



TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO

CALIDAD Y CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO SEMESTRE DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, BUCARAMANGA; SEGÚN LA GUÍA COMPARATIVA DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE NUTRISERACH PARA LAS AMÉRICAS

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTORES:

JUAN CAMILO SEPÚLVEDA ARIAS
C.C1007189513

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA DEPORTIVA
BUCARAMANGA
15/12/2020



TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO

CALIDAD Y CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO SEMESTRE DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, BUCARAMANGA; SEGÚN LA GUÍA COMPARATIVA DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE NUTRISERACH PARA LAS AMÉRICAS.

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTORES:

JUAN CAMILO SEPÚLVEDA ARIA
C.C 1007189513

Trabajo de Grado para optar al título de:
TECNÓLOGO DEPORTIVO

DIRECTOR

HERLY SIGNEY RODRÍGUEZ PINZÓN

Grupo de Investigación Ciencia e Innovación Deportiva - GICED

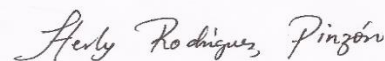
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA DEPORTIVA
BUCARAMANGA
15/12/2020

Nota de Aceptación

APROBADO



Firma del Evaluador



Firma del director

DEDICATORIA

A mi madre.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis hermanos.

Por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas, qué me apoyaron mutuamente en mi formación profesional.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

A dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, metas y además de su infinita bondad y amor.

A mis Padres

Aicardo Sepúlveda y Elena Arias; por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

A mis maestros

Que nos inculcaron ciencia y honradez profesional y que me ayudaron en asesorías. A sí mismo un agradecimiento especial a la docente e investigador, Herly Signey Rodríguez Pinzón quien fungió como asesor y director del presente proyecto de investigación; llevando a cabo una labor de orientación, liderazgo, compromiso y guía durante el proceso, pero sobre todo por su infinita paciencia y buena disposición.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	12
INTRODUCCIÓN.....	¡Error!
or! Marcador no definido.	
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	¡Error!
¡Error! Marcador no definido.	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2.JUSTIFICACIÓN	15
1.3.OBJE TIVOS	17
1.3.1.OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.4.ESTADO DEL ARTE	18
2.MARCO	
TEORICO.....	222
2.1 QUE SON LOS SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS.....	22
2.1.1 POR QUE ES IMPORTANTE SUPLEMENTAR.....	23
2.2 CONCEPTO DE ALIMENTO.....	27
2.2.1 TIPOS DE ALIMENTO.....	27
2.2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS.....	28
2.2.3 TIPOS DE ALIMENTOS QUE DEBE CONSUMIR	29
2.2.4 ALIMENTACIÓN DEL DEPORTISTA.....	30
2.3 CONCEPTO DE NUTRIENTES.....	35
2.3.1 FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES.....	35
2.3.2 TIPOS DE NUTRIENTES.....	36
2.3.3 CUAL ES LA NUTRICIÓN DE UN DEPORTISTA.....	38
2.3.4 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES	38
3. MARCO CONCEPTUAL	44
4.MARCO LEGAL.....	79

R-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRESARIADO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 01

5. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	80
6. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	81
7. RESULTADOS	88
8. CONCLUSIONES	100
9. RECOMENDACIONES	102
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
11. APENDICES	107
12. ANEXOS	112

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1. distribución de los estudiantes de 9no semestre según genero de la Profesional Deportiva (UTS).....	88
Gráfico 2. Tipos de Suplementos nutricionales que consumen los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	89
Gráfico 3. Consumo del suplemento nutricional según género de los estudiantes del 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	90
Gráfico 4. Distribución de la selección del suplemento nutricional según la condición de salud si es diabético o hipertenso o con intolerancia a la lactosa en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	91
Gráfico 5. Selección del suplemento nutricional según la calidad del producto y/o proteína en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	91
Gráfico 6. Selección del suplemento nutricional según el género y costo del producto en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	92
Gráfico 7. Selección de suplementos nutricionales y consumos de proteínas para sustituir una comida, en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	93

Gráfico 8. Selección de suplementos nutricionales y consumo de laxantes dietéticos, diuréticos o anabólicos, en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	93
Gráfico 9. Tipos de suplementos nutricionales en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	94
Gráfico 10. Selección de suplementos, consumo y tipos que marco en la pregunta anterior, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	95
Gráfico 11. Selección de suplementos, consumo y tipos que marco en la pregunta anterior, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	95
Gráfico 12. Cuántos días a la semana entrena, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	96
Gráfico 13. Total, de estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS) que consumen suplementos nutricionales.....	96
Gráfico 14. Total, de las disciplinas deportivas que practican los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	97

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución del consumo de suplementos nutricionales en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	83
Tabla 2. Distribución del consumo de suplementos nutricionales según el rendimiento deportivo en los estudiantes de 9no semestre de la profesional Deportiva (UTS).....	83
Tabla 3. Distribución de la selección del suplemento nutricional según la condición de salud si es diabético o hipertenso o con intolerancia a la lactosa en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	83
Tabla 4. Selección del suplemento nutricional según la calidad del producto y/o proteína en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	84
Tabla 5. Selección del suplemento nutricional según el género y costo del producto en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	84
Tabla 6. Selección de suplementos nutricionales y consumos de proteínas para sustituir una comida, en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	84
Tabla 7. Selección de suplementos nutricionales y consumo de laxantes dietéticos, diuréticos o anabólicos, en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....	85

Tabla 8. Tipos de suplementos nutricionales en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....85

Tabla 9. Selección de suplementos, consumo y tipos que marco en la pregunta anterior, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....86

Tabla 10. Selección de suplementos nutricionales según el consumo diario, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....86

Tabla 11. Cuántos días a la semana entrena, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....86

Tabla 12. Total, de estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS) que consumen suplementos nutricionales.....87

Tabla 13. Total, de las disciplinas deportivas que practican los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).....87

RESUMEN EJECUTIVO

Para la implementación del proyecto “Diagnosticar la calidad y consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga; según la guía comparativa de suplementos nutricionales de Nutriserach para las Américas”. se hará un análisis para determinar la calidad y el consumo de suplementos en los estudiantes, donde participaron 24 alumnos de la asignatura del laboratorio de cineantropometría, conto con la participación de 4 estudiantes del género femenino (16%) y 20 estudiantes del género masculino como mayor porcentaje de participación en un (84%).

. La adaptación de las dietas a las necesidades producidas por el deporte es compleja, y un manejo inadecuado de cualquiera de los macronutrientes o micronutrientes puede dificultar la obtención de los resultados esperados e incluso influir negativamente en la salud. Analizando los porcentajes entre el género masculino y femenino se pudo identificar, que el género masculino es el que más presenta consumo de suplementos nutricionales en un 50%. Al consumir un suplemento nutricional se debe conocer los beneficios y consecuencias que trae a nuestro organismo. En la encuesta realizada se observó que el 13% de los estudiantes consumen suplementos que cumplen con los criterios de calidad (4 estrellas) mega mass gainer y vitamina E y el 87% de los estudiantes productos que contiene muy baja calidad (3 estrellas, 2 estrellas, 1 estrella y media estrella) según la guía de Nutrisearch para las Américas en los países Canadá, Colombia México y EE.UU. Es importante crear conciencia para evitar el falso consumo de nutrientes y minerales de productos que se valen de publicidad, marcas y se enfoquen a la buena salud del consumidor en este caso en deportistas.

PALABRAS CLAVE: Suplementos nutricionales, macronutrientes, micronutrientes, nutrientes, minerales.

INTRODUCCIÓN

Wilmore (2004) hace referencia a la nutrición deportiva que habla sobre la rama especialista en la nutrición aprovechando a las personas que practican o ejercen deportes de distintas disciplinas. El objetivo de la alimentación análogo del deporte y así encerrar todas las etapas concernientes a éste, envolviendo el entrenamiento, la competición, la recuperación y el descanso. Entre los componentes que establecen el rendimiento deportivo, la nutrición u alimentación es uno de los más importantes, asimismo los componentes heredados del deportista, el prototipo de entrenamiento, la suplementación conveniente y los factores culturales. La juventud está exteriorizando cambios demostrativos en su condición de vida, debido al aspecto de funcionarios externos sociales como la imposición de grupo, modelos de difusión y marketing agresivo de dispendio; los cuales tienen consecuencia en sus prácticas alimenticios, dietas, actividad física y con ello el agotamiento de suplementos nutricionales. Un argumento específico es el ingreso a la universidad, en el cual varios de los factores de riesgo nutricional son desarrollados y complementados. Otros como la obligación de indicadores, la aptitud y un nuevo ambiente al cual acomodar. Este período marca una localidad decisiva en el cual se protegerán o establecerán nuevas prácticas beneficiosas perjudiciales para el individuo (Castillo, 2010).

En la actualidad es usual que los deportistas consuman suplementos nutricionales de tipo proteico, energético y/o vitamínico con la finalidad de aumentar el tono muscular, mejorar el beneficio físico y disminuir pérdida de nutrientes en una dieta. El objetivo de este proyecto fue observar la calidad y consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga; año 2020. determinar los motivos que incentivan a los deportistas que practican deporte de alto rendimiento a consumir suplementos nutricionales y dietéticos. Se efectuó un estudio típico en el cual se empleó la encuesta “de suplementos nutricionales”.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los suplementos nutricionales son aquellos que nos ayudan a complementar nuestra alimentación, son un aporte extra de macronutrientes y micronutrientes que el organismo necesita para que este trabaje correctamente; radican en aditivos alimenticios, técnicas lacteadas o en polvos fructíferos que acrecientan la participación calórica de la ingesta. Los suplementos nutricionales- Nutrisearch para las Américas muestran como problemática un papel central, que desempeña el estrés oxidante y la inflamación en el inicio de las enfermedades crónicas degenerativas, en estos suplementos también se discute el papel preventivo que desempeñan los antioxidantes dietarios, se destaca la importancia de la suplementación con dos antioxidantes como la vitamina D y el Yodo con base a una investigación de mercado sobre suplementos alimenticios.

Un deportista lleva a cabo una alimentación estándar y en varios de los argumentos realmente no hay conocimiento que conviene poseer un ayuno alimenticio distinto al de una comida cotidiana. Unos deportistas formalizan habilidades impropias, innegables mitos como: limpiezas de estómago, salivar, arrebatarse laxantes, para bajar de peso cuando sus aptitudes son por clases de peso, lo que aporta como efecto un cambio al cuerpo y muchas veces daños en su salud.

De acuerdo a lo anterior nació el beneficio de realizar este estudio en los estudiantes de noveno semestre de las unidades tecnológicas de Santander, Bucaramanga; donde se perfeccionará el consumo y la calidad de los suplementos nutricionales Según la guía comparativa de Nutriserach para las Américas, lo que constituye una extensa referencia y así conocer ¿cuál es la razón de consumo de suplementos nutricionales para evaluar, comparar la calidad y el contenido del producto de los estudiantes de noveno semestre de la UTS?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los suplementos nutricionales acrecientan día a día entre los deportistas jóvenes y adolescentes que ejercen algún prototipo de actividad física; en una tentativa por ganar peso, masa muscular, mayor firmeza en corto tiempo y sin excesivo esfuerzo, no son transeúntes de un excelente programa de entrenamiento y el consumo de una dieta proporcionada y apropiada. Los suplementos son efectos que contienen todos los nutrientes como: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales en forma equitativa y satisfactoria para los requerimientos nutricionales. Consiguen ser usadas en deportistas que requieren una ingesta dominante de nutrientes.

Los nutricionistas competitivos consideran que los deportistas logran alcanzar la energía y los alimentos nutritivos que requieren a través de la opción de víveres de todos los grupos, envolviendo granos enteros, frutas, vegetales, carne y productos lácteos. Los anexos diarios son trazados para completar la dieta, no para sustituirla.

La ambición puede en realidad, ser peligrosa. No obstante, sólo en cuestión de privación nutricional, repugnancia regular, malestar crónico o petición de nutrientes en caso de deportistas es útil el uso de anexos nutricionales, antepuesta apreciación física, bioquímica y su quema diaria de calorías; tomando en cuenta el criterio de un médico deportólogo y nutricionista.

La clasificación válida y acreditada de los suplementos deportivos fue elaborada por el Departamento de Nutrición Deportiva en el Instituto Australiano del Deporte (The Australian Institute of Sport: Sports Supplement Program, 2009) bajo la dirección de la Profesora Louise Burke. Dicha programación se ha renovado infatigablemente de acuerdo a los discernimientos que la componen, asume la consecutiva categorización: Simbolización de suplementos aptos como bebidas deportivas (bebidas con carbohidratos y electrolitos), geles deportivos, repostería deportiva, comida líquida, proteína de soya, barras deportivas, suplementos de calcio, suplementos de hierro, probióticos de soporte

inmunológico, multivitamínicos y minerales, vitaminas, bebidas de sucesión de electrolitos, cafeína, creatina y bicarbonato.

Es importante conocer y evaluar los problemas nutricionales para saber que suplemento se adapta al individuo para mejorar el rendimiento físico. Y normalmente si estos son seguros, para consumir en la cantidad y el tiempo que se recomienda.

En Deportistas la nutrición es un balance energético constante y neutro (ni positivo ni negativo), las investigaciones más recientes muestran que los deportistas que practican ejercicios de resistencia requieren más proteínas y los sustratos más importantes como glucosa y ácidos grasos libres. Biesalki, 2008. Este diagnóstico de calidad y consumo permite conocer desde la línea de Nutrición deportiva identificar la realidad del consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander. Bucaramanga; año 2020, y dar a conocer la presencia en bebidas o suplementos isotónicos, hipertónicas, hipercalóricos, proteínas limpias, bebidas energéticas entre otros. Korad H. y Grimm P. (2007) Nutrición texto y atlas (1a ed.) Caracas, Venezuela: Médica panamericana c.a.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la calidad y consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga; año 2020.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar una encuesta de consumo de suplementos nutricionales para los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.

Identificar los diferentes suplementos nutricionales que consume los estudiantes de noveno semestre de las unidades tecnológicas de Santander, Bucaramanga; a través de una encuesta.

Comparar los estándares de calidad de los suplementos nutricionales que consumen los estudiantes de noveno semestre de las unidades tecnológicas de Santander, Bucaramanga; según la guía de Nutrisherach para las Américas.

1.4. ESTADO DEL ARTE

Actualmente los deportistas son una variable muy importante en el consumo de suplementos nutricionales, la mayoría de los países a nivel mundial se basan en una legislación sobre los suplementos. (Medica las Condes, 2006). Y estas leyes no se cumplen o es completamente nula, permitiendo que entren a un mercado donde se encuentran en un punto de ebullición muy alto, debido a la alta demanda que estos presentan día a día, sin tener ningún tipo de control ni unos estándares de calidad apropiados. Al igual que los medicamentos y diferentes productos.

El siguiente estudio en Australia para el 2006, siendo un país que cuenta con una muy buena regulación clasifico los suplementos en 3 grupos:

Un grupo A (Aprobados): Son los que cooperan energía o nutrientes, beneficios verdaderos y científico: Líquidos, comidas líquidas, gel, barras, cafeína, creatina, bicarbonato, vitamina c y e, zinc y vitamina c, multivitamínicos.

Un segundo grupo B (Bajo): Son estimados sin certeza sustancial, en el que requieren más estudio o información originaria siendo prometedora. ejemplo: Hidroximetil-buritrato, calostro, probiótico, ribosa, melatonina. Polen abeja, Picolinato de Cromo.

Un tercer grupo D (Prohibidos): Son considerados estimulantes “dopaje”, Ejemplo: Androstenediona, Norandrostenediol, DHEA, Testosterona, trbbuuus Terristris (testosterona de origen natural), Efedra, Estricnina. (Medica las Condes, 2006, Revis).

Otro estudio realizado en el instituto de educación física, jurisdicción de filosofía y educación, en la universidad pontificia católica de Valparaíso chile y nutrición dietética facultad de ciencias de la salud, en la universidad de playa ancha

Valparaíso Chile, en el año 2011, se determinó por medio de una encuesta que los diferentes tipos de suplementos nutricionales no son solo consumidos por los deportistas, (Rodríguez, Crovetto, González, Morant, Santibáñez, 2011); sino que también los consumen en gran parte una localidad coherente con la actividad física, el objetivo de este trabajo fue estar al tanto de las diferentes peculiaridades de los consumidores respecto a los suplementos nutricionales valorando su dispendio en 314 usuarios (198 hombres y 116 mujeres) de 6 gimnasios de la ciudad de Viña del Mar: las consecuencias dejan ver que más de la mitad de los usuarios consumen suplementos nutricionales en un (54,5%). Mientras que los individuos consumidores masculinos son un 69,4% lo realizan para desarrollar masa muscular, igualmente que, del total del género femenino, un 62,2% lo monopoliza para reducir la grasa corporal. Los cinco tipos de suplementos nutricionales más debilitados en analogía a su constitución de nutrientes y otras fuentes fueron: proteínas (55,6%), aminoácidos (25,9%), vitaminas y minerales (25,1%), sustitutos de comida (6,4%), cafeína (6,4%) y L- carnitina (6,4%). el perfil del consumidor, está personificado en gran parte por personas de un rango de edad joven, de sexo masculino, los que alcanzan una dieta especial de alimentación, con extenso tiempo de práctica en gimnasio donde que se ejercitan varios días y horas a la semana. gran fragmento de los pródigos no mostró una adecuada asociación. (Rodríguez et al., 2011).

También en España para el año 2008, se cumplió en el departamento de nutrición y bromatología facultad de farmacia y el departamento de bioestadística facultad de medicina, en la universidad de Granada. Revelan un resultado en la cual la mitad de las personas que concurren a un gimnasio consumen suplementos nutricionales, obteniendo a un total de 4 suplementos desemejantes por cada individuo que los consume, concurren individuos que superan los 10 suplementos nutricionales consumidos, los hombres que acuden a gimnasios hacen un mayor consumo de los suplementos nutricionales que las mujeres, a su vez los hombres que cumplen dietas tienen un mayor gasto de suplementos

nutricionales, con razón a los que no realizan dietas. Las proteínas como: l-carnitina, bebidas deportivas, creatina y complejo vitamínico son los suplementos nutricionales más debilitados por los individuos que asisten a un gimnasio. (Sánchez, Miranda, Guerra, 2008).

Los hombres se solventan más por suplemento nutricional de principio proteínico y las mujeres por diuréticos, vitaminas y minerales, para optimar el aspecto físico, atender la salud, desarrollar el rendimiento deportivo y optimar algún déficit de la dieta, son los conocimientos más preferidas para evidenciar el agotamiento de suplementos nutricionales. En los usuarios de gimnasios, familia y amigos, quienes los monitores; son aquellos que con más repetición encargan el uso de un suplemento nutricional y las desemejantes tiendas provisoras son los lugares donde más concurren para comprar el suplemento. Habiendo un alto porcentaje de consumidores de suplementos nutricionales en gimnasios, que piensan que han logrado resultados positivos en su consumo (Sánchez et al., 2008).

Consecutivamente se realizó la revisión en España para el año 2018, donde se demostró que al menos el 80% de las personas o más que acuden preceptivamente a un gimnasio de forma variada con el objetivo de ganar masa muscular, han pasado o utilizan preceptivamente proteínas como el suplemento más habitual, según el doctor Juan Marcelo. Coordinador del área de suplementación deportiva sociedad española de nutrición (SENUDE), en la calidad y categoría de proteínas que incluye a los aminoácidos de cadena dividida, mientras que más del 70% de ese mismo modelo expuso usar de forma metodológica la creatina. Otro suplemento como lo son los multivitamínicos, conforme lo dice el doctor Marcelo, es significativo tener en cuenta que el suplemento de BCAAS solo aporta tres de los aminoácidos, por lo que no pueden llegar a edificar las proteínas. "las proteínas son estructuras muy complejas y no necesitan sólo tres aminoácidos, sino que están construidas por veinte en combinados de diferentes formas", expone. Según su representación, hoy en día

se manipula para perfeccionar la ganancia de masa muscular lo que sería importante alimentarse con bastante proteína de alta calidad, que probablemente incluye en los BCAAS a través de alimentos, y que no sean expendios de un suplemento. “hasta la fecha no hay evidencia de que los BCAAS realmente mejoren el anabolismo muscular”, perfecciona la especialista. Molina G, (2018).

Es importante resaltar que a nivel nacional se revisó el siguiente trabajo de grado, en el cual una gran cantidad de preguntas basadas en los diferentes alcances que orientan el consumo de varios tipos de suplementos variables en jóvenes de 20 y 35 años de edad que ejercen actividad física, en unos gimnasios de la localidad de puente Aranda en la Universidad Santo Tomas, de la ciudad de Bogotá, Colombia, se pudo observar que existe un fuerte consumo de suplementos sintéticos sustituyéndolos por los suplementos naturales, esto se debe a partir de las experiencias y recomendaciones de los grupos sociales en los que se rodean los deportistas que asisten a gimnasios, llevando una dieta según la necesidad de cada persona y basándose no solo por la marca sino por sus contenidos y alta calidad. Amaya G, (2006).

