

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición*

TEMA:

**“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO
NUTRICIONAL Y EL CONSUMO DE
BEBIDAS ENERGÉTICAS, DEPORTIVAS,
ALCOHÓLICAS, AZUCARADAS Y
GASEOSAS EN ESTUDIANTES DEL
COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL DE
FLORES, 2017”**

SUSTENTANTE:

MARLON MADRIGAL CALDERÓN

Febrero, 2017

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
AGRADECIMIENTOS.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1.1 Antecedentes del problema.....	11
1.1.2 Delimitación del problema.....	22
1.1.3 Justificación.....	22
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN..	23
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.3.1 Objetivo general.....	24
1.3.2 Objetivos específicos.....	24
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	24
1.4.1 Alcances de la investigación.....	24
1.4.2 Limitaciones de la investigación.....	25
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	26
2.1 Marco teórico.....	27
2.2 Adolescencia.....	27
2.2.1 Características fisiológicas.....	28
2.2.2 Características sociales.....	28
2.3 Estilo de vida.....	29
2.3.1 Consumo de líquidos.....	29
2.3.2 Consumo de alcohol en adolescentes.....	30
2.4 Evaluación del estado nutricional.....	31
2.4.1 Medidas antropométricas.....	32
2.4.2 Grasa corporal.....	33
2.5 Bebidas energéticas y deportivas.....	34
A) 2.5.1 Bebidas deportivas.....	34

B) 2.5.2 Bebidas energéticas	36
2.6 Bebidas azucaradas y gaseosas	38
2.7 Bebidas alcohólicas.....	38
2.8 Consumo excesivo	40
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	41
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	42
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	42
3.3.1 Población.....	43
3.3.2 Muestra	43
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	44
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	44
3.4.1 Validez de los instrumentos de elaboración propia	45
3.4.2 Confiabilidad de los instrumentos de elaboración propia.....	46
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	47
3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS).....	49
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	50
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	68
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
6.1 Conclusiones.....	79
6.2 Recomendaciones	79
ANEXOS	88
Anexo 1. Porcentajes de grasa corporal.....	89
Anexo 2. Plan piloto	90
Anexo 3. Consentimiento informado.....	98
Anexo 4. Asentimiento informado.....	101
Anexo 5. Carta de solicitud de permiso para la recolección de datos.....	104
Anexo 6. Encuesta de preferencia de consumo de bebidas.....	105
Anexo 7. Frecuencia consumo de bebidas.....	106
DECLARACIÓN JURADA.....	108
CARTAS DE APROBACIÓN.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Criterios de inclusión y exclusión de la población.....	34
Tabla N°2. Operacionalización de variables.....	38
Tabla N°3: Características sociodemográficas de la muestra estudiada en el Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	42
Tabla N°4: Valoración cuantitativa de las mediciones antropométricas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	43
Tabla N°5: Consumo de bebidas deportivas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	46
Tabla N°6: Consumo de bebidas energéticas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	47
Tabla N°7: Consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	48
Tabla N°8: Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	49
Tabla N°9: Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	52
Tabla N°10: Índice de Masa Corporal según el consumo de bebidas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	55
Tabla N°11: Grasa corporal según el consumo de bebidas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	56
Tabla N°12: IMC según la frecuencia de consumo de bebidas en los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Índice de Masa Corporal según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	44
Figura N°2: Grasa corporal según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	45
Figura N°3: Frecuencia de consumo de bebidas deportivas según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017	50
Figura N°4: Frecuencia de consumo de bebidas energéticas según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017	51
Figura N°5: Frecuencia de consumo de bebidas lácteas según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	53
Figura N°6: Frecuencia de consumo de bebidas gaseosas según sexo de la población estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.....	54

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por siempre ser la guía en mi vida y por las bendiciones brindadas durante este largo camino.

A mis padres María Calderón Sánchez y Milton Madrigal Alvarado, por ser los pilares de mi vida y mis acciones, por todo el apoyo, amor, comprensión, motivación y paciencia durante toda mi etapa de formación académica, la cual concluye el día de hoy con todo este proceso.

A mis hermanos Yency Madrigal Calderón, Michael Madrigal Calderón y Rebeca Madrigal Calderón, y sus respectivas familias, por toda la ayuda en diferentes etapas del proceso, donde fueron incondicionales y piezas claves para el éxito de éste.

