disminuye drásticamente de 424 a 68 embaces de 500 ml. El trabajo de concientizar lo dañino que es este tipo de bebida en su dieta diaria está dando resultado. Con respecto de los jugos de tipo natural, se presenta un giro. Aumenta de 144 a 473 vasos de 230 ml, convirtiéndose en su bebida preferida en los refrigerios de media mañana en la escuela (gráfico 5.12).

En diciembre del 2013, se mantiene el mismo porcentaje de agua que el mes anterior (474 embaces). En la gaseosa, disminuye una unidad, dando como resultado 67 embaces de 500 ml; en los jugos naturales disminuyen 35 unidades en su ingesta, es decir, 438 vasos de 230 ml; las bebidas hidratantes como: Gatorade, Tesalia y Power-Ade, se mantienen en los porcentajes del mes anterior (gráfico 5.12).

Finalmente, para enero del 2014, encontramos que 469 embaces de agua de 450 ml son ingeridos, a diferencia de los 474 embaces que se consumieron en noviembre y diciembre respectivamente. Las gaseosas disminuyen de 67 a 66 embaces de 500 ml (gráfico 5.13). Debemos indicar que es satisfactorio ver en el control diario de alimentación e hidratación desde septiembre del 2013, a enero del 2014, los cambios registrados. Consideremos como ejemplo el día 8 de septiembre, en donde 23 niños consumieron gaseosa, es decir, el 88,46% de los deportistas. Mientras que el día 5 de enero solo fueron 7 niños los que consumieron lo que equivale al 26,92%. (**Anexo 9**).

Con respecto a las frutas y verduras, incluir estos alimentos de forma habitual, es sencillo. Una fruta, un jugo natural en el desayuno y merienda, así como en el refrigerio de media mañana y media tarde, es la comida más adecuada. Las verduras son el acompañamiento ideal en las comidas.

Los deportistas registran variaciones mínimas en el macro-ciclo, en la ingesta de dichos alimentos. Se explicó lo importante que es el consumo diario de frutas y verduras en su dieta diaria, por el aporte en vitaminas, y minerales. Además, por ser estos alimentos fuente de dosis altas de antioxidantes. Se habló sobre la importancia de ingerir una fruta con contenido glucémico baja antes del entrenamiento (manzana), y por el contrario, luego del entrenamiento, una fruta con índice glucémico alto (guineo, naranjas).

En los gráficos podemos ver que la fruta que registra como preferida es la naranja, y le sigue el guineo. Satisfactoriamente, estas son las frutas más adecuadas para la actividad diaria de los niños deportistas. También observamos que la ingesta de ensaladas de verdura es alta. (Gráfico 5.15).

Los hidratos de carbono son indispensables en la ingesta diaria porque son fuente de energía para el correcto trabajo de los músculos.

Al observar los gráficos 5.16 y 5.17 nos damos cuenta que el pan y el arroz son los carbohidratos de predilección; las papas se consumen pero en una cantidad inferior al 50% en relación al pan y al arroz, seguido de las pastas y los cereales de caja.

De acuerdo a las instrucciones que se les dio en las sugerencia de dieta, podemos observar que lo deportistas siguen las indicaciones de subir las raciones de este alimento, y se demuestra de la siguiente manera: entre los meses de septiembre a diciembre de 2013 tenemos un consumo promedio de 714 porciones de arroz, y en el mes de enero baja a 429 porciones, frente a un incremento en las porciones consumidas de cereal, en el mes de septiembre del 2013 se consumió 84 porciones y se incrementa a 249 en el mes de enero del 2014.

Las proteínas también indispensables en la dieta diaria de los deportistas, son los encargados de reparar y producir células; también ayudan en el crecimiento y el desarrollo durante la infancia y adolescencia por su función metabólica. Estas forman parte de la estructura básica de los tejidos: muscular, tendones entre otros. La insuficiente ingesta de proteína puede provocar pérdida y desgaste muscular, disminución de la capacidad de resistencia corporal y mental.

Diariamente la leche tiene el porcentaje mayor de consumo mezclada con chocolate en polvo, o cereales de caja, seguido del consumo de embutidos, las carnes rojas o blancas como el pollo, que es de su predilección, luego los huevos. (Gráfico 5.18)

Debemos destacar que a partir del mes de noviembre del 2013 notamos una disminución del consumo de embutidos y un aumento del consumo de pescado. Esto lo registramos en la tabla 5.17, en la que observamos que en noviembre del 2013 hay un consumo de 117 porciones de embutidos, en diciembre, 107 porciones y en enero del 2014, 49 porciones; mientras que en el pescado vemos que en noviembre del 2013 hay una ingesta de 145 porciones, en diciembre de 154 porciones y en enero del 2014, 114 porciones. Este es el cambio más marcado en cuanto a las proteínas, mientras que las demás carnes tienen variaciones que son normales, no se observan picos que sean considerables.