2. MARCO TEORICO

2.1. Qué son los suplementos alimenticios

Los suplementos alimenticios o dietéticos, como guion a su nombre, son instrumentos instituidos para perfeccionar la alimentación o la dieta, y entre sus ingredientes dominan minerales, vitaminas, enzimas, ácidos grasos y aminoácidos.

No son medicamentos, por lo que no logran manejar como cortes, aunque a veces se distribuyen con suposiciones equivocadas para componer el semblante sintomatologías de enfermedades Morales (2016). No obstante, logran recapacitar un sustituto de alimentos convencionales, su objetivo es contribuir nutrientes que en momentos puntuales o por contextos especiales, no se estén consumiendo en sumas suficientes.

Son competentes nutricionales que contienen carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales. Se manejan para completar la dieta en caso de que sea escaso:

- Hipercalóricos: Son los que contribuyen más calorías. Dominan más de 1,10 kcal/ml.
- Normoproteicos: Contribuyen asociarse en un 11 – 18% de proteínas.
- Fórmulas especiales: Son incorporados con una composición de nutrientes establece que son diseñados para alguna situación específica. (“aeál,”2017).

También tienen diferentes consistencias:

- Fórmulas en polvo: Se logran disolver en agua, zumos, lácteos o en cualquier preparación culinaria.
- Fórmulas líquidas: Se ostentan en envases de vidrio, plástico o brick. Poseen una gran variedad de sabores y la textura de un batido o de un yogur líquido.

- Fórmulas de consistencia cremosa: Semejantes a las líquidas, pero más pesadas y densas.

Tenemos algunos síntomas, como lo es desgaste de peso y de apetito, dificultades de masticación, nutrición y mala absorción, (“aeál,”2017)

Estos suplementos ayudan a conservar un delicado estado nutricional, mejorando su salud, calidad de vida y reduciendo los riesgos de complicaciones. Deben ser revisados y controlados por un experto en nutrición, que te aconsejará según tus necesidades.

2.1.1 Por qué es importante suplementar.

Nuestros cuerpos manejan vitaminas y minerales al día, nutridas en los cuales se limitan en alimentos de origen vegetal. Para acumular nuestra salud poseemos asumir y restablecer así estos nutrientes con precisión disipando diversas frutas y verduras.

¿Cuánto se necesita?

Se encomienda que todos consumamos de 5 a 9 porciones de frutas y verduras durante el día e igualmente a su vez que disipemos una gama diferente de inseparables familias de colores. Si lo hacemos, esto nos ayuda a conseguir la visión de fitonutrientes que exigimos para apoyar un cuerpo y una mente sana. Amway, (2016). Vida sana, vitaminas y suplementos: blog oficial de Amway Norteamérica.

Esta es un término agresivo, de hecho, ocho de cada diez personas de la población no estamos a la altura. ¿Sabías? Qué elementos como la edad, el sexo, el tabaquismo, el ejercicio, el consumo excesivo de alcohol, el estrés, los viajes frecuentes, el embarazo y la mala alimentación consiguen desarrollar la necesidad de suplementación.

¿En qué somos más deficientes?

La mayoría de la población no obtenemos suficientes nutrientes, e incluso de los más fundamentales que el cuerpo necesita. Un recuento en el porcentaje de estadounidenses que no están cumpliendo con las obligaciones de medios considerados en su dieta normal:

- La vitamina D – 94%
- Vitamina E – 92%
- Magnesio – 55%
- Calcio – 48%
- Vitamina A – 45%
- Vitamina C – 37%

Los suplementos dietéticos están delineados para aquellos que:

- No comen de 5 a 9 porciones de frutas y verduras todos los días.
 - Comen de 5 a 9 porciones, pero no una amplia variedad.
 - No tienen tiempo para hacer comidas saludables.
 - Quienes eligen alimentos culpables sobre las opciones más saludables.
- Amway, (2016). Vida sana, vitaminas y suplementos: blog oficial de Amway Norteamérica.

La Organización Mundial de la Salud se encarga de la ingesta diaria de 400 gramos o 5 fracciones de frutas y verduras durante el día, mientras el 75% de la población mundial no envuelve esa recomendación mínima para conservar una buena alimentación, explica Valeria Torres, nutrióloga con especialización clínica y analista de nutrición en Amway de México. Para que una dieta sea correcta y nutricionalmente equilibrada debe incluir todos los nutrientes y en las sumas adecuadas para evitar deficiencias. Para conseguir, lo más fácil es el uso de suplementos nutricionales, principios concentradas de nutrientes que se utilizan con el propósito de complementar la dieta. Ramos (2018).

Los suplementos de origen vegetal son una representación práctica de dignificar la cantidad y la diversidad de fitonutrientes en la alimentación. Ramos (2018). Según una indagación realizada por el INEGI, casi la mitad del consumo trimestral de los mexicanos se predestina a la compra de proteínas de origen animal, mientras que las de proteína vegetal solo consiguen el 2.9 %.

Las proteínas vegetales que ofrecen excelentes beneficios como su fácil digestión, ausencia de lactosa, colesterol y grasas saturadas, igualmente esto ayudan al desarrollo, sustento y satisfacción de los tejidos como son los músculos pueden ser derivadas de suplementos alimenticios, pues son posibles de combinar con cualquier bebida o alimento. Ramos (2018).

Precedentemente tenía suplementos que llenaban el vacío nutricional básico sin orientar en invitaciones particulares, pero actualmente existen combinaciones que sacuden necesidades específicas.

También concurren los suplementos que ajustan vitaminas, minerales y fitonutrientes, que son aquellos productos creados a partir de concentrados de plantas que guardan su poder, pues las nuevas tecnologías permiten que durante el proceso de extracción se conserven las más altas concentraciones de fitonutrientes. Ramos (2018). “Tal vez tu dieta sea balanceada, pero no es tan fácil obtener los beneficios, por ejemplo, de toda la escala de las frutas de color violeta (moras, higos, ciruelas), lo cual sí puede lograrse a través de un suplemento” puntualiza.

Por otra parte, si el jengibre, el romero son favorecedores en lo individual, su poder nutricional se multiplica al ser mezclados en proporciones específicas.

¿Los suplementos son también para quienes cumplen con una dieta balanceada? Aunque algunas personas poseen una excelente alimentación, concurren ciertas vitaminas y minerales difíciles de obtener mediante una dieta regular, mientras que otras son de difícil absorción. “Aunque consumas hierro en grandes cantidades, el cuerpo no lo absorberá si no va acompañado de la vitamina C; en esos casos, los suplementos son de gran utilidad” explica Valeria Torres. Ramos (2018).

Otro grupo que puede verse muy beneficiado es el de las personas veganas, quienes requieren suplementación privativa para no presentar faltas que pongan en riesgo su salud. Al mismo tiempo, algunos suplementos no dominan gluten ni lactosa, no irritan el estómago y contienen menta, hierba que favorece la digestión. Recuerda que los suplementos no son medicamentos, pero ayudan en la prevención de complicaciones de enfermedades como la diabetes. Ramos (2018). Asimismo, recuerda que el derroche de estos productos debe ser precedido de una buena y exhaustiva indagación y que su elección es voluntaria, por lo que se encarga consultar con un profesional sanitario antes de usarlos.

Una nutrición conveniente tiene como objetivo conseguir y mantener una constitución física codiciada y un sublime potencial de trabajo físico y mental. Es exacto una simetría entre la ingestión de calorías y el consumo energético para lograr un peso corporal deseable. El gasto de energía depende de capacidad, edad, sexo, peso y la acción metabólica y física. Si la absorción de energía excede el gasto, si la ingestión de calorías es mínima que el gasto, se pierde peso. Youdim, Adrienne. (agosto del 2019).

Los requerimientos dietéticos cotidianos de nutrientes esenciales. Para las vitaminas y los minerales sobre los que se posee menos datos, se computa cuál debe ser la ingestión cotidiana dietética segura y suficiente.

Generalmente, la ingestión diaria se sujeta con la edad debido a que la actividad física también extiende a disminuir, lo que causa un menor gasto de energía. Youdim, Adrienne. (agosto del 2019). Posteriormente, se destacan las pautas generales:

- Aumento del consumo de cereales
- Aumento del consumo de vegetales y frutas
- Reemplazar los lácteos sin contenido graso o con bajo contenido graso (o equivalentes) por productos enteros
- Disminuir el consumo de grasas saturadas
- Disminuir o eliminar el consumo de ácidos grasos trans

➤ Realizar actividad física en forma regular

La ingestión adecuada de líquidos también es importante. Las grasas deberían constituir $\leq 28\%$ de las calorías totales y los ácidos grasos saturados y trans, el $< 8\%$. La ingestión excesiva de grasas saturadas contribuye a la aterosclerosis. Youdim, Adrienne. (agosto del 2019). La sustitución de ácidos grasos saturados por ácidos grasos poliinsaturados logra reducir el riesgo de soportar esta enfermedad. La ingestión periódica de retoques nutricionales no es beneficiosa, y unos pueden ser nocivos. Por ejemplo, un exceso de vitamina A puede causar hipervitaminosis A, con cefalea, osteoporosis y exantema.

2.2. Concepto de alimento

Es una sustancia o producto de cualquier naturaleza, se pueden encontrar en estado sólido o líquido, natural o transformado, sus características, aplicaciones, componentes, preparación y estado de mantenimiento sea apto de ser usual e idóneamente utilizado:

- a) Para la normal nutrición humana.
- b) Como fruitivo.
- c) Como beneficio dietético, en casos especiales de alimentación humana.

2.2.1 Tipos de alimentos

Podemos dividir los alimentos en dos grupos:

- Simples: aquellos que están constituidos por un solo tipo de nutriente, por ejemplo, la sal o el aceite de oliva.
- Compuestos: aquellos que están constituidos por varios tipos de nutrientes. En este grupo se incluyen la inmensa mayoría de los alimentos.

2.2.2 Clasificación de los alimentos

La clasificación de los alimentos en base a la nombrada Rueda de los Alimentos. En el cual podemos diferenciar los grupos siguientes:

- Leche y derivados. Son alimentos en los que preponderan las proteínas. Asimismo, se consideran que los alimentos reformadores puesto que proporcionan los elementos necesarios para el crecimiento y renovación del organismo.
- Carnes, pescados y huevos. Semejante a lo anterior predominan las proteínas.
- Legumbres, frutos secos y patatas. Son alimentos de proporción energética, al mismo tiempo son elementos básicos para el desarrollo del organismo, así como aquellos que son inevitables para regular ciertas reacciones químicas que se producen en las células. Prevalecen los glúcidos, igualmente exhiben cierta cantidad de proteínas, vitaminas y minerales.
- Hortalizas. Al preponderar en ellos las vitaminas y minerales se trata de alimentos con ocupación modificadora de reacciones químicas.
- Frutas. Poseen características similares a las hortalizas, conjuntamente de un indiscutible efecto energético, por su contenido en carbohidratos.
- Cereales y pan. Se trata de víveres energéticos donde prevalecen los glúcidos.
- Mantecas y aceites. Al igual que los cereales se trata de suministros energéticos pero la oposición radical en que en este grupo predominan los lípidos.

2.2.3 Qué tipo de alimentos debe consumir

- Verduras: Éstas inmovilizan una cantidad considerable de vitaminas, minerales, fitonutrientes, fibra y agua, y la integridad de ellas son bajas en calorías (es decir nos favorecen volumen y saciedad, pero poca energía), las características por las cuales nos ayudan de manera eficaz a pelear los kilos que tenemos de más y así desintoxicar nuestro organismo. Los acomodos universales muestran ingerir de 2 a 3 raciones durante el día.
- Frutas: Es similar a las verduras ya que son alimentos escasos en calorías y nos llevan a contribuir con vitaminas y minerales antioxidantes que ayudaran a situar el organismo. Se sugiere ingerir 3 raciones diarias.
- Cereales integrales: En este grupo podemos incluir el pan integral, el arroz integral o salvaje, la pasta integral, en concluyente, aquellos alimentos que son la base de la alimentación de los deportistas, ya que son de principio importante de energía, pero con toda su fibra, el soporte que nos ayudará a intoxicar y regular nuestro organismo, dejándolo en óptimas circunstancias para tener las principales condiciones nuestro tono y forma muscular (“Vitae,”2016).
- Carnes: Las carnes más astutas son aquellas cuyo contenido en grasa es bajo, es decir, las carnes blancas que se clasifican como el pollo, el pavo y el conejo; ya que son el tipo de proteína que llevan a aportar un alto valor biológico y nos ayudan a recuperar la masa muscular.
- Pescados blancos: Al igual que las carnes blancas los pescados son una iniciativa ideal de proteínas y de alto valor biológico, pero en este caso son de más fácil digestión; así proporcionamos la nutrición u alimento por parte de nuestro organismo y asimismo los nutrientes forzosos para una mejor recuperación.

- **Pescados azules:** De igual manera se deben resaltar este tipo de pescados el cual se clasifican en (emperador, salmón, atún, bonito, caballa, sardinas, boquerones...) puesto que nos aportan algo más de grasa, el cual es de buena calidad, (Omega-3), y nos ayuda a nivel orgánico a reducir la inflamación muscular, es necesario después de los entrenamientos, y nos aporta un porcentaje de proteínas suficiente al de los pescados blancos y carnes blancas, en algunos casos doblando el aporte de proteínas por cada 100g de alimento. (“Vitae,”2016)
- **Lácteos desnatados:** En este grupo de alimentos encontramos tanto la leche limpiada, yogures desnatados, quesos bajos en grasa; los suplentes de los mismos, originarios de soja, para aquellas personas que son intolerantes a la lactosa procedente de la leche. Estos alimentos son un comienzo apto tanto de proteínas de alto valor biológico, como de Calcio y Vitamina D, primordiales para el buen funcionamiento muscular y óseo, igualmente vitales en la pérdida de peso, demostrados por estudios científicos, el papel del calcio en la disminución de la hormona Calcitriol, que estimula el almacenamiento de grasa.

2.2.4 Alimentación del Deportista

Un entrenamiento físico y una adecuada nutrición, para mejoran el beneficio competitivo de un individuo. Una dieta apropiada que ofrezca al cuerpo nutrientes para su trabajo y la preparación de un excelente entrenamiento, habilita al cuerpo para el uso conveniente de sus reservas de energía que manejan ácidos grasos y glucosa, acumulados en los órganos del cuerpo.

- **Glucosa:** Se acumula en un órgano específico como lo es el hígado, asimismo también los encontramos en los músculos en forma de glucógeno. El glucógeno del hígado es manipulado para conservar los

niveles de glucosa ("azúcar") en la sangre, mientras que el glucógeno muscular, forma una reflexión por perfección de energía (Jiménez, 2018). Al ir dominando los establecimientos de glucógeno, sacude la eficacia y la utilidad del deportista, llegándole a ocasionar agotamiento.

- **Ácidos grasos:** Los ácidos grasos se acumulan en diferentes partes del organismo como lo son las grasas en el tejido adiposo. El organismo necesita los ácidos grasos ya que son usados desde el contorno a los músculos y órganos, donde proveen energía. Suministran casi el 80% de las necesidades energéticas de los atletas de alto rendimiento. No obstante, los músculos no logran trabajar evidentemente sólo con ácidos grasos, obligan simultáneamente glucosa.

Un plan de alimentación para un atleta con buen rendimiento es equivalente a cualquier otra persona, en cuanto a diversidad y tipo de nutrientes, Jiménez (2018) pero las insuficiencias de energía se deben aumentar. Ninguna bebida o alimento sujeta por si solo todo lo que un deportista obliga para conservar saludable y vigoroso.

- **Nutrientes Esenciales:** Los conjuntos de cada uno de los alimentos que alteran las personas según la edad, el sexo, la estatura, el peso, la contextura, el ejemplo de deporte que se practique, entre otros.
- **Carbohidratos:** Se caracteriza por ser el principio más importante de la glucosa. El aumento de carbohidratos que pase una persona, aplicará el aumento de glucógeno almacenado y, en consecuencia, su aforo de consistencia durante el ejercicio. Se recomienda que un 55% a 60% de la pretensión diaria de energía proceda de carbohidratos, a pesar de, vivir a cuenta del tipo de ejercicio, se pueden incrementar hasta en un 70%.

Las principales fuentes de carbohidratos que podemos hallar son: el arroz, las pastas, papas, yuca, camote, panes, galletas, leguminosas (frijoles, chícharos,

lentejas y garbanzos) y frutas; así mismo encontramos, las mieles, jaleas y dulces, Jiménez (2018) los cuales hay que consumir con moderación. Debe haber un cálculo en el gasto de carbohidratos para testificar una buena fuente de energía y de glucosa.

- **Grasas:** Son el principio más imperceptible de energía, ya que suministran 9 calorías u gramo, mientras que los carbohidratos suministran a las proteínas sólo 4 calorías u gramo.

Encontramos varios tipos de grasas: Una de estas grasas que podemos encontrar son las grasas saturadas que están en la parte grasa de la carne de pollo (piel) y res, la manteca vegetal y de cerdo, las comidas rápidas, aceite de palma, la leche entera y sus derivados como la mantequilla, quesos cremosos y la crema o nata. Las grasas poliinsaturadas se encuentran centradas en los aceites de maíz, girasol, soya, semilla y aceite de linaza, el maní y sus derivados (mantequilla y aceite de maní) asimismo las nueces y almendras como no lo indica Jiménez en el año (2018). Fuentes animales incluyen los pescados azules como el salmón, atún, caballa (macarela), trucha.

Las grasas monoinsaturadas se localizan en el aceite de oliva y aceitunas, aceite de canola, aguacate, nueces, maní, ajonjolí y en los originarios de estos efectos. Las grasas se comprenden lentamente, lo cual no las hace una fuente rápida de energía.

Colectivamente se encarga una ingesta de 20% a 25% diaria, especialmente de grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas, ya que estas suministran ácidos grasos y vitaminas, fundamentales para el organismo.

- **Proteínas:** Su ocupación principal es fundar, depositar y compensar tejidos, uno de estos paradigmas como lo son, los musculares. Los músculos logran monopolizar las proteínas como principio de energía, pero dificultan

y requieren de un gran brío para crearlo. Se ha presumido que los deportistas y atletas requieren cantidades enormes de proteínas, no obstante, se consiguen envolver las penurias diarias (12% a 15%, 1.2-1.5 gr/kg/día o hasta 1.8 o más, según el deporte que estén ejecutando) con una buena alimentación que contenga res y pollo sin pellejos, pescado, atún, huevos, leche, yogurt y quesos bajos en grasa.

La abundancia de proteínas no alcanza ser almacenadas en su totalidad por el cuerpo y por esta razón pasan al hígado, convirtiéndose en grasa, no obstante, llegan a almacenarse en músculo Jiménez (2018). Conjuntamente, las dietas con una gran cuantía de proteínas llegan a ocasionar pérdidas de calcio, lo que obtiene sufrir osteoporosis y adquirir producir, a largo plazo, daños en el hígado y el riñón.

- Vitaminas y minerales: No contribuyen con la energía, pero asimismo son vitales para el cuerpo por la complejidad de puntos que realizan. La complejidad y buena calidad de los alimentos atestiguan una ingesta apropiada de vitaminas y minerales de todo tipo.

- Agua y electrolitos: El agua es una de las ingestas fundamentales en cuando se habla de rendimiento deportivo, puesto que las personas derrochan agua por medio de la sudoración durante el esfuerzo físico. Es necesario tomar agua antes, durante y después del ejercicio en cuantías debidamente distribuidas, Jiménez (2018) para impedir que el cuerpo tenga una deshidratación y una disminución de la actividad. Los deportistas no le son recomendado esperar a sentir sed, para ingerir líquidos y la principal cualidad de vigilar la pérdida de líquido, es cargar antes y después del ejercicio. En unos casos, el agua no alcanza únicamente para hidratar, por lo que se diseñaron las bebidas hidratantes con electrolitos. Los más

célebres son sodio, potasio y magnesio. Juegan un papel importante en el encogimiento muscular, los lanzamientos nerviosos y el conservar un adecuado nivel de líquidos corporales. El potasio, al reducir, se relaciona con una debilidad muscular, pero se reconquista al ingerir alimentos o bebidas que lo inmovilicen, como jugo de naranja, de tomate o un banano. El sodio, se logra con una nutrición balanceada. De todas formas, Jiménez (2018) las bebidas hidratantes inmovilizan sumas balanceadas de estos electrolitos. La repartición de los nutrientes a lo largo del día, por lo general en las 3 comidas diarias alcanzan a envolver las necesidades calóricas de los individuos que no son atletas, pero para éstos, eso no es suficiente.