A mi profesora Paula Delgado Valverde, por darme la tutoría y la guía para llevar a cabo este proceso de la mejor manera, por toda la paciencia brindada y la comprensión que tuvo durante todo este tiempo.

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción. Durante la infancia y la adolescencia, se van adquiriendo los hábitos de alimentación de cada persona, los cuales se relacionan con las costumbres familiares, por tanto, son muy influyentes en este proceso los padres de los niños y amistades. En la actualidad, se ha dado una creciente en la comercialización de bebidas energéticas, deportivas, azucaradas y gaseosas mediante publicidad atractiva donde se ofrecen productos en presentaciones diferentes, muy comúnmente dirigidos a niños y adolescentes.

Objetivo. Determinar la relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.

Metodología. Se realiza con una muestra de 77 estudiantes del colegio con edades entre los 16 y 19 años. El enfoque utilizado en esta investigación es de tipo cuantitativo, ya que se busca una relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes de colegio, según su nivel de consumo, por lo cual la investigación es de tipo descriptivo-correlacional. Para la medición de las distintas variables de la investigación, se usa una frecuencia de consumo de bebidas energéticas, deportivas y alcohólicas, específicamente una encuesta para indagar preferencias de consumo de éstas y las características sociodemográficas.

Palabras claves: estado nutricional, porcentaje de grasa corporal, Índice de Masa Corporal (IMC).

ABSTRACT

During childhood and adolescence are created and acquiring the eating habits of each person, being these related to family customs, being very influential in this process parents of children and friends, all this will later determine the eating behavior they have people when they are in an adult stage. Nowadays, there has been an increase in the commercialization of energy, sports, sugary and carbonated beverages through attractive advertising where products of these are offered in different presentations, very commonly directed to children and adolescents. This has given way to a gradual increase in sales of these beverages in schools and colleges in different countries under the justification of offering more "healthy" drinks in these venues.

The main objective of the research is to determine the relationship between the nutritional status and the consumption of energy, sports, alcoholic, sugary and carbonated beverages in students of the Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017. It is carried out with a sample of 77 students of the school with ages between 16 and 19 years of age. The approach used in this research is of a quantitative nature, since a relationship is sought between the nutritional status and the consumption of energy, sports, alcoholic, sugary and carbonated beverages in college students; according to the level of consumption they have of these and the research is descriptive-correlational.

For the measurement of the different variables of the research, a frequency of consumption of energy, sports and alcoholic beverages is specifically used, a survey to investigate consumption preferences of the same and the sociodemographic characteristics. For the

measurement of anthropometric measurements, a OMRON body control scale and a portable stadiometer SECA.

Key words: nutritional status, percentage of body fat, Body Mass Index (BMI).

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El primer capítulo de la investigación busca recabar las evidencias científicas para determinar el panorama del fenómeno que se va a estudiar. Además, se buscan plantear las incógnitas que pretende concluir esta investigación. En primer lugar, se exponen los principales estudios encontrados:

1.1.1 Antecedentes del problema

En la actualidad, se ha dado una creciente comercialización de bebidas energéticas y bebidas deportivas mediante publicidad atractiva, donde se ofrecen productos en presentaciones diferentes, muy comúnmente dirigidos a niños y adolescentes.

Lo anterior ha dado paso a un aumento paulatino de las ventas de estas bebidas en escuelas y colegios de diferentes países bajo la justificación de ofrecer bebidas más “saludables” en estos recintos (Black, 2007). Por consiguiente, para el año 2006 el consumo de estas bebidas deportivas fue un tercio más rápido en esta población, seguido de las bebidas energéticas, con lo cual se tuvo un aumento en las ventas de estos productos de un 20% en cuestión de tres años.

En Estados Unidos, se lucha por tener políticas sobre las bebidas deportivas, siendo Connecticut el único Estado que ha aprobado una ley que prohíbe la venta de bebidas deportivas y aguas enriquecidas en las escuelas (Associated Press, 2006).

Actualmente, en este país se cuenta con nuevos estándares nutricionales para los alimentos ofrecidos a los niños y adolescentes en los centros de estudio respectivos. Por tanto, se menciona lo siguiente:

“...restringir las bebidas deportivas para usar únicamente en atletas durante ejercicios físicos prolongados, actividades deportivas vigorosas; prohibir la venta de productos con cafeína en los centro educativos...” (Institute of Medicine, 2007).