Las grasas son nutrientes esenciales y necesarios que deben aportar aproximadamente un 30 o 35 % de la energía total de la dieta. El exceso en la ingesta de grasas es desfavorable porque aumentan el riesgo de enfermedades del corazón, presión alta, diabetes, entre otras. Las grasas no son buena fuente de energía para el trabajo muscular, por lo que es conveniente consumir alimentos con bajo contenido de grasas y evitar el uso de mantequilla, crema, mayonesa (gráfico 5.21).

Al inicio de la investigación, en el mes de septiembre del 2013, según la tabla 5.17, podemos registrar un consumo de mayonesa de 448 porciones, salsa de tomate 356 porciones y los dulces 436 y para el mes de enero del 2014, se encuentra un consumo de mayonesa de 88 porciones, salsa de tomate 97 porciones y los dulces 117 porciones. Porcentualmente la disminución de estos alimentos son: mayonesa 80,36%; la salsa de tomate 72,75% y los dulces 73,17%.

Es importante indicar que conseguimos concientizar en los niños el dejar de consumir estos alimentos que son poco beneficiosos para su salud.

Luego de hacer el análisis de nuestro trabajo, podemos decir que logramos concientizar tanto a los niños como a sus padres de lo beneficioso que es tener una dieta balanceada y saludable para tener un buen rendimiento físico e intelectual. Hemos conseguido el compromiso de seguir mejorando día a día para no volver a caer en algo que es contraproducente para el cuerpo y la salud de los niños deportistas, y en general para sus familias.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La presente tesis tuvo como objetivo principal demostrar que, con un adecuado plan nutricional, se puede mejorar el rendimiento deportivo, así como, incentivar el mejor desarrollo integral del niño. Luego de socializar el plan, se obtuvo la aprobación de los padres de familia, con lo cual, pudimos poner en práctica este trabajo investigativo.

Para hacerlo efectivo se procedió de la siguiente manera:

- Lo primero fue escoger un grupo de niños de entre los 10 y 12 años de una escuela de la ciudad, que forman parte de la selección de fútbol categoría Sub 12 de la institución, que participarían en el Campeonato Inter-Escolar de Fútbol, organizado por la Federación Deportiva del Azuay.
- Luego entrevistamos a cada uno de los niños para saber cómo eran sus hábitos alimenticios y de hidratación en un día normal de actividades. Definitivamente pudimos darnos cuenta que la comida chatarra es de las favoritas, y las colas, o bebidas gaseosas, son las predilectas.
- Nos entrevistamos con una Nutricionista reconocida de la ciudad quien nos ayudó con la elaboración de un plan nutricional apropiado para los niños, con el fin de cambiar hábitos alimenticios errados y mejorar el rendimiento físico de los niños. Este plan fue elaborado tomando en cuenta la edad, peso, talla, actividad física y, además, las condiciones económicas y facilidad de las madres en la preparación de los alimentos.
- Realizamos un trabajo de observación a la hora de los recreos y entrenamientos aparte de entrevistas diarias con los niños para investigar si estaban disminuyendo la ingesta de papas fritas y bebidas gaseosas. En varios casos, como se demuestra en el desarrollo de la tesis, incluso, se anuló el consumo de estos alimentos. La hidratación se cambió por agua o bebidas específicas para estos casos. En cuanto a la comida, ahora se consumen frutas. También se realizó semanalmente pesaje y medición de talla para poder notar los cambios.
- Conseguimos que los niños, y el entrenador, hagan conciencia de la importancia de la hidratación antes, durante y después de los entrenamientos

y competencia. Los niños tenían la costumbre de hidratarse tomando grandes cantidades de cola y en pocos casos, agua, y en horarios no convenientes. Logramos que los niños aprendan que, antes de la competencia, la forma correcta de hidratarse es tomar el hidratante en pequeñas cantidades y durante todo el día. Durante la competencia una cantidad limitada en forma de bocados pequeños, y luego de la competencia, una cantidad más grande, pero de preferencia, una bebida que reponga los electrolitos y minerales que se necesitan. De igual manera se habló con las madres para que la alimentación sea específica haciendo la recomendación del consumo de proteínas hasta dos días antes de la competencia, y el día mismo de la competencia, una dieta rica en carbohidratos y potasio para evitar la acumulación de ácido láctico, calambres y fatiga muscular.