Los deportistas exigen por lo menos, 5 a 6 tiempos de comidas diariamente, lo que pretende decir: desayuno, almuerzo, cena y meriendas entre comidas. Un refrigerio o merienda nutritiva, esto puede ayudar al mantenimiento del nivel adecuado de glucosa y a la vez, compensar las altas obligaciones de calorías que la mayoría de los deportistas solicitan. La clave es ubicar al deportista sobre la condición de absorber los alimentos de acuerdo con sus hábitos alimentarios, estableciendo menús agradables a la vista y deliciosos al paladar, de una representación adecuada a sus necesidades individuales.

Por otro lado, la extensión de los almacenamientos de glucógeno muscular, por medio de la manipulación de la dieta, esto puede optimizar de manera significativa el rendimiento de obstinación en algunos atletas: cuanto antes sea el nivel inicial de glucógeno, mayor será el aforo de resistencia.

Los carbohidratos se comprenden fácilmente y ayudan a conservar los niveles sanguíneos de glucosa. Concurren en el mercado una serie de técnicas o formulas líquidas o en polvo, monopolizadas como complementos alimenticios, debido a los diferentes nutrientes que dominan, por lo que pueden ser de beneficio para los deportistas.

Refieren con tipologías como la diversidad de sabores, la disposición con que se comprenden, el proponer emociones de saturación inspeccionando el hambre, ayudando a la hidratación y a la incorporación de energía.

2.3 Concepto de nutriente

Los nutrientes están considerados como sustancias químicas, comprendidas en los alimentos, que requiere el cuerpo para realizar las ocupaciones vitales. Para anular algunos de estos nutrientes de los alimentos que se llevan a cabo en el proceso denominado nutrición, que se puede definir como:

El vínculo de procesos fisiológicos mediante los cuales el cuerpo se produce de sustancias adjuntas en los alimentos, para reunir sus propios órganos y tejidos. Arasa Gil, M. (2005). Manual de nutrición deportiva.

2.3.1 Ocupaciones de los nutrientes

Obtenemos reducir las ocupaciones de los nutrientes en cuatro grandes grupos:

- Energéticas: La colectividad requiere energía para su labor interna, lo cual alcanzan sobreviniendo todas las técnicas fisiológicas, desde las obstrucciones químicas hasta la tendencia del aparato digestivo o el sustento del pulso cardíaco. Pero asimismo requiere energía para el sostenimiento de la temperatura corporal y para el oportuno movimiento o trabajo físico.
- Formación de otros compuestos: Algunos nutrientes se convierten en otras sustancias también privadas para el funcionamiento orgánico, como, por ejemplo, los ácidos biliares que aprovechan para ayudar a digerir las grasas.

- Estructurales: Igualmente llamadas contexturas, por su aforo para constituir tejidos, como unos minerales que constituyen parte del tejido óseo o como las proteínas que constituyen los músculos.
- Almacenamiento: El organismo acumula algunos nutrientes sin cambiar resistiendo una innovación química. Los ejemplos más acreditados los componen las grasas y el glucógeno. Arasa Gil, M. (2005). Manual de nutrición deportiva.

2.3.2 Tipos de nutrientes

Alcanzamos a clasificar los nutrientes desde el punto de vista químico y desde el punto energético.

Químicamente logramos diferenciar cinco grupos de nutrientes:

- Glúcidos o hidratos de carbono.
- Proteínas o prótidos.
- Lípidos o grasas.
- Minerales.
- Vitaminas.

A su vez, logramos dividir este grupo en:

- Macronutrientes: Engloba a los glúcidos, proteínas y lípidos. También se denominan elementos lindantes.
- Micronutrientes: Son reduceces imprescindibles que tenemos para nuestra vida, aunque sus necesidades se evalúen en conjuntos muy pequeñas. Pertenecen al grupo de los minerales y vitaminas. En los minerales existe un grupo que se requiere en cantidades inferiores al resto y que es el de los oligoelementos (por ejemplo, hierro y zinc), pero hoy en día, para clasificar a los minerales, se prefiere hablar de elementos mayoritarios (calcio, fósforo, magnesio, cloro, sodio y potasio), elementos traza (hierro, flúor, zinc, cobre, selenio, yodo y manganesio), y elementos ultratrazo

(molibdeno, vanadio, níquel, cromo, cobalto, silicio, estaño, boro, antimonio, arsénico, bromo, litio). Aunque, conforme avanzan las investigaciones médicas, esta lista se va ampliando constantemente. La categorización de los siguientes nutrimentos a partir del término energético es la siguiente:

- Energéticos: La manera que el cuerpo logra convertir en la energía, y puedan tener nuevas funciones. Este conjunto incumben los hidratos de carbono, las grasas en menor grado, las proteínas. Persistentemente estarán manejados para lograr el proceso de energía en los hidratos de carbono y grasas.
- No energéticos: Los minerales y las vitaminas logran evolucionar en la energía, no obstante la presencia de cualquiera de ellos como la vitamina B1 y magnesio exista la innovación en la energía de los sustentos energéticos.

También podemos clasificar a cada uno de los nutrientes, a manera esencial o no esencial, estribando si el cuerpo es competente de condensar, desde nuevas extractas que requiere su ingesta cotidiana. En las categorizaciones complejas, podemos indicar que los minerales y las vitaminas (a excepción de la D3, K y niacina) son nutrimentos fundamentales, convenimos comer mediante la nutrición o la suplementación. Hidratos de carbono no digeribles: fibras

En la dieta la fibra la hallamos en efectos vegetales, y sus características es que no aportan calorías. Aunque la fibra no sea absorbida y, por lo tanto, pase prácticamente inalterada por el intestino, tiene unas propiedades que la hacen imprescindible para el mantenimiento de la salud.

Por su capacidad para retener agua, regulan el apetito porque provocan saciedad y, por tanto, pueden ayudar a controlar el peso. Mejoran el funcionamiento del intestino grueso, y favorecen sus movimientos (su motilidad), así los residuos del proceso digestivo, que tienen cierto grado de toxicidad para el

colon y el recto, son más fácilmente evacuados, al estar menos tiempo en contacto con la mucosa intestinal.

Por ello, las fibras corrigen el estreñimiento y protegen contra ciertos tipos de cánceres digestivos. Además, ayudan a prevenir o tratar la diverticulosis (inflamación de los divertículos intestinales que son pequeñas bolsas o sáculos que se extienden a partir del intestino, la diabetes y las enfermedades cardíacas.

Dentro de las fibras podemos encontrar dos tipos:

- Solubles: Suspenden agua durante la absorción, implica un retardo en la digestión la hidratación en los sustentos y el estómago al intestino. Sistematizan la elevación de glucosa en la sangre, dificultan en parte la absorción de colesterol, ayudando de esta manera a reducir su nivel plasmático. Podemos encontrarlas en alimentos como la cebada, lentejuelas, cereal, laringes, frutos y verduras.
- Insolubles: Las encontramos en la cascarilla de cereal también en los verdes. Aceleran el tránsito intestinal y dan mayor volumen a las heces.

2.3.3Cuál es la nutrición de un deportista

Consumir frecuente y aumento de mercados ricos en hidratos de carbono como frutos y follajes, evadir de absorber mercancías lácteas tal como la leche entera, queso, yogures o procedidos. Contener en la nutrición insistencia de aumento pescado, huevos, carnes blancas y carnes rojas.

La nutrición es la condición de suministrar en el organismo extractas esenciales hacia el sostenimiento de la calidad de vida. Estás expectativas de nutrir con mayor responsabilidad en el jugador estar al corriente qué suministros son más provechosos hacia la salud, intervengan de modo efectivo en su beneficio corporal. Arasa Gil, M. (2005).

2.3.4 Requerimientos nutricionales

Los requerimientos nutricionales son necesidades que el cuerpo posee de los alimentos para su inmejorable desarrollo, sostenimiento y funcionamiento. Las sumas nutricionales transmutan estribando del género, sexualidad y edad, o del momento del progreso de la persona. En los adultos mayores las faltas de desiguales nutrimentos y micronutrientes como los albuminoides, hidratos de carbono, aceitosos, componentes, agua, negativa se desempeñan considerables para las personas más jóvenes. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016).

La edad: Las insuficiencias de energía en los adultos ascendentes son mínimos en las personas más jóvenes, a modo que se sujetan en un 10%, por deducción de la aglomeración celular activa y actividad física. Deben absorber falta calorías, actualmente protege la ingesta que en la edad adulta se corre el peligro de haber corpulencia y empeorar. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). Alrededor hay una debilidad de unas 2200 kilocalorías en hombres de 65 años inamovibles y 1850 en mujeres de igual edad y tipos.

- **Proteínas:** las proteínas, sin embargo, hay una disminución de la aglomeración magra, indicar una ramificación del uso de los albuminoides y sus manuales fundamentales, los aminoácidos a nivel de vísceras como hígado e intestinos. Estos elementos suministran el contexto, de modo que las insuficiencias versátiles son equipares en la edad geriátrica a la edad adulta. Sin confiscación, se suele recomendar un aumento de 1 gr por kilo de peso y día, contiene dogmatizar la aportación de aminoácidos primordiales que puedan extractar nuestro cuerpo, el exterior de enfermedades gastrointestinales, contagiosas o estrés. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). Se encomiendan que la ingesta de albuminoides establezca alrededor del 10% de las calorías generales de la nutrición.

- **Lípidos:** La ingesta de los lípidos se encargan de reducir la energía y así se han descifrados las escaseces alimenticias menores. También, es interesante someter su despilfarro a la prevención de padecimientos cardiovasculares. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). Sin confiscación, ocurren asimismo los ácidos grasos esenciales, es explicar, los manuales elementales y productores de las grasas, que no se logran extraer en el cuerpo humano, cuya falla provoca una patología, por esto se deben dogmatizar ingestas de grasas poliinsaturadas.

- **Hidratos de carbono:** Se recomienda comprimir levemente la debilidad de hidratos de carbono o glúcidos, que son insuficiencias energéticas que reducen los gastos de azúcares de absorción rápida como la glucosa, lactosa, fructosa y así almacenar los azúcares de absorción lenta, los almidones de cadenas largas de glucosa y otros monosacáridos que conciertan personificar, entre el 55% y 60% de la ingesta calórica general. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016).

- **Agua:** El agua es un sustento principal para el sostenimiento del metabolismo, continúa viviendo asimismo en las personas mayores primordiales, a pesar de la baja del contenido en agua del organismo. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). Se recomienda que la ingesta de al menos 2 litros de agua al día (zumos, caldos, infusiones, etc.). y así tomando que la baja de alucinación de sed hacen que sea difícil llegar a estos aumentos, se toma deseable no sea inferior a un litro y medio.

- **Minerales y vitaminas:** Los minerales, a abatimiento que las insuficiencias basales de ellos no son esencialmente desiguales a la edad adulta, concurren problemas en la hidratación y beneficio, se encarga de desarrollar su aumento en la nutrición, por muestra tenemos el hierro y

calcio, que pueden haber disminución de su hidratación, por gastritis atrofica y aumentado sus insuficiencias por padecimientos crónicas o cambios hormonales. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016).

Para certificar la ingesta de los sustentos, en la variedad y el aumento es necesario una nutrición variada, interesante y gustosa, cómodamente asimilables con estructuras adecuadas al contexto de masticación y deglución del anciano, y preservar un ambiente social inspirador en las comidas. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). De este modo se obtendrá que los adultos mayores se alimenten adecuadamente, y asimismo que gusten de la diferente comida.

Mejorar el rendimiento, perder grasa y ganar músculo es el deseo de todo deportista, si bien esto se consigue a través de dieta y entrenamiento personalizado, el uso de suplementos deportivos es generalizado y no son pocos los deportistas que en algún instante sucumben a su uso. Concurren en el mercado cientos de pastillas "mágicas" y polvos multicolor que prometen rápidos y efectivos resultados, pero ¿Cuáles realmente funcionan? La nutrióloga Fernanda Alvarado nos asesoró sobre cinco anexos deportivos que pueden ayudarte a mejorar tu rendimiento físico.

- Creatina: Es uno de los efectos más estudiados y utilizados en el deporte. La suplementación con creatina logra aumentar la capacidad de ejecutar ejercicios de alta ímpetu y agrandar al mismo tiempo la masa muscular, ya que ayuda a las células a provocar más energía. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). Por otro lado, la creatina puede someter los síntomas de la fatiga y mejorar el estado de esfuerzo pues la suplementación, crece los niveles de dopamina (neurotransmisor importante para la función motora del organismo).

- Café: Se ha justificado que tomar cafeína de 30 a 60 minutos antes del ejercicio adelanto el rendimiento físico y cognitivo, estimula la utilización de

grasa como energía y domina el cansancio. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016). En el 2004 la delegación mundial de antidopaje la descartó del cuadro de extractas inhibidas, es significativo reflexionar que existe gran variabilidad de los deportistas en refutación a esta sustancia, por lo que aumentar su consumo debe ejecutarse con cautela y bajo supervisión de un profesional.

- Carnitina: La carnitina está actual en gran número de alimentos (principalmente de origen animal) y es resumida por el organismo para reconciliar las grasas en energía, por lo que se cree que impregnar concentraciones elevadas de ésta, previamente al ejercicio, podría ayudar la pérdida de grasa corporal. Sin embargo, la convicción que lo respalda es mixta y no hay experimentos sólidos sobre los favores de la suplementación. Especula que existen agregados que, además de carnitina, sujetan estimulantes al sistema nervioso que consiguen resultar nocivos. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016).

- Suero de leche: Esta proteína es de alta digestibilidad y tiene una desarrollada variedad de aminoácidos, lo que la reconcilia en un alimento de alto valor nutricional. Además, asiste la fuerza, la masa muscular y nos ayuda a perder grasa. Un estudio realizado en la Universidad de Baylor, situada en Texas, reveló que absorber suero de leche o whey. proteína antes y después del entrenamiento con pesas o de realizar ejercicios de resistencia, favorece la ganancia de fuerza y masa muscular. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016).

- Los quemadores: También son distinguidos como fat burners, suelen ser de los anexos con mayor demanda. Se trata de sustancias (que en su mayoría) estimulan el sistema nervioso, aumentan la presión arterial y el

ritmo cardiaco. Los fat burners no son pastillas mágicas que deshacen la grasa, absolutamente aceleran al deportista para que tenga un excelente rendimiento y, por tanto, un mayor gasto de calorías. Algunos quemadores consiguen ser peligrosos y consiguen causar artefactos secundarios, así que consulta con tu médico. Queralt Montse. (3 de noviembre del 2016).

Es transcendental que no te dejes llevar, los suplementos deportivos están ampliamente aprovechables y son de fácil acceso; sin embargo, si estás considerando incluir alguno en tu alimentación consulta primero con un especialista. Opta por la vía segura: una alimentación alta en proteína, hidratación constante y descanso

3. MARCO CONCEPTUAL

Nutrición deportiva: Es una descendencia dominada en la nutrición utilizada en las personas que realizan actividades de alta intensidad. El equitativo de la alimentación competitiva es contribuir el aumento de energía adecuada, conceder sustentos para la manutención y satisfacción de los tejidos para poder conservar, regular el metabolismo corporal. (Olivoso; et al, 2012, p.253)

Antioxidantes

los antioxidantes son los guardas forestales de la naturaleza, complejas moléculas que vigilan los procesos químicos de las células y ayudando a la extinción de los radicales libres generados continuamente por las actividades de las cedula.

Mientras contemos con suficientes reservas de antioxidantes en nuestras cedula, el daño celular puede ser controlado. sin embargo, si carecemos de refuerzos antioxidantes suficientes, el daño acumulado por los radicales libres provocara daños en el delicado tejido de la vida. esté daño oxidante es la fuerza oscura que está detrás del inicio de las enfermedades degenerativas.

Los antioxidantes son extractas que nos ayudan a informar la oxidación de las células y obtienen proceder de extractos naturales, alimentos con aceptación, composición en los efectos sintéticos. El enmohecimiento celular arruina las células, y causa consecuencias de la gestión de los aclamados radicales libres. El radical más poderoso y agresor es el oxígeno reactivo.

Los autorizados de contrarrestar a los radicales libres son los antioxidantes, que son diligentes, se encuentran las enzimas, vitaminas, sustancias activas de suministros y mercados naturales. Se encargan de enganchar a los radicales libres para que estos no transiten por nuestro cuerpo y así evitar su dañosa consecuencia en la salud.

Efectivamente no tenemos un tiempo en el cual corresponderíamos intentar a tomar antioxidantes. Estar pendiente del estado de decadencia y la suma de oxidantes a los que quedamos exhibidos. Por ejemplo tenemos, el fumador, se obtiene emprender a los 20 años. Frecuentemente debemos tomar suplemento a partir de los 35 años de edad, las personas adultas que están medicadas no deben tomar antioxidantes sin algún conocimiento del doctor, porque pueden ser disconformes con algunos medicamentos.

Innegables extractas, o hábitos de vida y algunos fármacos favorecen la alineación de radicales libres, como consecuencia, la disminución anticipada de nuestro cuerpo; entre las más conocidas tenemos: el cigarrillo, el consumo descomunal de alcohol, dormir muy poco tiempo, la contaminación, el estrés, la exuberancia de sol y además de una nutrición desemparejada. Por este conocimiento, resulta respetable concentrar los antioxidantes a nuestra nutrición.

Los radicales libres son partículas en su estructura describen con un electrón desaparejado, que convierten en considerablemente inseguros y sustancias. Para lograr obtener duración, sustraen electrones a los átomos que transitan a convertirse en radicales libres. Esta resistencia en vínculo induce la pérdida de las células, de modo que así causan la pérdida de padecimientos degenerativos.

Los radicales libres forman moléculas y fragmentos moleculares que poseen un elemento impar. Estos intermediarios químicos son altamente inestables y tienen una vida extremadamente corta que se mide en billonésimas de segundo. Su presencia en los sistemas biológicos se reportó por primera vez a principios de los años sesenta, cuando los científicos observaron eventos con una vida extremadamente corta en las reacciones redox controladas por enzimas, similares a los que ocurren dentro de nuestras células. Debido a que tienen electrones impares, los radicales libres son extremadamente volátiles y reaccionan de manera agresiva con otras moléculas al instante de su creación.

Suplementos nutricionales

Los suplementos nutricionales aportan un excelente extra de nutrientes procedentes del exterior del cuerpo, inevitables para que funcionen comedidamente. También radican en agregados alimenticios, métodos lacteados o polvos productivos que desarrollan una aportación calórica de la ingesta.

También podemos decir que los suplementos nutricionales forman una contribución sobresaliente de sustentos, que son manuales químicos procedidos del exterior del organismo para que funcione discretamente. Radican en importunados alimentarios, procesos lacteadas o en polvo beneficiosos que acrecientan el aporte calórico de la ingesta (Fernández y ortega, 2017).

Cómo funcionan los suplementos nutricionales

Constan de 3 grupos de suplementos nutricionales:

- Dietas enterales completas: Son retribuciones completas, con inseparables nutrientes como las grasas, proteínas y los azúcares, en batido o harina para preparar con leche o en agua. Incluyen cualquiera de las insuficiencias nutricionales. Pueden utilizarse como una perfección al suministro normal o una forma de suministro en argumentos determinados. (Fernández y ortega,2017). Su consumo y textura es atractiva consiguen producir una contribución de calorías normalmente.

- Dietas enterales incompletas: Únicamente producen un modelo de alimento o una composición de ellos, se desarrollan en la leche y los alimentos. Se administran azúcares deshabitados o combinados con las grasas o proteínas para elevar las calorías de la nutrición (Fernández y ortega, 2017).

- **Suplementos:** Mezclas de alimentos en cantidades no proporcionadas con un alto contenido calórico y buena digestión que ayudan a fortalecer la nutrición. Se presentan en polvo, líquido, batidos o semisólido (natillas). No se deben monopolizar como una excelente fuente de alimentación ya que no cubren todas las deficiencias. (Fernández y Ortega, 2017).

Porque debemos tomar suplementos

En 2002, la American Medical Association (AMA) dio marcha atrás a la postura que por mucho tiempo había sostenido con respecto a las vitaminas y comenzó a exhortar a todos los adultos a tomar diariamente suplementos multivitamínicos. La histórica revisión hecha a 38 años de evidencias científicas por parte de los investigadores, los doctores Robert Fletcher y Kathleen Fairfield, convencieron al conservador Journal of the American Medical Association (JAMA) para que redactara de nuevo los lineamientos de sus políticas con respecto al uso de suplementos vitamínicos.