En Europa, según un estudio realizado en el año 2013 por parte de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por sus siglas en inglés), aproximadamente un 30% de los adultos con edades entre 18 a 65 años consume bebidas energéticas y mantiene un consumo regular de 4 a 5 días a la semana o más, y un 68% aproximadamente de adolescentes con edades entre 10 a 18 años consume un promedio de 7 litros en un mes (EFSA, 2013).

Por otro lado, en la Encuesta Nacional sobre Consumo de Drogas en Población de Educación Secundaria, Costa Rica, 2012, se señala que la población encuestada tuvo un aumento para ambos sexos en el consumo activo de las bebidas energéticas. Se destaca que desde la primera encuesta realizada en el año 2006 hasta la tercera encuesta realizada en el 2012, hubo un aumento de 14,4% desde la última vez (Fonseca Chaves, 2012).

Datos estadísticos indican que desde el año 2006 se ha visto un crecimiento en el consumo de las bebidas energéticas por parte de estudiantes de noveno y décimo año. Sin embargo, en los niveles de octavo y undécimo año se reduce un poco el consumo. Se destaca que el nivel de séptimo año presenta una leve disminución en el mismo periodo de la encuesta. Siguiendo con la Encuesta Nacional, se determinó que el 4,8% de los estudiantes encuestados consumió bebidas energéticas en combinación con alcohol, de los cuales el 5,6% corresponde a los hombres y el 4,0% a mujeres (Fonseca Chaves, 2012).

Un estudio realizado en Argentina revela que las bebidas energéticas deben denominarse en forma correcta “bebidas estimulantes”. Este hecho se determinó luego de que

se realizara un análisis de la composición de las bebidas energéticas que se comercializan (Petersen, Zannier, & Williner, 2011).

En Ghana, se realizó un estudio que evalúa frecuencias y patrones de consumo de bebidas energéticas al reunir a 180 estudiantes de varias universidades donde también se incluyen atletas. Con base en los resultados de este estudio, se señala que el 62,2% de los educandos consumió una bebida energética al menos una vez por semana. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes atletas (53,6%) indica que consume una bebida energética para reponer la energía gastada durante el entrenamiento, o bien, en una competencia. Entre otras razones para el consumo de este tipo de bebidas en esta población, se manifestó que lo realizan para reducir la fatiga (5,4%) y un 9,8% para mejorar su rendimiento (Buxton, & Hagan, 2012).

En cuanto a los componentes de las bebidas energéticas, éstas contienen azúcar y cafeína como principales ingredientes activos, siendo el aporte de disacáridos de 90% de la composición del líquido. Entre los otros componentes que contienen estas bebidas, se encuentran riboflavina, taurina, piridoxina, nicotidamida, vitaminas del complejo B, guaraná, ginseng (Buxton, & Hagan, 2012).

Por lo general, las bebidas energéticas aportan un porcentaje de azúcar que ronda el 9% o 10%, con lo cual logra ser un alimento alto en este nutriente y en energía, según Buxton, & Hagan (2012). Al tener esta cantidad de azúcar en su mezcla, impide una absorción inadecuada de líquidos en el organismo (Buxton, & Hagan, 2012).

La cafeína, uno de los componentes estrella de estas bebidas, suministra al consumidor efectos que ayudan a mantenerlo en vigilia y con mayor concentración y energía. Sin embargo, también tiene consecuencias para la salud del consumidor, ya que las bebidas

energéticas presentan tres veces la cantidad de cafeína que se encuentra en las bebidas no alcohólicas y éstas muchas veces no se indican en los etiquetados nutricionales (Buxton, & Hagan, 2012).

En Estados Unidos, Rosenfeld, et al. (2014) realizaron un estudio donde se regula el contenido de cafeína en los alimentos, tomando en cuenta las bebidas energéticas. Datos suministrados en esta regulación determinan que la cafeína contenida en las bebidas energéticas típicamente va desde los 17 a 224 mg de cafeína por porción. Las bebidas energéticas contienen otros ingredientes, tales como las vitaminas, L-carnitina, taurina, guaraná, yerba mate, entre otros, lo cual hace que sea un adicional de cafeína en la bebida (Rosenfeld, et al., 2014).

Por otro lado, Bhupathiraju, et al. (2013) trabajaron en un estudio con una población de 75.500 personas buscando examinar la relación entre cualquiera de las bebidas azucaradas con cafeína o sin cafeína y el riesgo de padecer diabetes tipo 2. Los resultados del estudio demostraron que las bebidas azucaradas elevan de manera significativa a nivel estadístico el riesgo de padecer diabetes tipo 2, independientemente de la ingesta de cafeína. Dichas bebidas aumentan el riesgo en un 16%, mientras las bebidas libres de cafeína extienden el riesgo en 23%.