- Al finalizar este trabajo, el resultado fue que los niños cambiaron y mejoraron sus hábitos alimenticios y de hidratación y esto contribuyó favorablemente para el mejor rendimiento físico en cancha durante los entrenamientos, en el desarrollo del campeonato Inter-Escolar de Fútbol, y aunque no es tema de la tesis, pudimos darnos cuenta que la mejoría fue en el ámbito del rendimiento en general a más de su estado de ánimo y predisposición.

6.2 Recomendaciones

Lamentablemente a la dieta en nuestro medio aún no se le considera como parte importante de la preparación y formación del deportista.

Con gran preocupación hemos visto que los niños no son educados adecuadamente en esta área. Nos arriesgamos a decir que se come para saciar el hambre, y más no, pensando en nutrir el cuerpo de acuerdo a las necesidades básicas dirigidas a obtener un buen desempeño físico, emocional e intelectual.

Por esta razón invitamos, principalmente a los padres, a seguir con esta nueva forma de alimentarse, incluyendo estas recomendaciones del plan nutricional en la dieta familiar.

Al entrenador, que es el formador de estos niños, futuro del deporte de la ciudad, provincia y porque no decirlo del país, para que sea una guía y un motivador

para mantener hábitos de alimentación e hidratación correctos; pilares de un buen desarrollo deportivo.

Un cuerpo bien alimentado es menos propenso a lesionarse, y de hecho, va a obtener buenos resultados en la competencia.

A los directivos de la Unidad Educativa, tener mayor control en lo que se expende en el bar de la escuela ya que la Ley de Salud y Educación dice que los alimentos que deben consumir los niños en los recreos deben ser sanos y nutritivos. En la realidad se sirven alimentos que son novedosos o de moda en los niños de la edad investigada en esta tesis.

ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE ENCUESTA

NOMBRE DEL ALUMNO:

FECHA DE NACIMIENTO: _____

GRADO: _____

En los siguientes casilleros llenar con los productos alimentarios que Usted consume a diario

LUNES			
DESAYUNO	RECREO	ALMUERZO	MERIENDA
MARTES			
DESAYUNO	RECREO	ALMUERZO	MERIENDA
MIERCOLES			
DESAYUNO	RECREO	ALMUERZO	MERIENDA

JUEVES			
DESAYUNO	RECREO	ALMUERZO	MERIENDA
VIERNES			
DESAYUNO	RECREO	ALMUERZO	MERIENDA

A diario que bebidas hidratantes consume: (señale con una x)

Agua: _____ Colas: _____ Jugos: _____ Bebidas en botellas: _____

En la tarde que productos consumes:

En los últimos 6 meses te has desparasitado:

Consume vitaminas cuales:

Consume a diario frutas si _____ no _____

ANEXO 3

REGISTRO DEL TRABAJO SEMANAL

SEMANA:			
OBJETIVOS:			
DIAS DE ENTRENAMIENTO	TRABAJO REALIZADO		
	ATAQUE	DEFENSA	OTROS
LUNES			
MIERCOLES			
VIERNES			

OBSERVACIONES: _____

ANEXO 4

HOJA DE CONTROL DIARIO DE ALIMENTACION

HOJA DE CONTROL DIARIO DE ALIMENTACION																														
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL										FECHA: MARTES 24 DE SEPTIEMBRE DEL 2013																				
ALIMENTOS	HIDRATACION				FRUTAS Y VERDURAS				HIDRATOS DE CARBONO				PROTEINAS				GRASAS													
	AGUA	JAGUROS	GATORADE	TESALIA	COLA	PORWEDER	GUINEO	MANZANA	PERA	NARANJA	UVAS	ENSALADAS	PAN	ARRIZ	PASTAS	CEREALES	PASTAS	RES	CERDO	POLLO	PESCADO	EMBUTIDOS	LECHE	HUEVOS	QUESO	YOGURT	DULCES	MAYONESA	SALMATE	
Nro	NOMBRES																													
1	MICHEL GUZMAN	x			X		X	X	X			X				X	X	X		X		X	X		X	X				
2	SEBASTIAN GUAMAN				X	x	X				X	X	X	X			X						X		X	X		X		
3	MATEO MAYANCELA				X	x	X					X	X						X				X		X	X	X			
4	SEBASTIAN PACURUCU				X	x			X		X	X	X	X					X				X		X					
5	RENATO REAL				X	x			X			X	X						X				X		X	X				
6	PAUL PILLAJO				X			X				X	X			X			X				X					X		
7	ERICK NIETO				X	x				X		X	X	X					X				X					X	X	
8	ANDRES ASTUDILLO				X					X		X	X			X			X				X		X		X	X	X	
9	SEBASTIAN NARVAEZ				X	x			X		X	X	X			X							X			X	X	X		
10	JAIRO CORDOVA				X	x	X			X		X	X	X					X				X			X		X		
11	FABIAN ORELLANA	x			X				X	X	X	X	X			X							X				X	X		
12	JORDY OCHOA				X	x	X			X		X	X			X			X				X				X		X	
13	SEBASTIAN PEÑA					x	X	X	X	X		X	X	X					X				X	X	X	X	X	X	X	
14	MIGUEL PARRA				X	x	X	X			X		X	X	X		X						X	X		X	X		X	
15	JUAN ONCE		x		X	x			X			X	X			X							X	X	X	X	X	X	X	
16	CRISTOFER ILLESCAZ				X	x				X	X	X	X			X	X					X	X	X	X	X	X		X	
17	RENE LEDESMA			X		x						X	X	X					X				X	X	X	X	X	X	X	
18	SANTIAGO CLAVIJO				X	x	X	X	X	X		X	X						X				X	X				X	X	
19	NICOLAS LOJA		x		X	x			X			X	X			X	X					X	X	X	X	X	X	X		
20	PAUL PADILLA				X	x		X		X		X	X						X				X	X		X				
21	GABRIEL GUAMBAÑA		x		X	x	X					X	X	X		X							X	X	X	X	X	X		
22	CRISTIAN MOLINA		x	x			x	X	X		X	X		X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X			
23	PAUL BUENO				x	X		X			X	X	X		X				X				X	X	X	X	X	X		
24	BRYAN QUITO				x	X		X		X		X	X	X		X							X	X			X	X		
25	PABLO CALLE		x		x	X			X		X	X	X			X							X	X	X	X			X	
26	SEBASTIAN VASQUEZ		x		x				X			X	X	X		X	X						X	X		X		X		
TOTAL ALIMENTACION		4	5	1	4	22	18	11	9	3	10	8	10	23	25	7	3	7	12	1	13	1	15	26	4	10	16	15	16	13

ANEXO 5

FOTOGRAFÍAS EN PERÍODO PRE – COMPETENCIA Y COMPETENCIA

1. *Entrenamiento, período pre – competencia.*



2. *Período de competencia.*





ANEXO 6

MUESTRA CALÓRICA DE LA INGESTA DIARIA DE ALIMENTOS DE LOS DEPORTISTAS											
Nro.	Nombre	Desayuno *	Refrigerio *	Almuerzo *	Refrigerio *	Menienda *	Ingesta Extra	calorias	Total Calorias Ingeridas	Calorias Requeridas	Diferencia de Calorias
1	Michel Guzman	393	470	569	0	329	Agua	0	1761	1387,04	373,96
2	Sebastian Guaman	430	202	554	470	220	Jugos Y agua	58	1934	1387,04	546,96
3	Mateo Mayancla	551	420	750	380	532	Helado	260	2893	2300,00	593
4	Sebastian Pacurucu	272	414	554	180	394	Agua	0	1814	1412,96	401,04
5	Renato Real	362	210	614	414	394	Power Ade	130	2124	1597,28	526,72
6	Paul Pillajo	479	330	624	220	415	Power Ade	130	2198	1623,2	574,8
7	Erick Nieto	387	350	630	320	490	Jugos Y agua	58	2235	1726,88	508,12
8	Andrés Astudillo	442	214	629	210	320	Torta	280	2095	1778,72	316,28
9	Sebastian Narvaez	393	450	620	160	310	Agua	0	1933	1516,64	416,36
10	Jairo Córdoba	393	220	640	110	290	Agua	0	1653	1516,64	136,36
11	Fabian Orellana	393	430	625	0	370	Agua	0	1818	1412,96	405,04
12	Jordy Ochoa	551	305	554	130	330	Power Ade	130	2000	1988,96	11,04
13	Sebastian Peña	393	215	595	344	375	Agua	0	1922	1361,12	560,88
14	Bruno Illizaca	393	220	620	220	290	Agua	0	1743	1346,72	396,28
15	Juan Once	272	470	620	130	280	Agua	0	1772	2014,88	-242,88
16	Cristofer Illezcas	393	124	567	210	394	Agua	0	1688	1490,72	197,28
17	Rene Ledesma	393	350	594	250	424	Agua	0	2011	1597,28	413,72
18	Santiago Clavijo	321	405	569	290	310	Agua	0	1895	1675,04	219,96
19	Nicolas Loja	290	0	614	130	350	Jugos	58	1442	1884,70	-442,7
20	Paul Padilla	387	220	620	80	395	Power Ade	130	1832	1752,80	79,2
21	Gabriel Guambaña	393	398	594	210	410	Agua	0	2005	1700,96	304,04
22	Cristian Molina	440	220	620	180	390	Agua	0	1850	1479,48	370,52
23	Paúl Bueno	393	415	580	250	320	Power Ade	130	2088	1623,2	464,8
24	Brian Quito	393	220	614	330	415	Agua	0	1972	1412,96	559,04
25	pablo Calle	393	350	590	210	380	Agua	0	1923	1516,64	406,36
26	Sebastian Vasquez	551	130	613	150	375	Power Ade	130	1949	1675,04	273,96