En el estudio los autores analizaron varios nutrientes, incluyendo la vitamina A, la vitamina B6, vitamina B12, y las vitaminas C, D, E, K, el ácido fólico y varios carotenoides (incluyendo alfa y beta caroteno, criptoxantina, zeaxantina, licopeno y luteína). Entre sus conclusiones establecieron que:

- El ácido fólico, la vitamina B y la vitamina B12, son necesarios para el adecuado metabolismo de la homocisteína, y la presencia de bajos niveles de estas vitaminas está relacionada con un mayor riesgo de padecer enfermedades del corazón (la homocisteína es un aminoácido que contiene azufre, y cuando hay altos niveles de éste en la sangre puede causar daños al sistema cardiovascular).

- Un nivel inadecuado de ácido fólico aumenta el riesgo que muestren daños en el conducto neural y algunos tipos de cáncer (un defecto del tubo neural es el cierre incompleto de la médula espinal que ocurre en las primeras etapas de desarrollo del feto).
- La vitamina E y el licopeno (el pigmento rojo de los tomates maduros) parecen reducir la inseguridad de soportar cáncer de próstata.
- La vitamina D está relacionada con un menor riesgo de sufrir osteoporosis y fracturas cuando se toma junto con el calcio (la osteoporosis provoca que los huesos se vayan haciendo porosos como consecuencia de la pérdida de calcio).
- Los niveles inadecuados de vitamina B12 están relacionados con la anemia y con trastornos neurológicos, la anemia es una baja disminución en el aumento de glóbulos rojos o una incorrección de hemoglobina en la sangre.
- La baja ingesta de carotenoides, que son los pigmentos de color brillante que vemos en los pimientos, las zanahorias y las frutas, parece aumentar el peligro de sufrir cáncer de mama, próstata y de los pulmones (los carotenoides pertenecen a la familia de los nutrientes llamados bioflavonoides).
- La falta de vitamina C está relacionada con un mayor riesgo de sufrir cáncer.
- Un bajo nivel de vitamina A esta relacionado con problemas de la vista y con una función inmunológica deteriorada.

Como se comparan los suplementos

Los productos revisados en esta comparación representan el vasto rango de opciones nutricionales disponible hoy en el mercado. Por necesidad, Nutriscience ha limitado la selección e incluido sólo aquellos productos que se apegan a ciertos criterios específicos.

Para calificar, un producto:

- Debe incluir un suplemento nutricional de amplio espectro formulado para mantenimiento preventivo general, más que para un uso terapéutico específico.
- Debe contener una selección completa de minerales y vitaminas.
- Puede contener diversos antioxidantes y nutrientes a base de plantas.
- Debe ser formulado en tabletas, cápsulas, polvo o líquido, contar con una dosificación diaria específica.
- Debe proporcionar una lista completa de ingredientes, además de la cantidad específica (en ug, mg o UI) de cada nutriente incluido en la formulación.

Objetivos de la suplementación dietética

Queda tranquilo que la excelente ayuda ergogénica nutricional es una adecuada alimentación, establecida en una nutrición modificada, perfeccionada e igualada, adecuadamente controlada por un especialista en alimentación. Sin embargo, dicha nutrición debe ser suplementada con suministros substancialmente adecuados, denominados en acumulado de los suplementos nutricionales. Una preparada suplementación dietética puede aumentar el beneficio competitivo, eventualmente proteger y desarrollar la energía de los deportistas, suministrando los altos requerimientos alimenticios y nutricionales que viven en estas situaciones.

Normalmente, Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. El uso de los suplementos nutricionales se ejecuta a través de los subsiguientes objetivos:

- Aumentar las reservas de sustancias energéticas y retardar la aparición del agotamiento.
- Desarrollar la hipertrofia y la fuerza muscular.
- Impedir la deshidratación.
- Reducir el período de recuperación.
- Desarrollar la acción inmunológica.
- Activar la salud y la recuperación de las lesiones.
- Preservar al cuerpo de los efectos de los radicales libres producidos durante el esfuerzo.
- Ampliar la capacidad de entrenamiento.

Entre los suplementos dietéticos, más manejados como ayudas ergogénicas los podemos agrupar de la siguiente forma:

1. Hidratos de carbono y alimentos energéticos.
2. Bebidas de reposición tanto energética como electrolítica.
3. Proteínas y aminoácidos.
4. Nutrientes esenciales.
5. Diferentes suplementos.

Los complementos alimenticios más monopolizados como los hidratos de carbono y los suministros energéticos, están al tanto que los hidratos de carbono, fundamentalmente el glucógeno y la glucosa, componen el comienzo más significativo de la energía, contiene la fibra muscular activa durante el ejercicio físico, hasta el punto que una de las principales causas de fatiga muscular es el agotamiento de estas reservas y, por lo tanto, la falta de disponibilidad de

carbohidratos para la obtención de energía. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo.

Por lo tanto, este tipo de suplementos o ayuda ergogénica nutricional tienen como fin el asegurar un permanente aporte de hidratos de carbono a las fibras musculares activas durante todo el tiempo que sea necesario, así se retrasará la aparición de la fatiga y aumentará el rendimiento deportivo.

Así pues, asegurar un aporte de carbohidratos a las fibras musculares activas durante todo el tiempo que sea necesario, resulta esencial no sólo para retrasar la aparición de la fatiga, sino también para elevar el rendimiento deportivo.

La ingesta de hidratos de carbono es fundamental en cualquier tipo de situación deportiva, pero especialmente en aquellas que su duración es superior a una hora.

Hace ya más de treinta años quedó demostrado mediante biopsias musculares que la realización de ejercicios submáximos (se entiende como ejercicio submáximos el realizado alrededor del 80-85% de la intensidad máxima) de larga duración exigía una continua disponibilidad de glucosa. Cuando los depósitos de glucógeno muscular eran bajos, aparecía la fatiga, de tal forma que aquellos deportistas que comenzaban el ejercicio con mayores concentraciones de glucógeno tendían a resistir el esfuerzo durante más tiempo que los que lo hacían con bajas concentraciones. Esto tuvo como resultado el diseño de estrategias dirigidas a realizar cambios en la alimentación y el entrenamiento, todos ellos destinados a incrementar los depósitos orgánicos de glucógeno, para así, aumentar el rendimiento deportivo. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo.

Estos cambios perseguían realizar una carga de carbohidratos durante los dos o tres días previos al esfuerzo, entendiendo éste como ejercicio de resistencia submáximos, pensando que así se podría aumentar el rendimiento, sobre todo en aquellos esfuerzos donde la demanda de glucógeno muscular es muy grande.

El primer nombre que se le dio a este tipo de dieta fue el de «dieta disociada escandinava». Comenzaba 6-7 días antes de la competición: durante tres días se entrenaba a gran intensidad y se reducía casi a cero la ingesta de carbohidratos (se comían proteínas y grasas), y durante los otros tres se reducía el entrenamiento exclusivamente a ejercicios de elasticidad a la vez que la proporción de carbohidratos que se consumía era como mínimo del 80% de las calorías totales.

Actualmente, se conoce como carga de carbohidratos y es una variación de la anterior, donde no se dejan de consumir carbohidratos durante los primeros tres días, aunque sí se reduce su proporción, ya que se ha comprobado que los resultados de la carga son los mismos, de este modo se reducen los desagradables efectos del entrenamiento con prácticamente “cero” carbohidratos.

Lo que sí está demostrado también, es que para una misma intensidad de esfuerzo los deportistas muy entrenados en resistencia utilizan menos glucógeno que los peor entrenados. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Esto es así porque los primeros han desarrollado una mayor capacidad aeróbica que los segundos y ello les permite seguir utilizando los ácidos grasos como sustratos energéticos para una misma intensidad de esfuerzo, lo cual conduce a un mayor ahorro de glucógeno. Ahora bien, tanto los unos como los otros necesitan seguir consumiendo una dieta muy rica en carbohidratos, ya que constituyen el principal sustrato energético muscular en esfuerzos intensos y/o prolongados.

Ingesta de carbohidratos antes del ejercicio

Para provocar la mencionada carga de carbohidratos, se encomienda una ingesta de 9 a 10 gramos por día, y tener un kilogramo de peso por los tres o cuatro últimos días previos a la competición. Parece ser que todos los alimentos con elevado contenido en hidratos de carbono son igualmente válidos para elevar los depósitos musculares de glucógeno, cualquiera que sea su índice glucémico. La última ingesta antes de la realización de un ejercicio (300-500 kcal) debe realizarse alrededor de las 3 horas antes del inicio del mismo. Será rica en carbohidratos de fácil digestión y deberá poseer un bajo índice glucémico para evitar las hipoglucemias relativas.

Ingesta de carbohidratos durante el ejercicio. Como ya se ha expuesto anteriormente, la ingesta de alimentos durante el ejercicio físico está solamente justificada en esfuerzos de larga duración superiores a una hora. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo.

Para mayor comodidad del deportista, se puede recurrir a suplementos dietéticos especialmente formulados para deportistas, ricos en carbohidratos y fáciles de transportar y digerir, como barritas energéticas, «alimentos líquidos», o bebidas con sales minerales.

Ingesta de carbohidratos después del ejercicio

Para todo deportista que esté llevando a cabo un intenso programa de entrenamiento diario, o bien se encuentre inmerso en una competición de varios días de duración, le resulta esencial la rápida recuperación de los depósitos musculares y hepáticos de glucógeno, de no ser así, no podrá alcanzar sus objetivos. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo.

Hay dos aspectos relacionados con el metabolismo de los carbohidratos que están perfectamente demostrados:

- La resíntesis de glucógeno es más rápida durante las primeras horas postejercicio. Por ello, si se ingieren carbohidratos inmediatamente después de terminado éste, la velocidad de resíntesis del glucógeno es mayor que si la ingesta se realiza más tarde.
- Tras finalizar el ejercicio existe un acrecimiento de filtración de la mucosa plasmática de la fibra muscular a la glucosa, debido a la activación de las proteínas transportadoras de glucosa.

Por ello, tras el ejercicio, para lograr una más rápida recuperación de los depósitos de glucógeno.

Hidratación y bebidas de reposición:

El agua: El agua no se considera como un nutriente, es indefectible para la existencia y forma parte de los seres humanos. Estar pendiente de la edad y la actividad física, alrededor del 60% del peso físico general, se debe al agua contenida en nuestro organismo.

En un recién nacido esta proporción se puede elevar hasta el 75% y en una persona que tenga obesidad baja hasta el 45%. Acorde declinamos vamos perdiendo agua. El agua es el intermedio por el que se instituye la comunicación entre las diferentes células que forman los tejidos. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Las enzimas comprometidas de la producción de energía y de la síntesis de las varias sustancias que interminablemente necesitan el cuerpo humano, no consiguen proceder sin la presencia de agua, todas estas reacciones químicas tienen lugar en los productos licuados, o bien en los términos superficiales de los que están suspendidos en el agua.

Hidratación: la importancia del agua y las sales minerales

La producción y el gasto de energía química, y su extrema innovación en la energía mecánica, es necesaria para ejecutar cualquier actividad física, transportan la elaboración de un gran monto de calor. La producción será mayor cuanto mayor sea la persistencia de la intensidad del esfuerzo y en resultado la petición de energía. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo.

El cuerpo humano es homeotermo, es decir, conserva una calentura constante, por lo que la exuberancia de calor producida debe ser descartada. El organismo dispone de diferentes mecanismos de refrigeración de los cuales, el más enérgico es la sudoración.

Proteínas y aminoácidos

En los deportes de fuerza o resistencia, se asume que el ingreso de masa y fuerza muscular que logra ser máxima si la ingesta proteica es alta, sobre todo en los novatos.

Es incuestionable que para que la función renal sea normal cuando se están tomando elevados aumentos de proteínas, la ingesta de agua debe también ser mayor. Asimismo resulta imprescindible la toma de 0,02 mg de vitamina B6 por cada gramo de proteína ingerida, ya que dicha vitamina está ligada muy estrechamente al metabolismo proteico. Arasa, M. (2005)

La toma de aminoácidos de cadena ramificada, precedentemente o durante el esfuerzo físico, ayuda a retrasar la aparición de la denominada fatiga central, mientras que la suplementación con glutamina diariamente durante el período de entrenamiento y competición aumenta la actividad del sistema inmunológico y la recuperación del glucógeno muscular.

Aminoácidos de cadena ramificada

Los aminoácidos de cadena ramificada como la leucina, la isoleucina y la valina. Son aminoácidos esenciales que el cuerpo requiere introducir regularmente mediante la nutrición, ya que no puede sintetizarlos.

El agotamiento muscular se define periódicamente como la inhabilidad para conservar la fuerza, y la potencia. Las ocasiones de la fatiga muscular son comprometidas a las variaciones determinadas adentro del músculo. Dichas alteraciones podrían incluir: la transmisión alterada del impulso nervioso en el ámbito de la placa neuromuscular y su propagación a través del músculo, la disminución de sustratos energéticos y, finalmente, otros acontecimientos metabólicos que alteren la producción de energía y la contracción muscular. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo.

Lograríamos concretar la fatiga central como:

Es un ejemplo de fatiga asociada a las variaciones determinadas funcionales del sistema nervioso central, no pueden ser expuestas de forma razonada por la coexistencia de contrastes periféricos de la fatiga muscular. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Durante el entrenamiento largo y unos contextos en que los depósitos de glucógeno están muy disminuidos, existe:

1. Un acrecentamiento de los niveles plasmáticos de los ácidos grasos libres, puesto que en estas situaciones son las grasas las que deben proporcionar la mayor parte de la energía.
2. Una ampliación en el uso de los aminoácidos de cadena ramificada, como fuentes de energía para los músculos, de tal forma que su agrupación en el torrente sanguíneo disminuye.

Glutamina

La glutamina es un aminoácido no esencial que sintetiza fundamentalmente en los músculos esqueléticos, el pulmón y el cerebro, aunque también puede ser sintetizado por todos los tejidos del organismo. Arasa, M. (2005). La glutamina es imprescindible para que tengan un lugar en las funciones importantes para el organismo, Distingamos algunas:

- Proporciona nitrógeno para la recapitulación de compactos compuestos, en los ácidos nucleicos en todas las células del cuerpo.
- Es la principal forma de exclusión de una sustancia muy venenosa: el amoníaco, desarrollado por los tejidos del cuerpo como resultado del uso de diferentes vías metabólicas. Especialmente, durante el ejercicio intenso y prolongado, que normalmente existe una acentuada utilización de aminoácidos para la obtención de energía, se producen niveles elevados de amoníaco que la glutamina debe transportar al riñón para que sea eliminado en forma de urea.
- Es el aminoácido empleado por el hígado y el riñón para formar glucosa.
- Es una sustancia ineludible para la función de las células del procedimiento inmunológico.
- Es el primordial predecesor de importantes sustancias que proceden como receptores de la señal nerviosa (neurotransmisores) en el sistema nervioso central: el glutamato y el ácido gamma-amino butírico (GABA). El primero de ellos es un neurotransmisor excitatorio y el segundo es lo contrario: actúa como depresor del sistema nervioso central, a modo de tranquilizante.
- La glutamina da la energía mingitoria para que la ajustada modificación de las células mucosas del aparato digestivo, pancreático y además otras células de crecimiento rápido, así como de aquellas células que en un momento determinado puedan tener aumentos bruscos en sus demandas energéticas, como las fibras musculares durante el ejercicio físico.

- Desempeña un importante papel en la regulación del equilibrio ácido-base para el riñón, lo cual tiene una gran importancia durante la práctica de entrenamientos de larga resistencia e intensidad, ya que estos estimulan una acidosis metabólica, cantidad de producción de ácido láctico como de amoniaco. Arasa, M. (2005).

Así mismo, tenemos la disponibilidad de altos niveles de glutamina después del ejercicio proporciona la reparación de los depósitos de glucógeno muscular.

Así pues, y a modo de resumen, durante la actividad física de alta intensidad y desarrollando en condiciones normales, la glutamina será utilizada por:

- El riñón para controlar la acidosis metabólica.
- El hígado para sintetizar urea, glucosa y glutatión.
- En la proliferación (fabricación) de linfocitos.
- En la reparación de los tejidos agredidos.
- En último término, como sustrato energético por las diferentes células metabólicamente activas.

Minerales

Los principales minerales implicados en la fisiología y el metabolismo muscular son el calcio, el potasio y el magnesio, por lo tanto, su ingesta diaria con la alimentación resulta esencial. Pero también hay otros minerales que están relacionados directa o indirectamente con el metabolismo más intenso que ocurre durante la práctica deportiva. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Repasemos algunos de ellos incluidos los ya enunciados:

Magnesio

Un 70% de todo el magnesio que hay en el organismo está localizado en los huesos y solamente un 1-3% está disponible desde el punto de vista metabólico. En los deportistas, se han encontrado bajas concentraciones plasmáticas de magnesio, tanto en reposo como después del ejercicio. Aunque estos hallazgos

pueden ser una consecuencia de la redistribución corporal de este mineral producido por el ejercicio, sí parece que ciertas molestias de tipo muscular disminuyen con una suplementación rica en magnesio. No podemos olvidar que, durante los ejercicios de larga duración, las pérdidas de este mineral por la sudoración pueden llegar a ser importantes. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. En estos casos resulta muy interesante la toma de una bebida energética deportiva que contenga, entre otros, este mineral en una concentración perfectamente estudiada.

Potasio

El potasio está en su mayor parte dentro de las células de nuestro organismo, fundamentalmente en el interior del músculo esquelético, parcialmente unido a los depósitos de glucógeno. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. El músculo pierde potasio durante los procesos de contracción, por lo que las concentraciones plasmáticas del mismo aumentan durante el ejercicio, por eso no es bueno tomar cantidades elevadas de potasio durante la práctica deportiva, ya que podrían resultar tóxicas.

Calcio

El 99% del contenido de calcio que contiene el organismo está en los huesos. Por el plasma circula sólo un 1%. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Ahora bien, se manejan una sucesión de diferencias que deben tenerse en cuenta cuando relacionamos calcio y ejercicio físico.

- Los deportistas de bajo peso, especialmente mujeres, presentan a menudo ingestas de calcio menores a las recomendadas.
- Hay un síndrome conocido como osteoporosis del deportista, que cursa como cualquier tipo de osteoporosis: disminuyendo el calcio de los huesos y aumenta el riesgo que aparezcan las fracturas por el estrés,

entendiéndose en este caso la palabra estrés, como una sollicitación máxima de esfuerzos al aparato locomotor, normal en la práctica deportiva. Aunque este tipo de osteoporosis (que suele aparecer en mujeres) está relacionada con bajos niveles hormonales de estrógenos, una vez corregido este defecto sí es necesaria la suplementación con calcio y vitamina D.

Hierro

El hierro forma un fragmento de la hemoglobina que es primordial en el transporte de oxígeno, tener unas reservas adecuadas de hierro en forma de ferritina es imprescindible para todo deportista. Arasa, M. (2005). La población deportista con mayores riesgos de padecer estados carenciales de hierro, que se traducen en niveles bajos de hemoglobina, son las mujeres, por sus pérdidas menstruales. Pero no debemos olvidar que tanto los hombres como las mujeres que practican deportes de resistencia, y más si existe un «golpeteo continuado» sobre superficies duras (carreras de fondo y medio fondo), pierden hierro por causa de las roturas de hematíes que producen ese «golpeteo continuado», además de las pequeñas pérdidas producidas también por la sudoración.

Zinc

El zinc es significativo para el considerado movimiento del procedimiento inmunológico, y para la formación de sustancias antioxidantes, entre otras muchas funciones. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Las pérdidas de zinc no solamente ocurren a través de la orina, sino también por el sudor cuando se practica deporte. Por ello, la toma de una bebida energética que contenga zinc puede ayudar a reponer esas pérdidas.

Manganeso

El manganeso es un componente esencial de una enzima de gran potencia antioxidante: el superóxido dismutasa, que actúa protegiendo al organismo contra los radicales libres. Por ello su ingesta debe ser muy cuidada por toda la población y más si cabe en deportistas.

Cobre

El cobre forma parte de numerosas enzimas y su pérdida por la sudoración puede ser importante, por ello también es imprescindible que su ingesta sea como mínimo del 100% de las CDR.

Selenio

Forma parte de una enzima esencial en la protección contra los radicales libres: el glutatión peroxidasa. Su ingesta con los alimentos está totalmente condicionada por la riqueza en selenio del suelo donde se cultiven los vegetales que se ingieran o que sirvan como pasto al ganado, Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. Por lo tanto, la suplementación con cantidades dietéticas de selenio es muy interesante para evitar descensos en la concentración de esa enzima antioxidante y más si cabe en deportistas, que como ya sabemos, presentan una mayor producción de radicales libres.

Vitaminas

Se debe tener en cuenta que las mayores necesidades calóricas de los deportistas llevan también a variar el cálculo de sus necesidades vitamínicas. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. También por los incrementos en los radicales libres que tienen lugar durante la práctica deportiva, parece razonable aumentar ligeramente las cantidades de vitaminas con claros efectos antioxidantes, como son la C y la E.

Otros suplementos

Los suplementos más utilizados actualmente en el mundo del deporte son los siguientes: creatina, la L-carnitina y los triglicéridos de cadena media (MCT).