Países como Francia, Turquía, Dinamarca, Noruega, Uruguay han decidido no incluir este tipo de bebidas energéticas en la población por su alto contenido de cafeína y taurina. No obstante, en Canadá es fundamental que en las etiquetas de estos productos se especifique muy bien a la población que va dirigida, con lo cual se evita que los consuman niños y mujeres embarazadas. Al igual, se menciona no mezclarlos con ningún tipo de alcohol (Buxton, & Hagan, 2012).

En otro estudio, Blanding, et al. (2013) describieron el consumo de bebidas energéticas y los comportamientos en la salud de los estudiantes universitarios que asisten a una universidad predominantemente minoritaria de Nueva York. En dicha investigación, se considera a estudiantes universitarios y graduados que asisten a una universidad privada que atiende a minorías a participar en una encuesta en línea entre setiembre de 2009 y agosto de 2010. La muestra fue de 407 participantes (Blanding, et al., 2013).

Los resultados del estudio demostraron que el consumo de bebidas energéticas está significativamente relacionado con el consumo de alcohol y la conducción de embriaguez ($r = 0,14$, $p < 0,05$) y para viajar con un conductor en estado de ebriedad ($r = 0,15$, $p < 0,05$). Los atletas fueron más propensos a participar en el consumo de alcohol y la conducción en embriaguez $F(1, 186) = 6.12$, $p < .02$ (Blanding, et al., 2013).

No obstante, el consumo de bebidas energéticas es una práctica común entre los estudiantes universitarios de minorías raciales. Se necesitan estrategias de promoción de la salud a medida y las intervenciones para abordar los conceptos erróneos de bebida energética y mezcla de alcohol (Blanding, et al., 2013).

Por otro lado, en el estudio de Jawwaid y Usman (2012), se buscaban observar los efectos secundarios del consumo de bebidas energéticas en adolescentes. Se observa el caso de un adolescente que presenta un cuadro de presión arterial alta y palpitaciones. Los síntomas mencionados se presentan al existir un consumo mayor al recomendado de este líquido. En conclusión, los autores determinaron que en varios estudios se han reportado peligros para la salud que incluyen efectos cardíacos asociados con las bebidas energéticas (Jawwaid y Usman, 2012).

Por su lado, Haight, et al. (2010) realizan un estudio en la Universidad Estatal de Winona donde buscaban observar los efectos de una bebida comercial sobre los sistemas cardiovasculares y renales. El experimento utiliza dos grupos de doble ciego con 68 estudiantes (Haight, et al., 2010).

En el estudio, se le brinda a un grupo la bebida comercial regular y al otro grupo la versión ligera. Se buscaba observar los cambios en la función cardiovascular global y en la glucosa en sangre (mg/dL) en ambos grupos de estudio. Se demuestra que no hubo un aumento significativo de la presión arterial diastólica de los voluntarios masculinos inmediatamente después de la inmersión de la mano en el agua 5°C para la terminología actual de procedimientos (CPT). Bajo la influencia de la bebida, el aumento de la presión diastólica para los participantes masculinos durante el CPT fue negada. No hubo cambios significativos en la presión arterial de las participantes femeninas para el CPT con el refresco o sin él (Haight, et al., 2010).

Por último, se utilizó la CPT para evaluar el umbral del dolor y la tolerancia del dolor antes del consumo de Red Bull ® y después de él. Se concluyó que el consumo de esta bebida se asoció con un aumento significativo en la tolerancia al dolor en todos los participantes. Estos hallazgos sugieren que el consumo de la misma bebida mejora los cambios en la presión arterial durante las experiencias de estrés y aumenta la tolerancia al dolor de los participantes (Haight, et al., 2010).

En el 2015, Plaza et al. hicieron una investigación con la finalidad de conocer la realidad del consumo de sustancias psicoactivas como alcohol, tabaco y bebidas energéticas en adolescentes de bachillerato del Colegio Técnico Guillermo Mensi de la Ciudad de Cuenca 2015 en Madrid, España. El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo

relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas como el alcohol, tabaco y bebidas energéticas en adolescentes (Plaza, et al., 2015).