ANEXO 7

TABLA DE CALORIAS POR PORCIÓN		
CARNES		
Carne de Res:		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Asado Magro	240	Una unidad.
Carne Molida	120	Cuatro Cucharadas
Carne de Ave		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Pechuga de pollo magra	320	Una pechuga
Pierna de Pollo magra	120	Una unidad
Hamburguesa de pollo	310	Una unidad
Carne de Cerdo, Fiambres y Embutidos		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Filete magro de cerdo	198	Un filete
Filete gordo	340	Un filete
Salchicha vienna	160	Unidad
Jamón	90	Lonja
Mortadela	310	100 gramos
Salchicha light	140	unidad
Pescados y Mariscos		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Atún al agua	144	Lata
Atún al aceite	250	3 onzas
Sardinas	160	3 onzas
Camarones	52	Media taza.
LACTEOS		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Leche entera	114	Una taza
Leche descremada	90	Una taza
Leche chocolatada	124	Una taza
Yogurt frutado	142	Una taza
Yogurt con cereal	230	Una taza
Queso Parmesano	88	Una cucharada
Queso mozzarella	334	100 gramos
Queso Fresco	97	Tajada
Huevo:		
Huevo entero	158	un huevo
Clara	13	Una porción
Yema	64	Una porción
FRUTAS		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Manzana	60	Unidad
Pera	60	Unidad
Naranja	65	Unidad
Plátano	85	100 gramos
Piña	46	Una taza
Sandía	60	Una taza
Chirimoya	180	Unidad
Papaya	60	Una taza
Mandarina	65	Unidad
Higo	30	Unidad
Durazno	70	Unidad
Frutilla	50	Una taza
Mango	130	Unidad
Melón	50	Unidad
VEGETALES		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Apio	50	Unidad
Lechuga	13	Un puñado
Zanahoria	44	Unidad
Tomate	13	Unidad
Zapallo	82	Media taza
Espinaca	12	Media taza
Rábano	8	Media taza
Brócoli	56	Media taza
Choclo	140	Media taza
Aguacate	90	Unidad
Pepino	15	100 gramos
Col	24	100 gramos
Cebolla	38	Puñado
TUBÉRCULOS Y RAICES		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Papa blanca	90	Unidad
Yuca	160	Trozo mediano
Papa amarilla	110	Una taza
camote	115	unidad
ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS (AZUCAR)		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Fideo	280	plato
Tallarines con queso	280	100 gramos (porción)
Arroz	230	Taza
Cereal hojuelas	109	Taza (variable)
pan bollo	220	unidad
Pan molde	80	Tajada
Pan francés	116	Unidad (sin miga)
ACEITES Y GRASAS		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Mantequilla	90	Una cucharada
Aceite vegetal	63	Una cucharada
Aceite de oliva	860	Media taza
Aceitunas	15	Unidad
Crema de leche	50	cucharada
SALSAS		
Alimento	Calorías	Equivalencia
Mayonesa	90	Cucharada
Mayonesa Light	50	Cucharada
Mostaza	75	Media taza
Salsa de Tomate	150	Media taza
CURIOSIDADES		
Alimentos	Calorías	Equivalencia
Pollo broaster	765	Porción unidad
Hot Dog	215	Unidad
Hamburguesa con Queso	310	Unidad
Papas fritas	250	Porción mediana
Sanduche jamón con queso	290	Unidad
Pizza	400	Porción
Pastel de chocolate	290	Tajada
Chocolate amargo	570	100 gramos
Power Ade	130	600 ml
Agua	0	500 ml
Gaseosa	90	410 ml.
Gatorade	120	500 ml.
Helado	130	2 bola con cono
Jugo Natural	49	230 ml.