Creatina

La creatina es un mecanismo no esencial frecuente en la dieta, ya que predomina en las carnes y pescados. En el cuerpo se sintetiza a partir de tres aminoácidos como son la glicina, arginina y metionina, primariamente en el hígado y páncreas que se acumulan principalmente en los músculos: Se localiza el 95% de la creatina que contiene el cuerpo humano. Esta consideración de creatina proviene en un 50% de la ingesta diaria y otro 50% de la síntesis orgánica. La creatina existente en el organismo soporta un cambio mediante el cual se convierte en fosfocreatina, de tal representación que existe un equilibrio entre creatina y fosfocreatina.

L-carnitina

La L-carnitina es una sustancia exuberante en las carnes rojas y los productos lácteos, que para nuestro organismo pueda sintetizar en el hígado y riñón a partir de dos aminoácidos esenciales: la lisina y la metionina. Arasa, M. (2005) Manual de nutrición científica. Badalona, España: Paidotribo. En condiciones normales, la capacidad de síntesis de carnitina del cuerpo humano es lo adecuadamente alta para que puedan desempeñar unas de sus funciones fisiológicas.

Alrededor de un 98% de la carnitina humana se encuentra en el músculo esquelético y en el músculo cardíaco (miocardio).

Las principales funciones de la carnitina, son trasladar los ácidos grasos de cadena larga a través de la membrana mitocondrial para su posterior conversión en la energía. Perpetuemos que la mitocondria es el orgánulo de la célula donde tiene lugar la mayor formación de energía.

Triglicéridos cadena media (MCT)

Recordemos que teóricamente, la adición de grasas a una bebida que contenga carbohidratos debería aumentar la disponibilidad de ácidos grasos para el músculo en deportes de resistencia, con el consiguiente ahorro de glucógeno. Pero en la práctica esto no es así por varios motivos:

- Las grasas retardan la velocidad de vaciado gástrico.
- Una vez digeridas, se absorben lentamente a nivel intestinal.
- Necesitan de la L-carnitina para penetrar en la mitocondria.
- Una vez dentro de la mitocondria, su transformación en energía (su oxidación) es lenta.
- Si los ácidos grasos se ingieren con glucosa, se produce una paralización en la oxidación de estos.

Por ello se pensó en sustituir la ingesta de grasa compuesta por triglicéridos de cadena larga (LCT), que es la forma habitual en que se encuentra la grasa en la mayoría de los alimentos que tomamos, por triglicéridos de cadena media (cadena más corta) ya que, al contrario que los anteriores:

- No retardan la prontitud del vaciado gástrico.
- Se absorben rápidamente.
- No requieren de la carnitina para penetrar en la mitocondria.
- Se oxidan rápidamente tras su absorción, y producen energía.

Ahora bien, el problema de la utilización de los MCT como suplemento dietético es el efecto que producen en la mucosa gástrica: si la cantidad es importante, aumenta el riesgo de aparición de trastornos gastrointestinales, lo cual limita enormemente las cantidades que realmente pueden ser utilizadas.

No obstante, existen complementos alimentarios para deportistas, con un contenido perfectamente estudiado en MCT para favorecer la producción de energía sin producir ningún tipo de molestia gástrica, lo cual resulta interesante por el ahorro de glucógeno que esto supone.

Suplementos deportivos

La forma más eficaz de desarrollar las capacidades deportivas y conseguir las metas deportivas es con un buen entrenamiento combinado con una nutrición óptima. Bean, A. (2011). Pero hay una amplia variedad de suplementos deportivos dirigidos a los atletas, que incluyen píldoras, polvos, bebidas y barritas, todos los cuales afirman aumentar la musculatura, la fuerza o quemar grasa.

Cafeína

La cafeína tiene una acción farmacológica sobre el cuerpo, razón por la cual se clasifica como un fármaco y no como un nutriente. Bean, A. (2011). La cafeína actúa sobre el sistema nervioso central, aumentando la receptividad y la concentración, lo cual se considera una ventaja en muchos deportes. También estimula la liberación de adrenalina, y en dosis por encima de los 5 kg de peso corporal moviliza la liberación de ácidos libres. Esto significa que se emplean más ácidos grasos para generar energía y menos glucógeno.

Acido linoleico conjugado (ALC)

Ácido linoleico conjugado es una composición de isómeros posicionales, conjugados con isomería cis-trans del ácido linoleico. Hay certeza que estos combinados muestran patrimonios bioactivos protectoras para la fortaleza, tenemos tal efecto inmunomodulador, anticancerígeno, antidiabético, regulador del peso, anti arterioesclerótico, entre otros. logra ser derivado de la leche y sus procedentes, así como los servicios cárnicos de mamíferos rumiantes.

Creatina

La creatina es una sustancia química que se localiza en representación natural en el organismo, importantemente en los músculos y cerebro. Se halla usualmente en la dieta en las carnes rojas y productos de mar. La creatina asimismo se puede crear en el laboratorio. Bean, A. (2011). La creatina se utiliza más usualmente para optimar el beneficio físico y desarrollar la masa muscular en los deportistas y adultos ascendentes. cualquiera prueba científica, que afirman el uso de la creatina para optimar el beneficio deportivo de los deportistas jóvenes y convalece en los transitorios instantes de actividad de alta intensidad como el sprinting. la creatina se utiliza como agregado dietario para perfeccionar la fuerza muscular y el rendimiento físico.

Geles energéticos

Geles energéticos son suplementos energéticos más monopolizados para los deportistas que corren maratón, ciclistas, nadadores y triatletas. Pero es insólito hallar deportistas amateurs e incluso corredores o ciclistas experimentados, instituir cuestiones cubierta qué es un gel energético, cuál es su composición y cómo actúa en beneficio del rendimiento deportivo.

El objeto de un gel energético, es suministrar energía a los deportistas de fondo para que pueda extender con la práctica del entrenamiento sin caer su rendimiento por falta de combustible. Este aporte energético puede ser inmediato o más barritas energéticas. En función de la permanencia e intensidad se han determinado unas condiciones de consumo de hidratos de carbono a la hora.

Quemadores de grasa (sin efedrina)

Los quemadores de grasa son uno de los suplementos más vendidos en las tiendas deportivas ¿pero vale la pena usarlos? para empezar no deberían de llamarse quemadores si no en su mayoría termogénicos, porque los quemadores no queman la grasa directamente. La mayoría de estos suplementos puede ayudar a la quema de grasa por los siguientes factores:

Termogénicos: Aumentan la temperatura del cuerpo y con esto se eleva ligeramente el metabolismo, ocasionando que la persona gaste un poco más de calorías al día.

Ayudan al cuerpo a metabolizar más las grasas: Induciendo a el cuerpo a que utiliza más grasa de lo habitual como fuente de energía

Suprimiendo el apetito: De esta manera tendrás menos sensaciones de hambre durante el día y comeres menos, como consecuencia perderás peso.

Impidiendo que la grasa se absorba: De esta manera a pesar de que se ingieran calorías el cuerpo no las absorberá completamente, pero puede traer problemas además que las grasas son esenciales para el organismo.

Glutamina

Es un aminoácido para ganar masa muscular después de los 20 años, evita dificultades de catabolismo muscular, lo adecuado es tomar unos 10 gramos al día.

HMB

Es un metabolito bioactivo desarrollado a partir de la desintegración de la leucina, un aminoácido esencial de cadena ramificada, que tiene participaciones Anti Catabólicas y Anabólicas. Bean, A. (2011).

Las primordiales funciones fisiológicas del HMB son:

- Garantizar la membrana celular de los tejidos.
- Incitar la síntesis proteica.
- Reducir la degradación muscular.
- Activar la recuperación.
- Reducir el daño muscular del post-ejercicio.
- Acortar los niveles de Cortisol.

Suplementos de óxido nítrico

Es una molécula originada por nuestro organismo de forma originaria, en el instante que se requiere, cuando se dan estímulos fuertes procedentes de los ejercicios de alta intensidad y actúan como protección de las células.

Beneficios del óxido nítrico:

- Sistematiza la presión.
- Fortifica el sistema inmunológico.
- Tienen un efecto neurotransmisor y antioxidante.
- Domina los niveles de colesterol.
- Informa de las enfermedades cardiovasculares.
- Incremento de la distribución de nutrientes y vitaminas en el organismo.
- Progreso de la aptitud del sueño.
- Favorece transmitir la fibra muscular.
- Aumenta la obstinación cardiovascular.
- Propiedades antiinflamatorias.
- Lucha contra las células cancerígena

Taurina

La taurina es un aminoácido no esencial, que logra considerarse esencial en algunas etapas o situaciones de la vida, como la infancia y en los períodos de entrenamiento de alta intensidad. Efectivamente, a pesar de no formar parte de las proteínas, tiene gran calidad en el equilibrio y salud del organismo humano.

Vitamina B6.

La taurina muestra un trabajo de insulina y mimética, esto representa que es competente de espolear la entrada de nutrimentos al interior de las células principalmente en los carbohidratos y proteínas, para incrementar las reservas de glucógeno y comprimiendo la glucosa sanguínea. Bean, A. (2011). La guía completa de la nutrición del deportista. Barcelona, España: Paidotribo, dice que la taurina mejora el beneficio deportivo inmediatamente suministra la transferencia del impulso nervioso. Actúa como protector muscular especialmente en situaciones de estrés y entrenamiento intenso, e incluso se ha observado que puede reducir el riesgo de lesiones. Además, favorece la síntesis proteica y el aumento de masa muscular, en especial en las fibras rápidas.

Suplementos deportivos

Sistema de referencia del instituto australiano del deporte (AIS)

Suplementos de rendimiento

cafeína: La cafeína es un alcaloide y uno de los estimulantes más manejado en todo el mundo, García (2019) refiere que insuficiente gente sabe que es un buen asociado para los deportistas porque:

- Reduce emociones de cansancio gracias a la estimulación del Sistema Nervioso Central.
- Mejora la utilidad deportiva, sobre todo en oficios prolongados (debido a que domina la fatiga)
- Permite prolongar el entrenamiento.
- Es perfecta, sobre todo, hacia deportes aeróbicos

Creatina: Es un desagradable nitrógeno que se confina en las células nerviosas y los músculos. Gracias a ella obtenemos acrecentar la fuerza y la masa muscular, aplazar el agotamiento y optimizar el entrenamiento anaeróbico. García (2019) Se poseen muchos estudios, pero todavía no se han encontrado efectos desfavorables.

- bicarbonato
- -glicerol
- beta alanina
- nitratos beetrodt juice

Suplementos medicinales

- Hierro
- Calcio
- poli vitamínico
- vitamina D
- probiótico

Alimentos para deportistas

- gel
- proteínas
- bebida deportiva
- electrolitos
- barra
- proteínas carbohidratos grasas

Los suplementos deportivos se dividen en 4 grupos:

grupo A: Enérgicos realidades científicas para utilizar en situaciones específicas.

Polifenoles de alimentos.

- Quercitina
- -ECGC
- Epicatequinas

Paquete de enfermedades

- Zinc
- Vitamina C

Aminoácidos

- Tirosina
- BCAA leucina

Antioxidantes

- Vitamina E
- Vitamina C
- -Acetilcisteína

Otros

- productos que respalden al colágeno.
- suplementos de cetonas.
- aceite de pescado.
- curcumin
- carnitina.
- fosfatos
- HMB

grupo B: pocas evidencias científicas requieren de más investigaciones. García (2019).

- suplementos de categoría A Y B utilizados fuera de protocolos aprobados.

GRUPO C: no hay suficientes evidencias que demuestren beneficio

Estimulantes

- efedrina: La efedrina es un agonista adrenérgico que efectúan funciones análogas a algunos neurotransmisores del sistema nervioso central, La efedrina se maneja para contrarrestar los instrumentos hipotensores de la anestesia o para alternar depresiones

La Efedrina ayuda a que el cuerpo libere más adrenalina y noradrenalina (Catecolaminas) estos neurotransmisores ayudan a que el cuerpo este más alerta a la producción de energía

- Estrictina.
- sibutramina.
- metilhenamanina (DMAA)
- dimetilbutilamina (DMBA).
- otros estimulantes de hierba.

Prohormonas

- DHEA
- androstenediona.
- 19-norandrostenedioneol.
- pro- hormonas.
- tribulus terretris y estimulantes de testosterona.
- raíz de maca en polvo.

Liberadores de hc y péptido

- Los liberadores de hc y péptido, aunque se venden como agregados son medicamentos prohibidos por la WADA.

Beta 2 agonista

- higenamina.

Otros

- Calostro (no recomendado por la WADA debido a la inclusión de factores de crecimiento en su composición).

Grupo D: prohibidas o de alto riesgo, producirán una prueba de dopaje positiva.

- efedrina
- esticnina
- androstenediona
- androstenediol

- dehidroepiandrosterona (DHEA)
- 19-norandrostenediona
- Norandrostenediol

Como se comparan los suplementos

Los productos inspeccionados en este balance simbolizan el vasto rango de opciones nutricionales disponibles hoy en el mercado. Por necesidad, Nutriserach ha restringido la selección e incluido sólo aquellos productos que se apegan a ciertos criterios específicos. Lyle MacWilliam. (Ed). (2017). Guía Comparativa de Suplementos Nutricionales de Nutrisearch, España: Editorial Northern Dimensions Publishing; Sixth Edición.

Para apreciar, un producto:

- Debe contener un suplemento nutricional de extenso espectro formulado para mantenimiento defensor general, más que para un uso terapéutico específico.
- Debe contener una opción completa de minerales y vitaminas.
- Consigue contener varios antioxidantes y nutrientes a base de plantas.
- Debe ser formulado en tabletas, cápsulas, polvo o líquido, describir con una dosificación diaria específica.
- Debe proporcionar una lista completa de medicamentos, al mismo tiempo de la cantidad específica (en ug, mg o UI) de cada nutriente contenido en la formulación.

Los productos alcanzan a contener nutrientes que no sean los considerados en el estándar combinado. Con excepción del hierro, en la comparación no se incluyen nutrientes no identificados en el estándar combinado. Por otro parte, aunque un ejecutor puede mencionar un nutriente identificado en el tipo Combinado, el nutriente no se incluye en el balance si no se brinda la cantidad exacta [microgramos (ug), miligramos (mg) o Unidades Internacionales (ui)]

del mismo o no puede determinarse. Lyle MacWilliam. (Ed). (2017). Guía Comparativa de Suplementos Nutricionales de Nutriscience, España: Editorial Northern Dimensions Publishing; Sixth Edición. Por ejemplo, si la vitamina A presente en un producto se reconoce como "5,000 UI de vitamina A con beta caroteno", la cantidad total, se apunta como vitamina A porque no es posible determinar la cantidad precisa de beta caroteno.

Según la guía semejante de suplementos nutricionales de Nutriscience para las Américas efectúa con unos razonamientos para la calificación de productos para el perfil de apoyo a la salud de Nutriscience:

- Integridad: Considera si el producto contiene todos los nutrientes del Estándar Combinado.
- Potencia: Estudia el aumento de cada alimento que sujeta el beneficio en comparación con el tipo combinado.
- Formas minerales: Inspecciona Las moléculas con las que se fijan los minerales para arrimar el hombro a cruzar el torrente sanguíneo. Los quelatos aminoácidos y los complejos de ácidos orgánicos (como los citratos y gluconatos) aparentan los quelatos minerales naturales que se forman durante el proceso digestivo. También cree ser que los minerales quelados no bloquean la absorción de otros minerales, a disconformidad de las sales minerales más económicas como los carbonatos, sulfatos y cloruros.
- Formas de vitaminas E: No obstante, el d-alfa tocoferol es la forma más común de la vitamina E, el gamma tocoferol y otras formas brindan protección adicional contra la inflamación, cáncer y otros procesos que

pueden dañar las células. La suplementación a cantidad altas con alfa tocoferol logra dominar el nivel de gamma tocoferol en los tejidos corporales.

- **Apoyo inmunológico:** Investigaciones científicas recientes confirma la función vital que tiene la vitamina D para conservar nuestra salud a largo plazo. Este nuevo discernimiento examina la gran cantidad de nutrientes, envolviendo la vitamina D, que ayudan a proteger contra muchas de las enfermedades degenerativas más comunes que someten nuestra expectativa de vida.
- **Apoyo antioxidante:** Inspeccionan los alimentos que ayudan a avisar o a remediar el daño celular ocasionado por la oxidación, incluyendo la vitamina C, vitamina E, vitamina A, beta caroteno, ácido alfa lipoico, licopeno, coenzima Q10 y selenio.
- **Salud ósea:** Examina los nutrientes que ayudan en el remodelado óseo, vital para impedir osteoporosis y otras enfermedades que reducen el marco esquelético. Estos nutrientes incluyen vitamina D, vitamina K, vitamina C, vitamina B6, Vitamina B12, ácido fólico, boro, (calcio, magnesio, silicio y zinc).
- **Salud cardíaca:** Reconoce los nutrientes que ayudan a proteger el corazón y el sistema cardiovascular, incluyendo la vitamina D, vitamina E beta caroteno, coenzima Q10, calcio, magnesio, l-carnitina o acetilcarnitina, oligómeros procianidólicos (PCO), mezclados fenólicos y licopeno.
- **Salud hepática (desintoxicación):** Explora los nutrientes (incluyendo la vitamina C, cisteína y n-acetilcisteína, selenio, vitamina B6 y vitamina B12)

que mejoran la función hepática y optiman los niveles de glutatión, el cual ayuda a las células a reñir los desafíos tóxicos.

- Salud metabólica (control de la glucosa): Vigila los alimentos que ayudan al cuerpo a manipular su carga diaria de azúcar, afirmando que los sistemas respondan a la insulina y restituyan la sensibilidad extraviada a la insulina. Estos nutrientes incluyen la vitamina 83, vitamina 86, vitamina B12, vitamina C, vitamina D, vitamina E, biotina, coenzima Q10, cromo, magnesio, manganeso y zinc.
- Salud ocular: Para gozar de buena vista y evitar cataratas y la degeneración macular se requieren niveles adecuados de varios nutrientes, como la vitamina C, vitamina E vitamina A (incluyendo beta caroteno), y los carotenoides luteína zeaxantina.
- Apoyo de la metilación: Mas de 40 significativos estudios clínicos ratifican que los niveles elevados de homocisteína son un marcador predictivo de enfermedad cardiaca, embolia y enfermedad de las arterias periféricas. De hecho, hasta 40% de los pacientes que muestran enfermedad cardiaca presentan niveles elevados de homocisteína. Se sabe que la insuficiencia de ciertas vitaminas del complejo B incrementan los niveles de homocisteína en circulación; de manera opuesta, la suplementación con estos nutrientes puede someter de manera importante la homocisteína en circulación al convertirla en metionina y cisteína inocuas. Mediante este criterio se observa la presencia de los nutrientes forzosos para que el cuerpo domine los niveles de homocisteína en la sangre.
- Factores lipotrópicos: El hígado y el cerebro son los dos principales blancos de la acumulación de toxinas. solubles en grasa, conteniendo

pesticidas y metales pesados (como el plomo) centralmente del hígado, la colina y el inositol ayudan a la eliminación y exclusión de estos compuestos nocivos a través de su cabida para movilizar grasas y bilis. Distinguidos como factores lipotrópicos (que mueven la grasa), estos agentes tienen un largo historial de uso dentro de la comunidad naturópata, ayudando a restablecer y optimar la función hepática y a tratar diversos padecimientos hepáticos comunes. Mediante este criterio se analizan aquellos agentes lipotrópicos que ayudan al hígado a movilizar las acumulaciones de grasa y a eliminar las toxinas.

- Control de la inflamación: Examina los alimentos comprometidos de reducir la inflamación a nivel celular, como los aceites omegas 3 -incluyendo los que se hallan en el aceite de pescado (ácidos eicosapentaenoico y docosahexaenoico o EPA y DHA)- ácido linolénico, gamma tocoferol, ácido alfa lipoico, vitamina C vitamina D flavonoides, oligómeros procianidólicos (PCO) y los compuestos fenólicos. La inflamación crónica logra producir enfermedad degenerativa grave, incluyendo cardiopatía, cáncer y artritis.
- Control de la glicación: Examina los nutrientes (l-carnosina, alfa tocoferol, gamma tocoferol, vitamina C y ácido alfa lipoico) que ayudan a evitar el progreso de muchas enfermedades degenerativas, conteniendo mal de Parkinson, enfermedad de Alzheimer y cáncer.
- Perfil bioflavonoide: Inspecciona bioflavonoide en los nutrientes que velan en todo el organismo para embestir los radicales libres y estriban en varias de las funciones del cuerpo. Estos nutrientes significativos incluyen los flavonoides cítricos, las isoflavonas de soya, quercetina, Quercitina, hesperidina, rutina, arándano, diferentes extractos de moras y PCO

(incluyendo resveratrol, extractos de la semilla de la uva y de la corteza del pino).

- Perfil de compuestos fenólicos: Examina un conjunto determinado de compuestos fenólicos, que están al corriente son protectores fuertemente poderosos hacia los radicales libres. Asimismo, se sabe que los fenoles derivados de las aceitunas, té verde y curcumina perfeccionan los principales componentes de inseguridad de las enfermedades cardiovascular, conteniendo la reducción del impacto de la inflamación.

- Toxicidades potenciales: Con el fin de optimizar sus beneficios preventivos, la habilidad de la suplementación nutricional es provocar una ingesta de suplementos de largo plazo, dé ahí que exista un riesgo potencial para los consumidores con relación a la toxicidad acumulativa que tienen algunos nutrientes específicos. La generalidad de los nutrientes utilizados en los suplementos nutricionales tiene un alto nivel de seguridad; sin embargo, algunos nutrientes solicitan un manejo prudente tratándose de su uso a largo plazo. Tanto el hierro como la vitamina A (retinol) logran tornarse tóxicos si se toman en altas dosis durante periodos prolongados. La sobredosis accidental de suplementos que contienen hierro es, de hecho, una de las importantes causas de envenenamiento mortal en niños, y demasiada vitamina a durante el embarazo puede inducir defectos de nacimiento.

4. MARCO LEGAL

Decreto número 3249 de 2006 (septiembre 18) por el cual se regula la elaboración, mercadeo, recipiente, o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los suplementos dietarios, se dictan otras disposiciones y se deroga el Decreto 3636 de 2005.

Capítulo 1 objeto, ámbito de aplicación y definiciones (artículo 1°): Poseen por objeto normal el régimen de registro sanitario, elaboración, recipiente, caracterizado o marcado, control de eficacia, mercadeo, propagación, uso, de buenas prácticas de fabricación, asimismo tal el régimen de cuidado y intervención sanitaria de los agregados dietarios nacionales e importados que se mercantilen en el territorio nacional, con el fin resguardar la fortaleza y seguridad humana, advertir las prácticas que logren incitar a errores en los consumidores. Su desempeño es obligatorio para los titulares del registro sanitario y en general, para todas las personas naturales o jurídicas que realicen actividades relacionadas con el contenido del presente decreto.

Capítulo 2 Los requisitos de producción, mercadeo, formas de presentación declaraciones de propiedades nutricionales y en salud de los suplementos dietarios (artículo 3). Los requisitos para la fabricación y comercialización de los Suplementos Dietarios son los siguientes:

1. Que el beneficio no se ajuste a las enunciaciones establecidas para los suministros, medicinas, servicios terapéuticos o preparativo farmacéutica a base de recursos naturales y líquidos alcohólicas en la legislación higiénica actual.
2. El conjunto máximo legal de las vitaminas, minerales y oligoelementos hacia estos efectos será el nivel de ingesta enorme tolerable.
3. Para los medicamentos no determinados corresponderá demostrar valores principales a la ingesta máxima diaria privilegiada.
4. No lograrán sujetar intrínsecamente de sus medicamentos, sustancias que representan riesgos para la energía, como lo son: hormonas humanas o animales, residuos de plaguicidas, antibióticos, medicamentos veterinarios. Asimismo, no se podrán contener sustancias estupefacientes, psicotrópicas o que generen dependencia.

5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con el siguiente trabajo analizaremos la calidad y consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga; según la guía comparativa de suplementos nutricionales de Nutrisherach para las Américas.

Tipo de investigación: La investigación es descriptiva, con un enfoque de tipo experimental, en donde su utilización permite, describir y caracterizar todas las variables inherentes al problema de investigación propuesto; realizando una encuesta, para analizar la calidad y consumo de los suplementos nutricionales en los estudiantes de noveno semestre de las UTS.

A su vez, se llevó a cabo, una recopilación de información a través de búsqueda de material bibliográfico relacionado con el tema propuesto, mediante repositorios digitales y físicos de tipo institucional, bases de datos. Cabe anotar, que los criterios de selección y búsqueda para la construcción de cada uno de los insumos teóricos y referentes de esta investigación, se derivan de la identificación de palabras claves o descriptores Dentro del proceso de consulta, se acudió a fuentes primarias de información, las cuales están constituidas, por documentos bibliográficos relacionados con el tema (libros, artículos especializados, revistas especializadas sobre el tema, tesis de grado como antecedentes teóricos relativos al tema de suplementos nutricionales), como punto de apoyo para la investigación, identificando así, información técnica, académica y teórica sobre el tema de la producción documental desarrollada sobre el tema propuesto.

6. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

Tipo de investigación: Esta investigación, posee un enfoque mixto, dónde hay una relación cuantitativa y cualitativa, como investigación de acción con un diseño no experimental de alcance descriptivo, en donde su utilización permite, describir y caracterizar todas las variables inherentes al problema de investigación propuesto; realizando una encuesta, para analizar la calidad y consumo de los suplementos nutricionales en los estudiantes de noveno semestre de la Profesional Deportiva de las Unidades Tecnológicas de Santander Bucaramanga.

A su vez, se llevó a cabo, una recopilación de información a través de búsqueda de material bibliográfico relacionado con el tema propuesto, mediante repositorios digitales y físicos de tipo institucional, bases de datos. Cabe anotar, que los criterios de selección y búsqueda para la construcción de cada uno de los insumos teóricos y referentes de esta investigación, se derivan de la identificación de palabras claves o descriptores dentro del proceso de consulta, se acudió a fuentes primarias de información, las cuales están constituidas, por documentos bibliográficos relacionados con el tema (libros, artículos especializados, revistas especializadas sobre el tema, tesis de grado como antecedentes teóricos relativos al tema de suplementos nutricionales), como punto de apoyo para la investigación, identificando así, información técnica, académica y teórica sobre el tema de la producción documental desarrollada sobre el tema propuesto.

Población objeto de estudio:

Los estudiantes de 9 semestre de la Profesional Deportiva de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga (UTS).

Muestra:

Se tomo una muestra que no cubre el 30% de la población siendo no probabilística, y se realizó una encuesta de selección múltiple. Donde estuvo conformada por 20 hombres y 4 mujeres con un total de 24 estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga.

Procedimiento:

Fase A:

Después de comunicar a los estudiantes de 9 semestre de Deportiva de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS). Sobre el proyecto de investigación como diagnóstico de la calidad y consumo de suplementos nutricionales según la guía comparativa de Nutrisherach para las Américas, acerca de la metodología, objetivos del estudio y solicitar el correspondiente permiso hacia la elaboración y aplicación de las encuestas online, y así identificar y comparar con los estándares de calidad, para lograr este primer paso, se procedió a la distribución de la muestra evaluada, según cada suplemento. (Ver tablas)

Tabla 1.

Distribución del consumo de suplementos nutricionales en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Suplemento	Masculino	Femenino	Total
Ninguno	10	3	13
Be one	1	0	1
Kola granulada	1	0	1
Mega mass gainer y cell tech	1	0	1
Tomaba Nitro tech	1	0	1
Creatina y proteína en polvo	1	0	1
Proteína	1	0	1
Proteínas, vitamina E y ácido fólico	1	0	1
Ensure y Centrum	1	0	1
Megaplex proteína, colágeno y vitamina E	0	1	1
Proteína de Herbalife, aminoácidos, complejo B	1	0	1
Nutrimel usana	1	0	1
%	83	17	100
Total	20	4	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 2.

Distribución del consumo de suplementos nutricionales según el rendimiento deportivo en los estudiantes de 9no semestre de la profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Solo cuando entreno	Si	No	Ninguno	%	Total
Masculino	3	9	6	2	83	20
Femenino	3	0	0	1	17	4

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 3.

Distribución de la selección del suplemento nutricional según la condición de salud si es diabético o hipertenso o con intolerancia a la lactosa en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Si	No	%	Total
Masculino	10	10	83	20
Femenino	3	1	17	4
Total	13	11	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 4.
Selección del suplemento nutricional según la calidad del producto y/o proteína en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Si	No	%	Total
Masculino	7	13	83	20
Femenino	2	2	17	4
Total	9	15	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 5.
Selección del suplemento nutricional según el género y costo del producto en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Si	No	%	Total
Masculino	8	12	83	20
Femenino	4	0	17	4
Total	12	12	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 6.
Selección de suplementos nutricionales y consumos de proteínas para sustituir una comida, en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Desayuno	Merienda de la mañana	Merienda de la tarde	Cena	Ninguno	%	Total
Masculino	2	2	1	1	14	83	20
Femenino	0	0	2	1	1	17	4
Total	2	2	3	2	15	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 7.
Selección de suplementos nutricionales y consumo de laxantes dietéticos, diuréticos o anabólicos, en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Suplemento	Masculino	Femenino	Total
Vitaminas	1	3	4
creatinina	3	0	3
Aminoácidos	4	0	4
Anabólicos	2	0	2
Ninguno	10	1	11
%	83	17	100
Total	20	4	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 8.
Tipos de suplementos nutricionales en los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Suplemento	Masculino	Femenino	Total
vitaminas E	2	3	5
isotónicos	1	0	1
hipercalóricos	2	0	2
Bebidas energéticas	1	0	1
Omega 3	1	0	1
complejo b	1	0	1
proteínas limpias	1	0	1
bcaas	1	0	1
ninguno	10	1	11
%	83	17	100
total	20	4	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 9.
Selección de suplementos, consumo y tipos que marco en la pregunta anterior, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Suplemento	Masculino	Femenino	Total
Complejo B	0	2	2
Aminomax	2	0	2
Vitamina E	1	1	2
Megaplex	2	0	2
whey isolate	1	0	1
Mega masd gainer	1	0	1
Herbalife	1	0	1
Gmn mega gainer	1	0	1
Ensure	1	0	1
Megaplex	0	1	1
Ninguno	10	0	10
%	83	17	100
Total	20	4	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 10.
Selección de suplementos nutricionales según el consumo diario, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Una vez	Dos veces	Mas de tres veces	Ninguno	%	Total
Masculino	4	8	1	7	83	20
Femenino	2	1	0	1	17	4
Total	6	9	1	8	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 11.
Cuántos días a la semana entrena, los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

Sexo	Tres veces	Mas de tres veces	Ninguno	%	Total
Masculino	2	16	2	83	20
Femenino	3	1	0	17	4
Total	5	17	2	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 12.

Total, de estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS) que consumen suplementos nutricionales.

Sexo	Si	No	%	Total
Masculino	13	7	83	20
Femenino	4	0	17	4
Total	17	7	100	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

Tabla 13.

Total, de las disciplinas deportivas que practican los estudiantes de 9no semestre de la Profesional Deportiva (UTS).

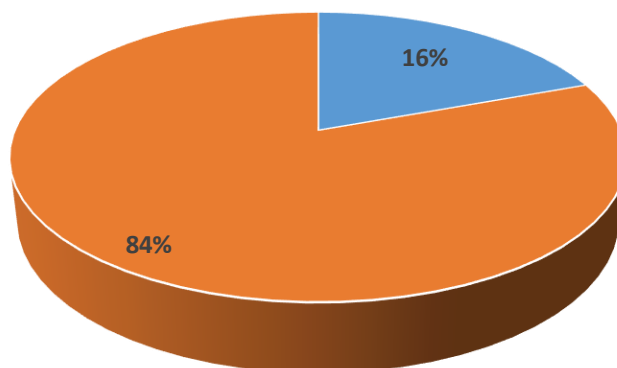
Disciplinas Deportivas	Masculino	Femenino	Total
Karate	0	2	2
Fútbol	7	1	8
Patinaje	1	0	1
Baloncesto selección	1	1	2
Gimnasio	1	0	1
Tenis de mesa	1	0	1
Levantamiento olímpico de pesas	1	0	1
Fitness	1	0	1
Judo	1	0	1
Pesas (gym)	1	0	1
Arbitro de futbol	1	0	1
Patinaje y ciclismo	1	0	1
Microfutbol	1	0	1
Entrenamiento deportivo (gym)	1	0	1
Tenis	1	0	1
%	83	17	100
Total	20	4	24

Fuente: Autores del proyecto (2020)

7. RESULTADOS

6.1 La encuesta realizada a los 24 estudiantes de 9no semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, conto con la participación de 4 estudiantes del género femenino (16%) y 20 estudiantes del género masculino como mayor porcentaje de participación en un (84%). (Véase grafica 1).

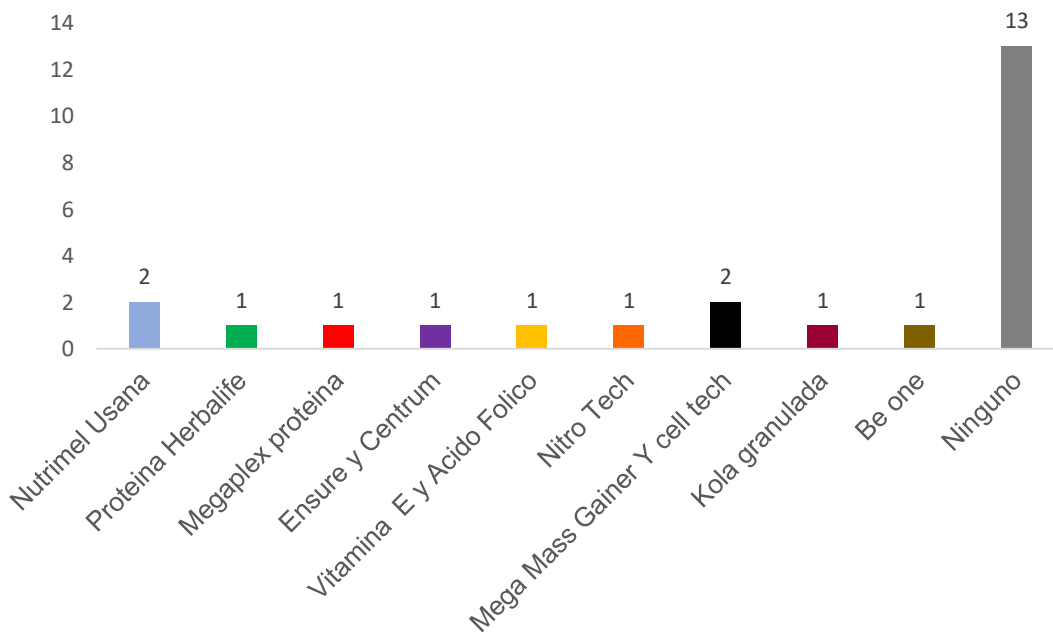
Grafico 1. Distribución de los estudiantes de 9no semestre según genero de las Unidades Tecnologicas de Santander



Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.2 De acuerdo con el número de alumnos encuestados se observó que 10 estudiantes del género masculino poseen el mayor consumo de suplementos nutricionales y 10 de ellos no consumen, mientras las 4 mujeres solo 1 de ellas consume suplementos de los cuales son (Nutrimel usana, proteína de Herbalife, Megaplex, Ensure, Centrum, vitamina E, ácido fólico, nitrotech, mega mass gainer, cell tech, Kola granulada y be one (Véase grafica 2).

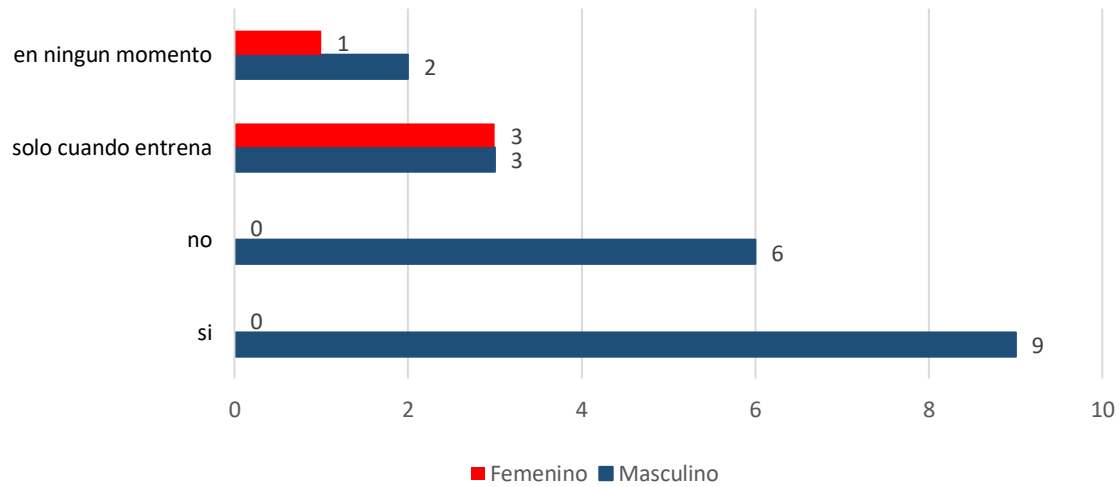
Grafica 2 . Tipos de Suplementos nutricionales que consumen los estudiantes de 9no semestre de las unidades tecnologicas de Santander. 2020



Fuente: Autores del proyecto (2020)

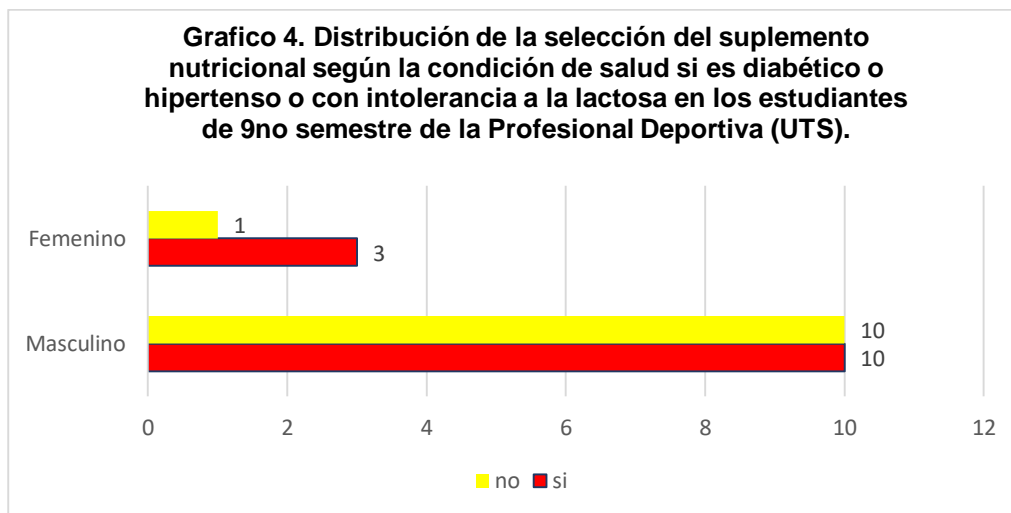
6.3 De los 24 estudiantes el 37% del género masculino consume suplementos nutricionales según su rendimiento deportivo, el 12% solo consume cuando entrena, el 25% de los estudiantes no consumen suplementos nutricionales y el 8% no consume ningún suplemento nutricional para el rendimiento deportivo; mientras del género femenino 3 de ellas que representan el 12% consumen suplementos nutricionales solo cuando entrenan y 1 de ellas que representa el 4% no consume en ningún momento (véase gráfico 3).

Grafico 3. Consumo del suplemento nutricional segun genero de los estudiantes del 9no semestre de Deportiva. Unidades Tecnologicas de Santander.



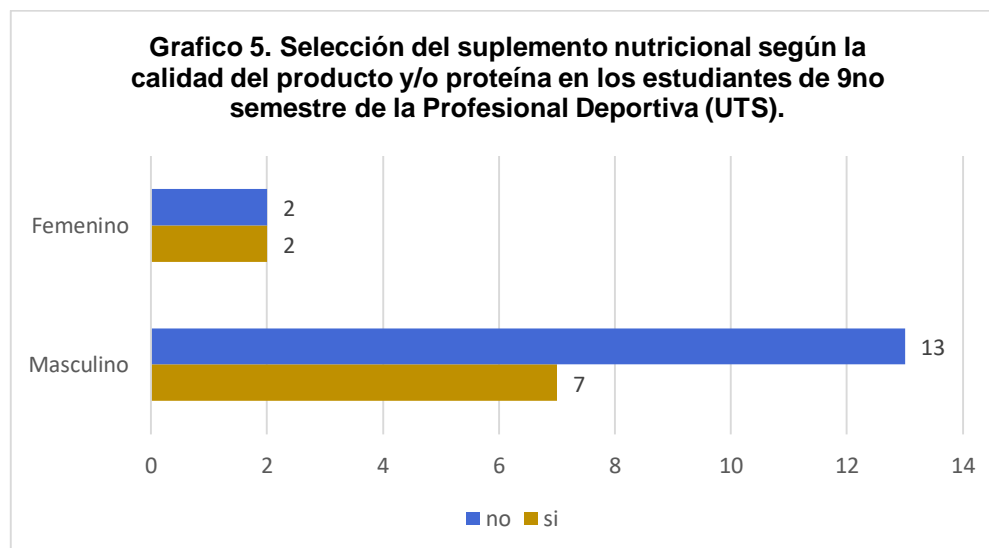
Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.4 De los 24 estudiantes el 42% del género masculino según la condición de salud si selecciona el suplemento nutricional el 42% restante no selecciona el suplemento nutricional, el 12% femenino selecciona el suplemento nutricional según su estado de salud y el 4% restante de la población femenina no selecciona el suplemento nutricional de acuerdo a su condición de salud. (véase el grafico 4).