ANEXO 8

EJEMPLOS DE DIETA DIARIA QUE CONSUMEN LOS NIÑOS DEPORTISTAS

DESAYUNO	calorías	REFRIGERIO	calorías	ALMUERZO	calorías	REFRIGERIO	calorías	MERIENDA	calorías	EXTRA	calorías	INGESTA DIARIA
OPCION UNO												
1 tza. De leche con cocoa	124	papas fritas con mayonesa	340	sopa de fideos	210	1 taza de cocoa con leche	124	tallarín con queso	280	agua	0	
1 pan	220	power ade	130	arroz con pollo, menestra y ensalada	410	1 pan	220	1 vaso de jugo	49			
1 huevo	158			1 vaso de jugo	49							
1 vaso de jugo	49											
total de calorías	551		470		669		344		329		0	2363
OPCION DOS												
1 porcion de cereal con leche	223	sanduche jamón con queso	290	sopa de pollo con vegetales	180	1 hot dog	215	arroz con pollo	280			
1 vaso de jugo	49	leche saborizada	124	arroz con carne, ensalada y plátano frito	425	1 cola	90	1 vaso de leche	114	power ade	130	
				1 vaso de jugo	49							
total de calorías	272		414		654		305		394		130	2169
OPCION TRES												
1 vaso de batido de leche con fruta o yogurt	142	yogurt	142	locro de papas con col y mote	255	Power Ade	130	sanduche de jamon y queso	290	power ade	130	
1 pan	220	manzana	60	arroz con carne frita y ensalada	340			1 vaso de yogurt	142			
				1 vaso de jugo	49							
total de calorías	362		202		644		130		432		130	1900

ANEXO 9

HOJA DE CONTROL DIARIO DE ALIMENTACION																																
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL													FECHA: DOMINGO 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2013																			
ALIMENTOS		HIDRATACION					FRUTAS Y VERDURAS					HIDRATOS DE CARBONO					PROTEINAS					GRASAS										
		A	N	G	T	C	P	G	M	N	U	E	P	A	P	C	P	C	P	E	E	L	H	Q	Y	D	M	S				
Nro	NOMBRES	GU	JUG	TOR	SAL	COL	POW	WE	GU	MAN	PER	NAR	UVA	ENS	PAN	ARR	PAT	CER	PAS	RES	CER	PO	PES	EMB	LEC	HUE	QUE	YOG	DUL	MAY	SAL	
1	MICHEL GUZMAN		x			X						X			X						X				X			X	X			
2	SEBASTIAN GUAMAN		x			X								X	X	X							X		X	X					X	
3	MATEO MAYANCELA					X						X			X	X					X			X	X			X	X	X		
4	SEBASTIAN PACURUCU					X						X		X	X	X							X		X	X						
5	RENATO REAL		x			X									X	X							X		X	X	X					
6	PAUL PILLAJO		x			X			X						X	X							X	X	X	X	X	X	X	X		
7	ERICK NIETO	X				X									X	X					X				X	X	X	X	X	X	X	
8	ANDRES ASTUDILLO					X									X	X							X		X	X			X	X	X	
9	SEBASTIAN NARVAEZ		x			X					X		X	X	X					X				X				X	X	X		
10	JAIRO CORDOVA					X									X	X					X			X	X	X			X		X	
11	FABIAN ORELLANA					X								X	X	X					X				X			X		X	X	
12	JORDY OCHOA		x			X									X	X							X		X			X	X		X	
13	SEBASTIAN PEÑA		x			X								X	X	X				X						X			X	X	X	
14	MIGUEL PARRA	X	x			X								X		X			X	X				X	X				X		X	
15	JUAN ONCE		x			X									X	X					X										X	X
16	CRISTOFER ILLESCAZ		x			X								X	X	X				X				X	X	X	X		X		X	
17	RENE LEDESMA	X										X			X	X				X					X				X	X	X	
18	SANTIAGO CLAVIJO		x			X					X				X	X				X										X	X	
19	NICOLAS LOJA		x			X									X	X				X					X	X			X		X	
20	PAUL PADILLA					X					X				X	X							X		X	X						
21	GABRIEL GUAMBAÑA		x			X									X	X				X				X	X	X	X	X	X	X	X	
22	CRISTIAN MOLINA		x											X	X	X				X									X	X		
23	PAUL BUENO	X				X				X			X	X	X				X					X	X			X	X	X	X	
24	BRYAN QUITO	X				X									X	X				X								X	X	X		
25	PABLO CALLE					X			X				X	X	X				X				X	X	X		X				X	
26	SEBASTIAN VASQUEZ					X					X				X	X				X				X				X		X		
TOTAL ALIMENTACION		5	14	0	0	23	0	0	2	0	9	0	10	23	25	0	3	0	6	13	0	7	7	20	10	7	12	17	16	12		