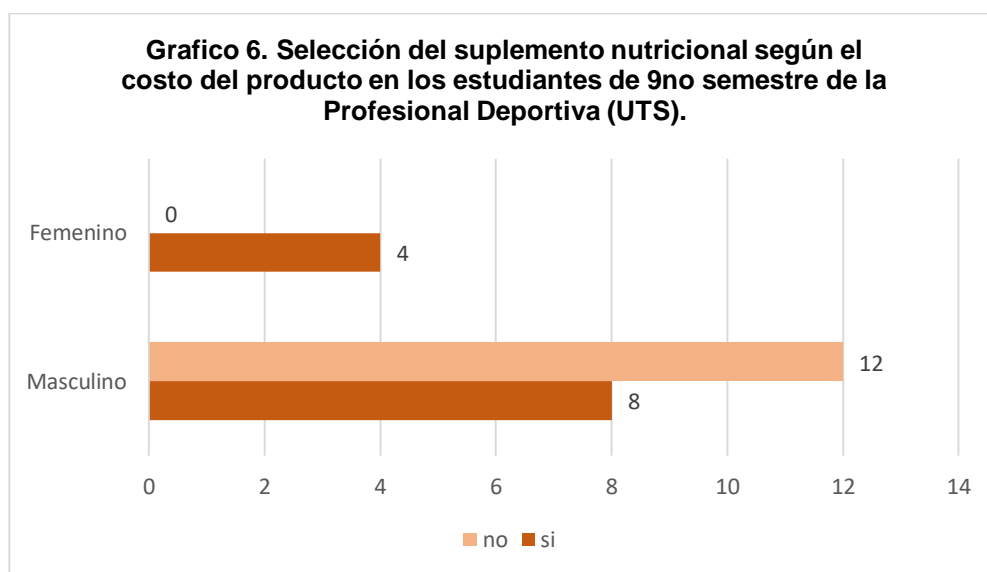
Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.5 De los 24 estudiantes el 29% del género masculino si mira el suplemento nutricional según la calidad del producto y la proteína y el 55% pasa por alto estas indicaciones; en el género femenino el 8% si mira la calidad y proteína del producto mientras que el 8% restante no mira la calidad del producto y proteína del producto (véase el grafico 5).



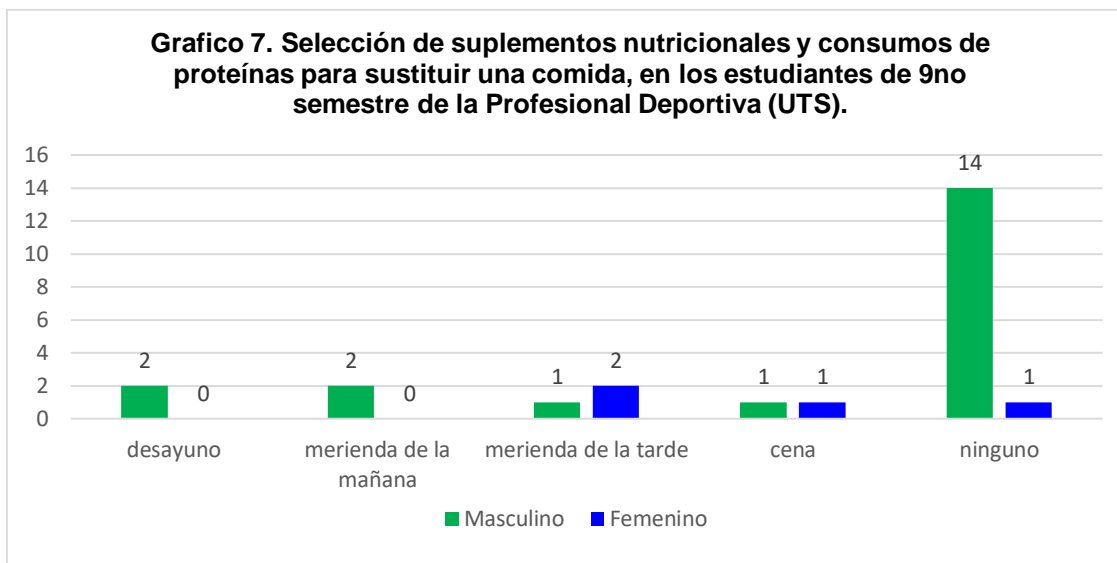
Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.6 De los 24 estudiantes el 34% del género masculino selecciona el suplemento nutricional según el costo del producto mientras el 50% no selecciona su complemento nutricional por su costo, sino la calidad del producto y la totalidad de las mujeres que representa el 16% si selecciona el suplemento según el costo y calidad del mismo (véase el grafico 6).



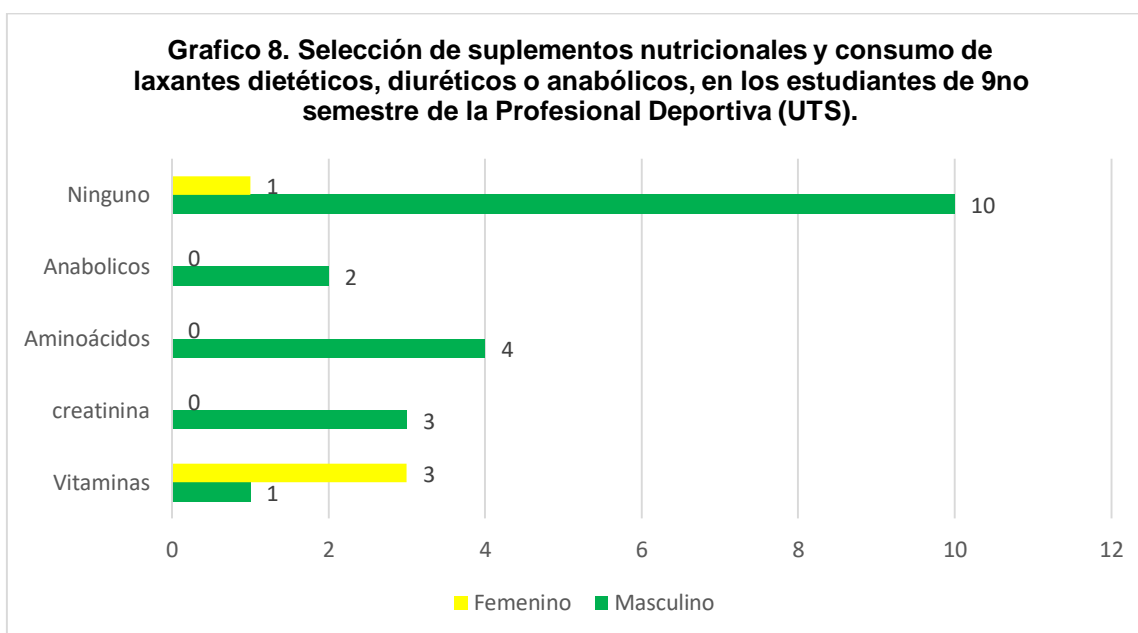
Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.7 De los 24 estudiantes el 59% del género masculino no sustituye ninguna comida por suplementos nutricionales, el 17% sustituye el desayuno y la merienda de la mañana por el suplemento y 8% por la merienda de la tarde y la cena; el género femenino el 12% sustituye la merienda de la tarde y la cena con suplementos; también el 4% restante no sustituye ninguna comida por suplementos (véase el grafico 7).



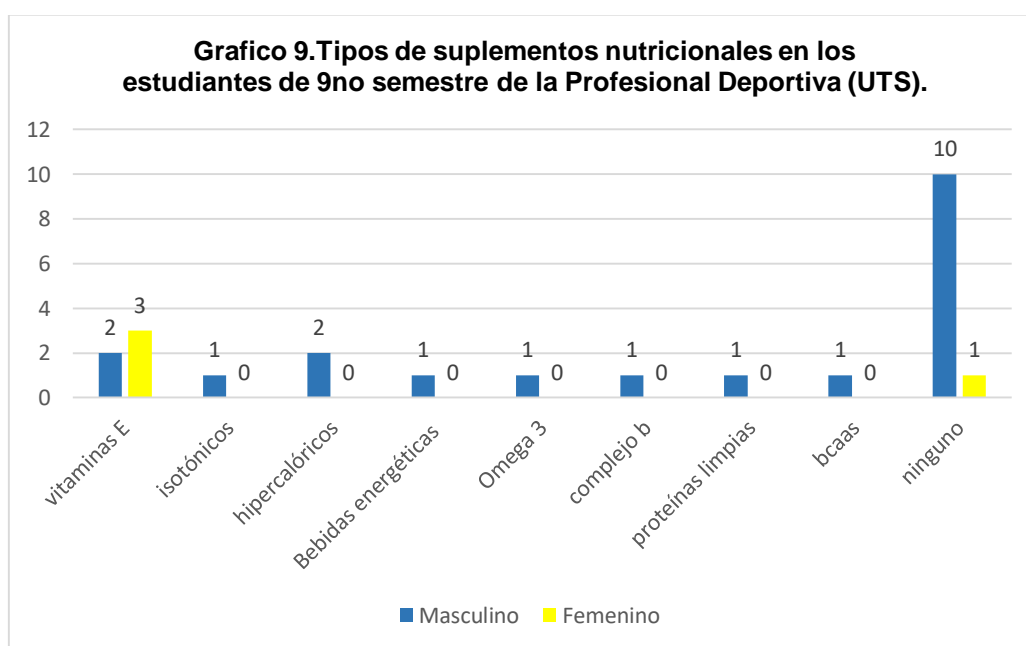
Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.8 De los 24 estudiantes el 42% del género masculino no consume ningún laxante dietético, diuréticos o anabólicos, el 8% anabólicos, el 17% aminoácidos, 13% creatinina, el 4% vitaminas, en el género femenino el 4% no consume, el 12% consume vitaminas (véase el gráfico 8).



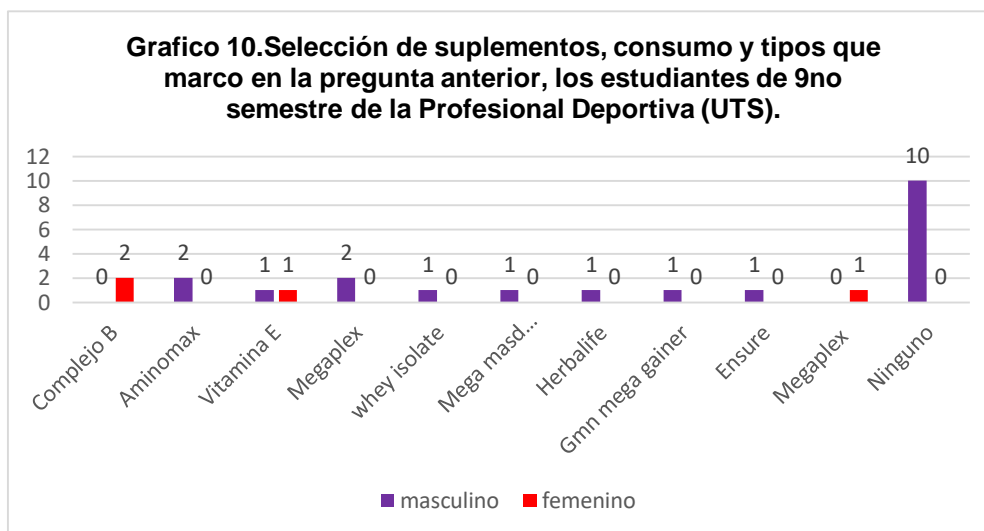
Fuente: Autores del proyecto (2020)

6.9 De los 24 estudiantes el 42% del género masculino no consumen ningún tipo de suplemento nutricional, el 9% vitaminas E, 9% hipercalóricos, el 4% isotónicas, 4% bebidas energéticas, 4% omega 3, 4% complejo B, 4% proteínas limpias, 4% bcaa; en el género femenino el 12% consumen vitaminas E, y el 4% ninguno suplemento distinto (véase el grafico 9).



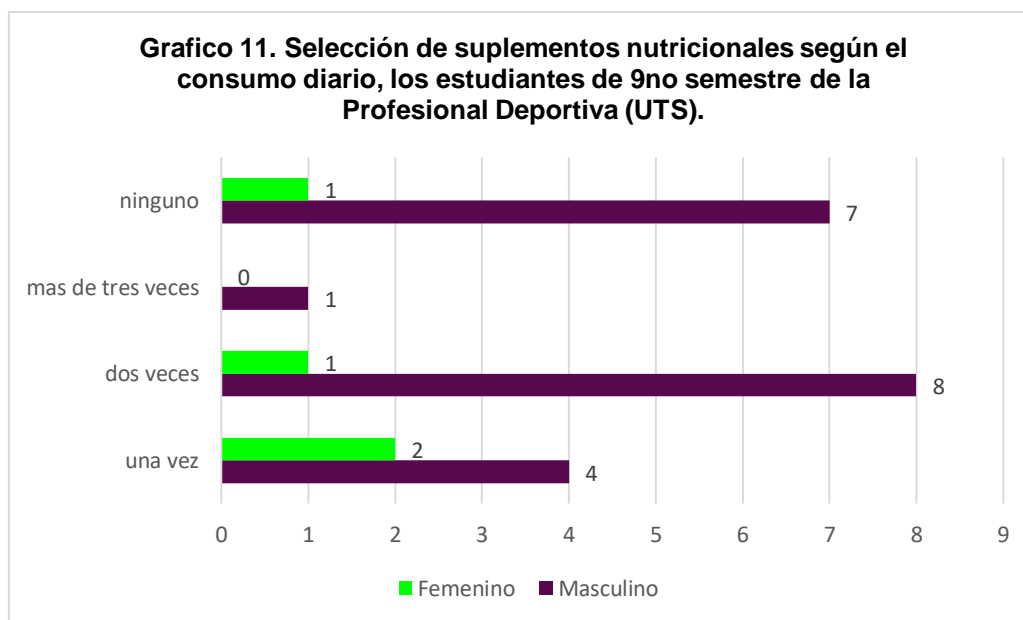
Fuente: Autores del proyecto (2020)

7.0 De los 24 estudiantes el 42% del género masculino no consumen ningún tipo de suplemento nutricional, el 9% consumen Aminomax el otro 9% megaplex; el 4% vitamina E, el 4% whey isolate, el 4% mega masd gainer, 4% Herbalife, 4% Gmn mega gainer, 4% Ensure; en el género femenino el 8% consume complejo B, 4% vitamina E, el 4% megaplex (véase el grafico 10).



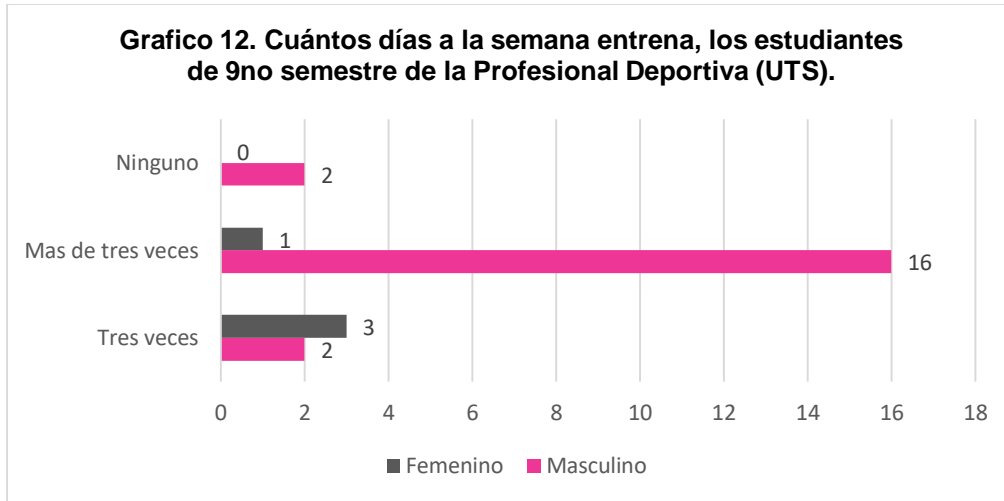
Fuente: Autores del proyecto (2020)

7.1 De los 24 estudiantes el 29% del género masculino no consumen ningún tipo de suplemento nutricional, el 17 % consume una vez, 34% consume dos veces; 4% más de tres veces, en el género femenino el 4% no consume ningún suplemento, 8% una vez, el 4% dos veces (véase el grafico 11).



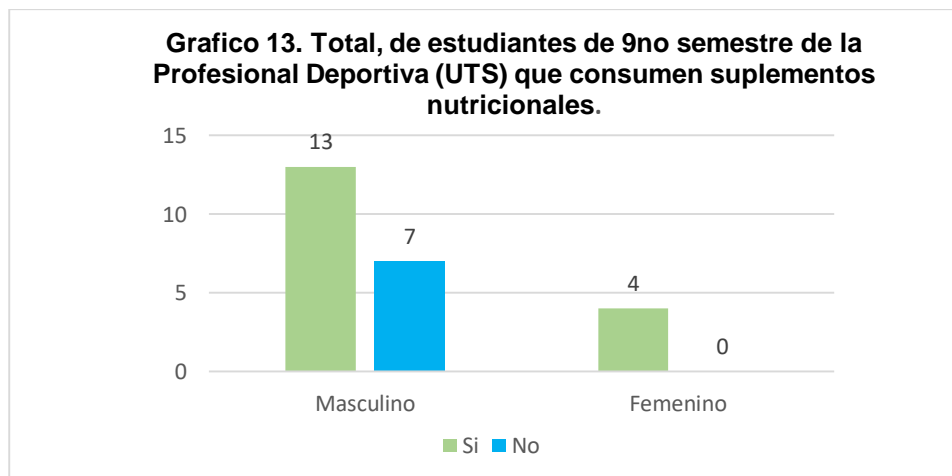
Fuente: Autores del proyecto (2020)

7.2 De los 24 estudiantes el 8% del género masculino no entrena ningún día a la semana, el 68% más de tres veces; 8% tres veces a la semana entrenan; en el género femenino el 4% entrena más tres veces y el 12% tres veces a la semana (véase el grafico 12).



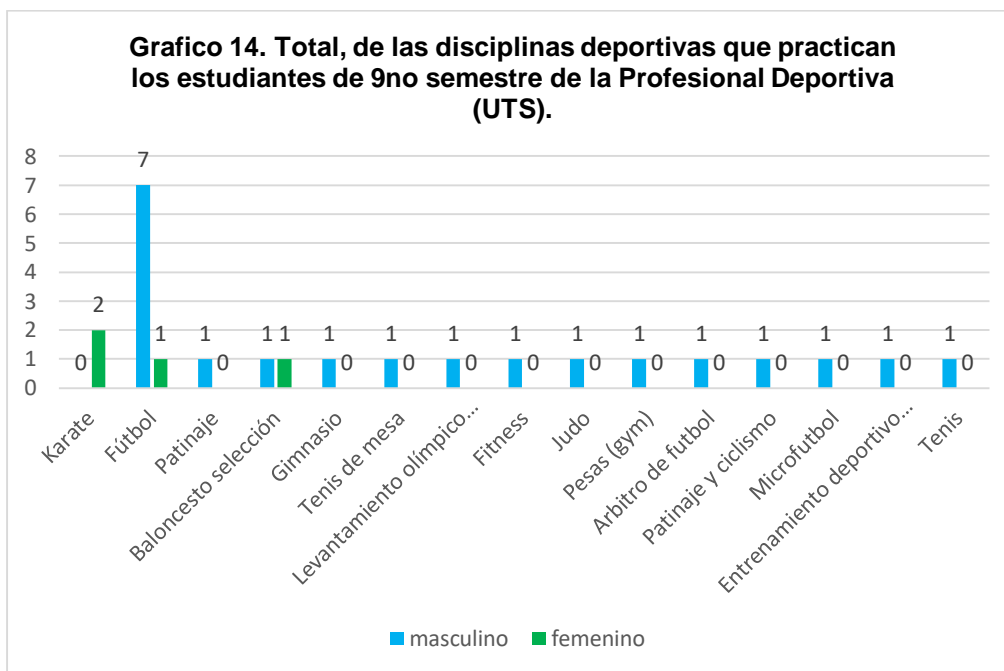
Fuente: Autores del proyecto (2020)

7.3 De los 24 estudiantes el 55% del género masculino si consumen suplementos nutricionales y el 29% no consumen; en el género femenino el 16% si consumen suplementos nutricionales (véase el grafico 13).