HOJA DE CONTROL DIARIO DE ALIMENTACION																														
CATEGORIA: SUB 12 FUTBOL														FECHA: DOMINGO 05 DE ENERO DEL 2014																
ALIMENTOS		HIDRATACION					FRUTAS Y VERDURAS					HIDRATOS DE CARBONO					PROTEINAS					GRASAS								
		A	N	G	T	C	P	G	M	P	N	U	E	P	A	C	P	C	P	E	E	H	Y	D	M	S				
Nro	NOMBRES	GU	JUGOS	TOR	SAL	COLA	POW	INE	MAN	PERA	NARANJA	UVAS	ENSALADAS	PAN	ARROZ	PASTAS	CEREALES	PASTAS	RES	CERDO	POLLO	PESCADO	EMBUTIDOS	LECHE	HUEVOS	QUESO	YOGURT	DULCES	MAYONESA	SALMATE
1	MICHEL GUZMAN		X			X			X				X	X	X	X						X	X	X	X	X	X			
2	SEBASTIAN GUAMAN		X		X				X			X	X	X	X	X						X		X	X	X	X	X		
3	MATEO MAYANCELA		X			X				X			X	X	X							X		X	X			X		
4	SEBASTIAN PACURUCU	X	X					X				X	X	X	X		X						X	X	X					
5	RENATO REAL		X					X					X	X	X		X						X	X	X				X	X
6	PAUL PILLAJO		X					X	X		X			X	X	X							X	X	X				X	X
7	ERICK NIETO	X	X						X		X	X		X	X				X			X		X	X				X	X
8	ANDRES ASTUDILLO	X	X				X		X			X	X	X	X			X			X			X						
9	SEBASTIAN NARVAEZ	X	X	X						X			X	X	X	X		X		X				X						
10	JAIRO CORDOVA	X	X					X					X	X	X		X				X			X						
11	FABIAN ORELLANA	X	X					X				X	X	X	X	X		X			X			X	X					
12	JORDY OCHOA	X	X			X		X					X	X	X		X				X			X	X		X			
13	SEBASTIAN PEÑA	X	X								X			X	X		X	X				X		X			X			
14	MIGUEL PARRA		X				X					X	X	X	X	X			X		X			X			X			
15	JUAN ONCE	X	X	X						X			X	X	X	X			X		X			X						
16	CRISTOFER ILLESCAZ	X	X	X					X					X	X		X					X		X	X					
17	RENE LEDESMA		X	X					X		X		X	X	X		X			X			X				X			
18	SANTIAGO CLAVIJO	X	X			X						X	X	X	X		X	X				X		X	X					
19	NICOLAS LOJA	X	X					X					X	X	X		X	X						X				X		
20	PAUL PADILLA	X	X	X		X			X					X	X		X				X	X		X	X		X			
21	GABRIEL GUAMBAÑA	X	X		X				X		X			X	X		X					X		X	X					
22	CRISTIAN MOLINA	X	X			X			X				X	X	X	X		X			X			X			X	X		
23	PAUL BUENO	X	X		X				X			X		X	X		X				X			X	X		X	X		
24	BRYAN QUITO		X			X		X		X			X	X	X	X	X			X				X	X					
25	PABLO CALLE	X	X	X				X		X			X	X	X		X				X	X		X	X					
26	SEBASTIAN VASQUEZ	X	X			X			X		X		X	X	X	X		X				X		X	X					
TOTAL ALIMENTACION		18	26	7	4	7	3	10	9	7	6	9	19	26	26	10	11	9	4	5	7	12	3	26	10	7	8	8	3	3

ANEXO 10

A cuanto equivale una ración?