Fuente: Autores del proyecto (2020)

7.4 De los 24 estudiantes el 29% del género masculino practican la disciplina deportiva del futbol y el 55% practican diferentes diciplinas; el género femenino el 8% practican la disciplina Karate y el 8% restante practican futbol y baloncesto (véase el grafico 14).



Fuente: Autores del proyecto (2020)

7.5 Comparación de suplementos que consumen los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga según la guía de Nutriserach para las américas.

Suplemento	Calificación	Observaciones
Be one	
Kola granulada	Dos estrella y media producto de baja calidad.	Estos suplementos cumplen con el 40% de los criterios de calidad de la guía de Nutrisearch para las Américas.
Mega mass gainer	Cuatro estrellas producto de alta calidad	Estos suplementos cumplen con el 80% de los criterios de calidad de la guía de Nutrisearch para las Américas.
Cell tech	
Nitrotech	
Nutrimel usana	Tres estrellas producto de media calidad	Estos suplementos cumplen con el 60% de los criterios de calidad de la guía de Nutrisearch para las Américas.
Vitamina E	Cuatro estrellas producto alta calidad.	Estos suplementos cumplen con el 80% de los criterios de calidad de la guía de Nutrisearch para las Américas.
Ácido fólico	Una estrella producto de baja calidad.	Estos suplementos cumplen con el 80% de los criterios de calidad de la guía de Nutrisearch para las Américas.
	Una estrella producto de	Estos suplementos

R-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 01

Ensure	baja calidad.	cumplen con el 20% de los criterios de calidad de la guía de Nutriscarch para las Américas.
Centrum	Una estrella y media producto de baja calidad.	Estos suplementos cumplen con el 30% de los criterios de calidad de la guía de Nutriscarch para las Américas.
Megaplex	Media estrella producto de baja calidad.	Estos suplementos cumplen con el 10% de los criterios de calidad de la guía de Nutriscarch para las Américas.
Proteína de Herbalife	Una estrella producto de baja calidad.	Estos suplementos cumplen con el 20% de los criterios de calidad de la guía de Nutriscarch para las Américas.
Complejo B	Media estrella producto de baja calidad.	Estos suplementos cumplen con el 10% de los criterios de calidad de la guía de Nutriscarch para las Américas.

Fuente: Autores del proyecto (2020)

8. CONCLUSIONES

- En la siguiente aplicación de la encuesta se observó que la población que participa tiene mayor ingesta el género masculino porque es una profesión con mayor exigencia y poseen mayor afinidad con las actividades deportivas por lo tanto tienen mayor consumo de suplementos nutricionales con comparación del género femenino.
- En el consumo se observó una gran variedad de suplementos del género masculino (Nutrimel Usana).
- El 37% del género masculino consumen suplementos nutricionales según el rendimiento deportivo en un primer lugar Nutrimel Usana, en un segundo lugar mega mass gainer entre otras.
- De los 24 estudiantes el 50% de ellos si toman en cuenta la condición de salud a la hora de tomar un suplemento de alimentación, el otro 50% no determina esta condición.
- Del género masculino pasa por alto indicaciones según la calidad del producto lo que refleja un consumo inconsciente por desconocimiento de la guía comparativa de suplementos nutricionales de Nutriserach para las américas.
- El 50% del género masculino y femenino seleccionan el producto o suplemento según el costo mas no por la calidad.

- El 59 % hombres y el 4% de las mujeres no sustituyen ninguna comida por suplementos nutricionales mientras que el 37% de hombres y mujeres si sustituyen por alguna comida o merienda.
- Solo el 42% de los hombres no consume laxantes dietéticos y el otro 42% restante consume algún laxante mientras el 4% del género femenino no consume laxantes y el 12% toma, vitaminas.
- También el 42% de los hombres no consumen suplementos nutricionales y el otro 42% restante si consumen distintos suplementos nutricionales, las mujeres solo el 4% no consumen y el 12% restante consume un mismo suplemento.
- Del sexo masculino el 29% no consume ningún tipo de suplemento y el 55% consume una, dos, tres o más veces al día, el 12% de las mujeres la ingesta diaria son una o dos veces al día los suplementos nutricionales.
- Visualizando la frecuencia de actividad física los hombres el 8% no entrena ningún día a la semana, mientras el 76% entrenan tres o más veces a la semana, y el 16% de las mujeres entrenan tres o más veces a la semana.
- La disciplina deportiva en primer lugar como preferencia fue el futbol en un 29%, seguida de un 55% las prácticas de otras disciplinas; mientras en el género femenino el 8% practican Karate y solo el 8% restante de las mujeres practican futbol y baloncesto.
- Las personas consumen suplementos nutricionales sin saber si cumplen con los criterios de calidad de la guía de Nutriscarch para las Américas.

9. RECOMENDACIONES

- Las actividades deportivas están para sensibilidad para cualquier género.
- Es importante que a la hora de elegir un suplemento nutricional no solamente por cubrir un aviso sino entender que componentes y nutrientes tienen el suplemento y si me aportan la cantidad necesaria que indica el etiquetado.
- Es importante entender la calidad del suplemento nutricional, para tener un consumo consciente a través de una educación que permita visualizar con certificación en dicho producto para mantener un estándar de calidad.
- Realizar campañas educativas en los centros médicos deportivos, lugares de venta y trabajos publicitarios que promueven la calidad para garantizar el consumo de los diferentes suplementos nutricionales vigentes en el mercado.
- Es importante tener en cuenta que la falta de orientación a la hora de sustituir comidas principales en muchos de los casos desplaza el objetivo principal del deportista como es el mantenimiento de la masa muscular y monitoriar con la orientación de profesionales de la salud cuando existan objetivos de pérdida de peso junto al tiempo del tratamiento.
- Realizar la consulta y orientación del consumo de laxantes dietéticos en compañía del médico deporte logó, nutricionistas o profesionales de la salud para establecer si es necesario el consumo de los mismos, donde su función es incitar la extensión del volumen o frecuencia de las deposiciones o, en ocasiones desordenes hidroelectrolíticos.

- Los suplementos nutricionales nos ayudan a integrar y sustituir el consumo de proteínas, vitaminas y minerales que se consumen en la dieta o plan de alimentación.
- Los suplementos nutricionales sirven un aporte extra de nutrientes, vitaminas, minerales, aminoácidos, enzimas o fibras al organismo y busca reforzar y complementar, con el fin de mantener una buena salud.
- El consumo de suplementos nutricionales, garantiza cierta cantidad de calorías lo que impide enfermedades o situaciones relacionadas con el corazón, hipertensión, colesterol elevado, resfriados, estrés, gripes. Alivia los síntomas y dolores de enfermedades que están presentes como artritis, osteoporosis, inmunidad deprimida, incrementar su energía.
- Es importante realizar más de tres veces a la semana ejercicio físico nos ayuda a controlar el aumento de peso, a fortalecer los músculos y huesos sanos, preserva el corazón, reduce el riesgo de cáncer, fortalece el sistema inmunitario, protege el cerebro, y llevar un estilo de vida saludable.
- El deporte o actividad física junto a la alimentación nutren y crecen la mejora muscular, mantener un peso corporal de acuerdo al desgaste del deportista requiere de alternativas para incorporar calorías extras. Donde el suplemento nutricional es ideal para el deportista. Antes, durante y después del ejercicio.
- Tener en cuenta del suplemento los criterios de calidad que garanticen un correcto estado nutricional, mejorando la salud, la calidad de vida y reduciendo el riesgo de complicaciones.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antonio J. Sánchez Oliver, M. T. (JUNIO de 2008). researchgate-estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios. obtenido de researchgate-estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios: https://www.researchgate.net/publication/255631844_estudio_estadistico_del_consumo_de_suplementos_nutricionales_y_dieteticos_en_gimnasios

Fernando Rodríguez r, m. c. (junio de 2011). consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. obtenido de consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v38n2/art06.pdf>

González, j. f. (2016). reposytore-significados que orientan el consumo simbólico de suplementos proteicos en jóvenes con edades entre 20 y 35 años practicantes de actividad física en algunos gimnasios en la localidad de puente Aranda de la ciudad de Bogotá. obtenido de reposytore-significados que orientan el consumo simbólico de suplementos proteicos en jóvenes con edades entre 20 y 35 años practicantes de actividad física en algunos gimnasios en la localidad de puente Aranda de la ciudad de Bogotá: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2436/amayagonzalezjuan.pdf?s equence=1&isallowed=y>

Macmillan, I. (2015). guía comparativa de suplementos nutricionales de Nutriscience para las Américas. Estados Unidos: Amazon.

MOLINA, R. G. (20 de AGOSTO de 2018). EFE: SALUD. Obtenido de EFE:
SALUD:

<https://www.efesalud.com/suplementos-deportivos-proteinas-salud/>

O. Cristina Olivos, m. a. (01 de mayo de 2012). Elsevier- revista médica clínica los
condes. obtenido de Elsevier- revista médica clínica los condes:
[https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-
nutricion-para-el-entrenamiento-competicion-s0716864012703085](https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-nutricion-para-el-entrenamiento-competicion-s0716864012703085)

Ocampo, p. d. (23 de octubre de 2013). g-se. obtenido de g-se: [https://g-
se.com/sistemas-de-clasificacion-de-los-suplementos-dietarios-bp-
y57cfb26d60acd](https://g-se.com/sistemas-de-clasificacion-de-los-suplementos-dietarios-bp-y57cfb26d60acd)

Páez, m. v. (04 de agosto de 2013). familia y salud. obtenido de familia y salud:
[https://www.familiaysalud.es/vivimos-sanos/alimentacion/vitaminas-y-
suplementos/suplementos-nutricionales](https://www.familiaysalud.es/vivimos-sanos/alimentacion/vitaminas-y-suplementos/suplementos-nutricionales)

Salinas, e. (9 de enero de 2020). nutriresponse. obtenido de nutriresponse:
<https://www.nutriresponse.com/blog/tipos-de-bebidas-para-deportistas/>

Adrienne Youdim, M. D. (08 de 2019). Necesidades nutricionales. Obtenido de
Necesidades nutricionales: [https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-
nutricionales/introducci%C3%B3n-a-la-nutrici%C3%B3n/necesidades-nutricionales](https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-nutricionales/introducci%C3%B3n-a-la-nutrici%C3%B3n/necesidades-nutricionales)
Cavallini, L. V. (8 de 10 de 2018). GeoSalud. Obtenido de GeoSalud:
<https://www.geosalud.com/nutricion/alimdeportista.htm>

Gil, M. A. (2005). Manual de nutrición deportiva. En M. A. Gil, Manual de nutrición
deportiva (pág. 160). Editorial Paidotribo, 2005.

Morales, T. (27 de 10 de 2016). MUY SALUDABLE. Obtenido de MUY SALUDABLE: <https://muysaludable.sanitas.es/nutricion/funcionan-los-suplementos-alimenticios/>

n.n. (07 de 04 de 2016). Amway blog. Obtenido de Amway blog: <https://www.amwayconnections.com/espanol/vida-sana/por-que-los-suplementos-nutricionales-son-importantes-para-una-dieta-saludable/>

n.n. (16 de 12 de 2016). Vitae. Obtenido de Vitae: <https://www.vitae.es/la-alimentacion-del-buen-deportista/>

n.n. (20 de 02 de 2017). Aeal. Obtenido de Aeal: <http://www.aeal.es/alimentacion-y-nutricion/6-utilizacion-de-suplementos-nutricionales/>

Páez, V. A. (17 de 04 de 2017). Familia y salud. Obtenido de Familia y salud: <https://www.familiaysalud.es/vivimos-sanos/alimentacion/vitaminas-y-suplementos/suplementos-nutricionales#:~:text=Los%20suplementos%20nutricionales%20son%20un,aporte%20cal%C3%B3rico%20de%20la%20ingesta.>

Queralt, D. M. (s.f.). Salud canales Mapfre. Obtenido de Salud canales Mapfre: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/mayores/alimentacion/requerimientos-nutricionales/>

Ramos, E. (29 de 10 de 2018). Selecciones reader's digest. Obtenido de Selecciones reader's digest: <https://selecciones.com.mx/la-importancia-de-la-suplementacion-para-una-vida-sana/>

11. APENDICES

A.

Sección 1 de 2

ENCUESTA DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

Estudiantes de 9 semestre nivel profesional

Nombre y Apellidos *

Texto de respuesta breve

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 2

Suplementos Nutricionales

Descripción (opcional)

1. ¿Diga el nombre de los suplementos que consume actualmente? *

Texto de respuesta largo

2. ¿Consume suplementos nutricionales para el rendimiento deportivo? *

Si

No

Solo cuando entreno

Solo cuando deseo bajar de peso

Ninguno

B.

3. ¿La selección del suplemento nutricional depende de su condición de salud si es diabético o hipertenso o con intolerancia a la lactosa? *

- Sí
- No

4. ¿La selección del suplemento nutricional lo determina la calidad del producto o de la *

- Sí
- No

5. ¿La selección del suplemento nutricional lo determina el costo del producto? *

- Sí
- No

6. ¿Usted consume suplementos nutricionales (proteínas) para sustituir una comida, señale cuál *
de ellas?

- Desayuno
- Merienda de la mañana
- Almuerzo
- Merienda de la tarde
- Cena
- Ninguno

7. ¿Consumen usted laxantes dietéticos, diuréticos o anabólicos cuáles? *

- Diuréticos
- Anabólicos
- Aminoácidos
- Creatinina
- Glutamina
- Vitaminas
- Ninguno

C.

8. ¿Qué tipos de suplementos consume? *

- Isotónicos
- Hipertónicas
- Hipercalóricos
- Proteínas limpias
- Bebidas energéticas
- BCAAS
- Vitaminas(E, C, COMPLEJO B, OMEGA 3)
- Colageno
- Ninguno

9. ¿Escriba el nombre del suplemento que marco en la pregunta anterior? *

Texto de respuesta largo

10. ¿Cuántas veces al día los consume suplementos nutricionales? *

- Una vez
- Dos veces
- Tres veces
- Mas de tres veces
- Ninguno

11. ¿Cuántos días a la semana entrena? *

- Una vez
- Dos veces
- Tres veces
- Mas de tres veces
- Ninguno

D.

12. ¿Ha tenido resultados consumiendo suplementos nutricionales? *

Sí

No

13. ¿Qué disciplina deportiva practicas? *

Texto de respuesta largo
.....

12. ANEXOS



UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES TECNOLOGÍA DEPORTIVA

Bucaramanga septiembre 15 de 2020

Estimados estudiantes de las unidades Tecnológicas de Santander Bucaramanga

Nos encontramos realizando un proyecto de investigación acerca de diagnosticar la calidad y consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las unidades tecnológicas de Santander, Bucaramanga; según la guía comparativa de suplementos nutricionales de Nutriserach para las américas.

El objetivo del proyecto es analizar la calidad y consumo de suplementos nutricionales de los estudiantes de noveno semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga; año 2020. Para realizar este proyecto se necesita una recopilación de información acerca de los suplementos nutricionales de Nutriserach para las Américas.

A continuación, se les realizara una encuesta para identificar y comparar los estándares de calidad de los suplementos nutricionales que consumen los estudiantes de noveno semestre de las unidades tecnológicas de Santander de Bucaramanga.

Estudiantes que aceptaron participar Camila Salazar, Jefferson Andrés Mantilla Prada, Jimmy Salcedo Ramírez, Diana Lucia Enciso Espitia, Wendy Lorena Prada Cetina, Ricardo José Caballero Sarmiento, Cristian Rincón, Miguel Ángel Soto Aponte, Pedronel Porras Granados, Saul Hernández, Juan Ramón Gamboa Rivera,

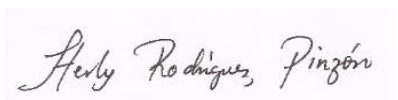
R-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 01

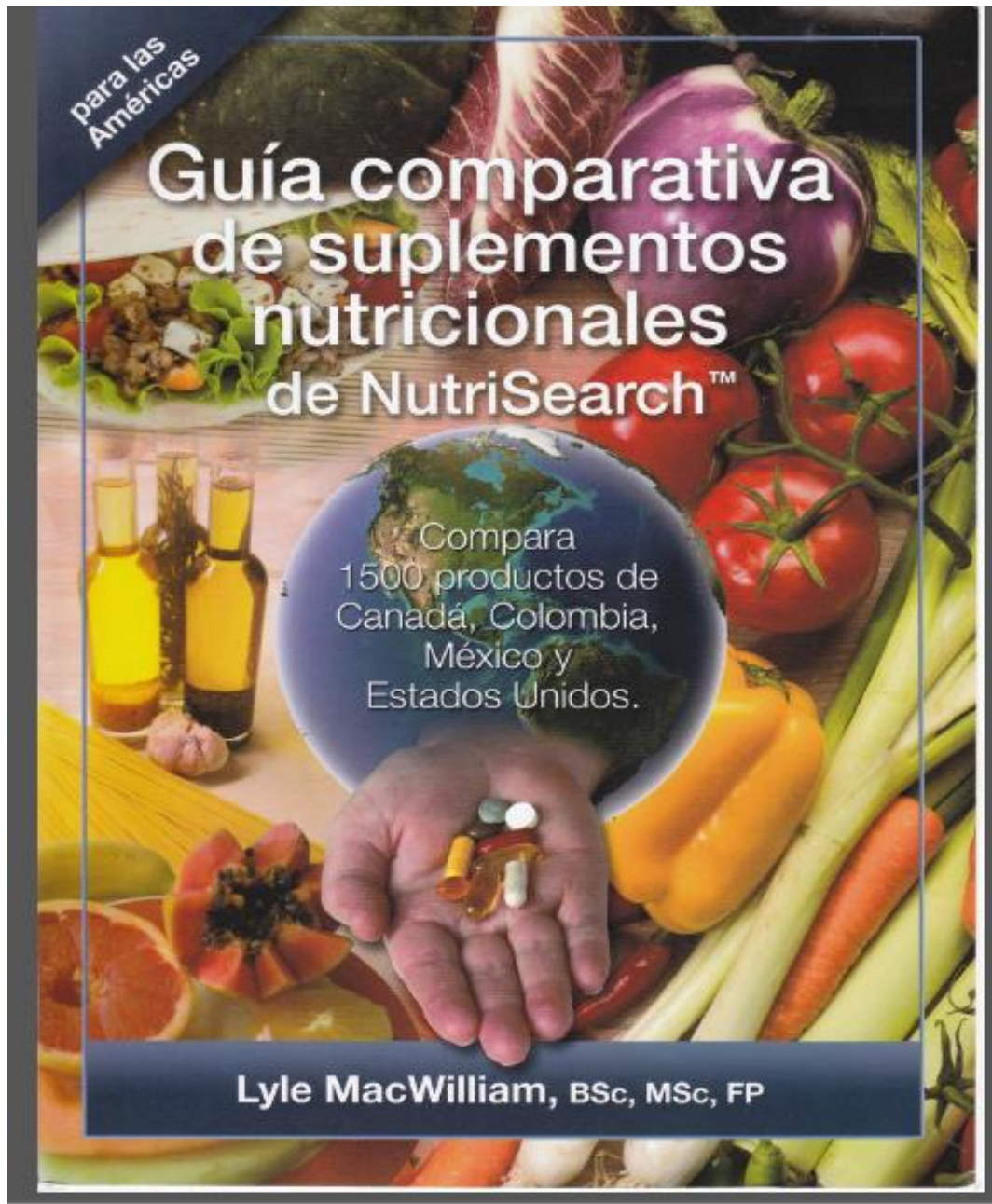
Deymar Ayala Villamizar, Sergio Andrés Suarez Quiñones, Cristian alexander Martínez Bohórquez, Jhoan Sebastián Silva Arciniegas, Miguel Eduardo Ariza Abreo, Luis Felipe Calderón Madrid, Edgar Mantilla Jerez, Héctor Leonardo Pérez Torres, Angarita Diego Fernando, Sebastián Rodríguez Zafra, Adriana Milena Granados, Daniel Humberto Ramírez Y Yesid Sandoval.

Agradecemos la atención y colaboración prestada



Lcda. Nutrición y Dietética.

Docente de la asignatura de laboratorio de cineantropometría.



Leyendas del perfil de apoyo para la salud	
1. Integridad	10. Salud metabólica
2. Potencia	11. Salud ocular
3. Formas minerales	12. Apoyo de la metilación
4. Formas de la vitamina E	13. Factores lipotrópicos
5. Apoyo inmunológico	14. Control de la inflamación
6. Apoyo antioxidante	15. Control de la glicación
7. Salud ósea	16. Perfil bioflavonoide
8. Salud cardiaca	17. Compuestos fenólicos
9. Salud hepática	18. Toxicidades potenciales