Una ración equivale a la cantidad de cierto alimento que se ingiere, la ración varía en cantidad y peso según el alimento.

Huevos

- 2 huevos = 1 ración

Carne y pescado

1 ración = 70 calorías

- 50 gramos de pavo, pollo, cerdo, o res = 1 ración
- 65 gramos de pescado blanco = 1 ración
- 65 gramos de pescado azul (atún, sardina) = 1 ración

Pastas, cereales, papas, arroz

1 ración = 70 calorías

- 20 gramos de pan = 1 ración = 1 rebanada de pan (bimbo) o bolillo
- 15 gramos de arroz cocido = 1 ración
- 15 gramos de pasta = 1 ración
- 25 gramos de pan para hamburguesa = 1 ración
- 50 gramos de papa = 1 ración

Legumbres

1 ración = 25 calorías

- 20 gramos de lentejas = 1 ración = 1 taza
- 50 gramos de arvejas frescos = 1 ración = 1 taza
- 20 gramos de garbanzos = 1 ración = 1 taza

Frutas

1 ración = 25 calorías

- 50 gramos de uvas = 1 ración = 12 piezas
- 80 gramos de manzana = 1 ración = 1 pieza mediana
- 80 gramos de pera = 1 ración = 1 pieza
- 100 gramos de fresas = 1 ración = 1 taza
- 100 gramos de kiwi = 1 ración = 1 pieza
- 100 gramos de ciruela = 1 ración = 8 piezas chicas o 2 grandes
- 100 gramos de durazno = 1 ración = 1 pieza mediana
- 200 gramos de melón = 1 ración = 1 taza
- 200 gramos de sandía = 1 ración = 1 taza

Verduras y hortalizas

1 ración = 25 calorías

- 100 gramos de alcachofa = 1 ración = 1 pieza chicha
- 100 gramos de coles de Bruselas = 1 ración = 1 taza
- 100 gramos de zanahoria = 1 ración = 1 taza
- 300 gramos de espinaca, acelga, espárragos, pepinos, champiñones, berenjena, calabacitas, coliflor, brócoli = 1 ración = 1 taza

Lácteos

1 ración = 70 calorías

- 200 gramos de leche entera, semidescremada, descremada = 1 ración = 1 taza o vaso
- 200 gramos de yogurt entero o semidescremado = 1 ración = 1 taza
- 250 gramos de queso fresco = 1 ración

Frutos secos

- 50 gramos de nueces, almendras, avellanas, cacahuates = 1 ración = 6 piezas

Grasas

1 ración = 45 calorías

- 1 cucharadita de mantequilla = 1 ración
- 1 cucharadita de margarina = 1 ración
- 2 cucharadas de crema = 1 ración
- 1 cucharada de aderezo = 1 ración
- 1 cucharadita de mayonesa = 1 ración
- 1 cucharada de aceite = 1 ración
- 5 aceitunas = 1 ración

Bibliografía

http://www.institutotomas Pascual.es/vivesano/escuela/vivesano_15abril10.pdf

<http://www.geraldinemorgan.cl/Articles/Hidratos de Carbono/HIDRATOS%20DE%20CARBONO.pdf>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Grasa>

<http://laguna.fmedic.unam.mx/~evazquez/0403/enlace%20peptidico.htm>

www.efedeportes.com. Guía para entrenadores.

<http://www.efdeportes.com/efd148/influencia-del-indice-de-masa-corporal-sobre-la-condicion-fisica.htm>

[Cámara Hurtado Montaña, et al. Frutas y Verduras, fuentes de salud, Grupo Elba, España, 2008.](#)

Dapcich Verónica, et al. Guía de la Alimentación Saludable, Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, España, 2009.

Grande Covián, Francisco, Nutrición y Salud, Temas de Hoy, S.A., Primera Edición, España, 2007.

Prieto Mariana, Imboden Romina, Vitaminas y Minerales, NutriInfo, Argentina, 2007.

Brown Liz, Challem Jack, Vitaminas y Minerales esenciales para la salud, Ediciones Nowtilus, Madrid, 2007.

[RESPYN \(Revista Salud Pública y Nutrición\) volumen 8 No. 2, abril-junio 2007](#)

Cheftel, Jean-Claude, Proteínas alimentarias: Bioquímica, propiedades funcionales, valor nutricional, modificaciones químicas, Edit. Acribia, 1989.