Para esto, los investigadores realizaron un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo y prospectivo de corte transversal. Se contó con una muestra de 151 adolescentes que fueron sometidos a una entrevista, aplicación de un formulario, y un Test de Discriminación del Alcoholismo de Michigan (MAST) (Plaza, et al., 2015).

En esta investigación, se determina que los estudiantes consumen sustancias psicoactivas como alcohol, tabaco y bebidas energéticas con una edad promedio de inicio del consumo de alcohol y tabaco de 13 a 15 años, y bebidas energéticas de 11 a 14 años, relacionando factores de riesgo familiar, individual y social (Plaza, et al., 2015).

Por otro lado, Baldo, et al. (2014) realizan un estudio con el objetivo de investigar la prevalencia del consumo de bebidas energéticas en niños y adolescentes muy jóvenes, y estudiar los factores sociodemográficos y ambientales y de comportamiento asociados con regularidad, al menos una vez a la semana el consumo de bebidas y la energía en la adolescencia temprana.

El estudio fue realizado con una muestra de 916 estudiantes durante el año escolar 2011-2012 en la provincia de Rovigo, en la región del Véneto, noreste de Italia. El estudio concluyó que el consumo de la bebida energética se encuentra en constante aumento en los

niños y los jóvenes adolescentes, y el consumo de bebidas energéticas se asocia con el abuso de otras sustancias, como el tabaco y el alcohol (Baldo, et al., 2014).

En muchos países, existe la problemática de que los adolescentes no saben la diferencia entre una bebida energética y una bebida deportiva; en Estados Unidos, se realizó un estudio con 78 adolescentes (Schneider & Benjamin, 2011), los cuales fueron encuestados y de ellos un 42.3% consume este tipo de bebidas y afirma que no conocen la diferencia entre ambas bebidas. Además, mencionan que las consumen porque tienen buen sabor, para calmar la sed o para tener más energía durante el día, todo esto sin conocer si son dañinas o no para su salud según su edad o actividades realizadas.

A partir de un tiempo atrás hasta la actualidad, se ha percibido un incremento en el consumo de bebidas energéticas mezcladas con bebidas alcohólicas en diferentes poblaciones de edades varias, entre ellos adolescentes (Marczinski, Fillmore, & Bardgett, 2011), el cual es un fenómeno causado por diferentes situaciones, por ejemplo, la aceptación ante los demás.

En un estudio realizado con una muestra de 36.155 estudiantes de diversos colegios de Canadá (Azagba, Langille, & Asbridge, 2013), se percibe que el 20% de estos estudiantes, unos 7.231 aproximadamente, consume alcohol mezclado con bebidas energéticas; la mayoría de estos estudiantes pertenece a los primeros años de estudio, entre séptimo y octavo año de colegio, la cual es una problemática actual a nivel de salud pública.

Según Patrick & Maggs (2014), se ha demostrado que el consumo de bebidas energéticas puede conducir a aumentos en el consumo de alcohol, y posteriormente, esto puede llevar a futuras consecuencias negativas. El consumo de la mezcla de estas dos bebidas se considera de alto riesgo para los estudiantes tanto a nivel de salud como en otros aspectos

(O'Brien, MacCoy, Rhodes, Wagoner, & Wolfson, 2008), ya que puede provocar intoxicación y problemas sociales como accidentes de tránsito y conductas violentas.

En ese sentido, se sabe que si las bebidas energéticas son consumidas de manera libre no son muy beneficiosas para la salud de las personas en sus diferentes etapas etarias, pues muchas de ellas tienen ingredientes que no son regulados y que pueden ocasionar daños en dichas personas (Seifert, Schaechter, Hershorin, & Lipshultz, 2011).

En un estudio realizado con 1265 adolescentes en Alemania, se demuestra que posterior a la aprobación del consumo legal de bebidas energéticas, una gran mayoría de dichos jóvenes consume actualmente la bebida para diferentes fines, siendo éste un factor que propicia el aumento del consumo de cafeína en esta población (Starling, 2011).

Lo anterior preocupa a los investigadores, ya que según un estudio realizado con menores de 12 a 17 años de edad, se demuestra que altas dosis de cafeína (incluidas en las bebidas energéticas) aumentan los niveles de normales de presión arterial y pueden provocar cierto grado de adicción en estos jóvenes (Temple, Bulkley, Briatico, & Dewey, 2009).

Por otro lado, según Gutiérrez Ruvalcaba y otros (2009), se demuestra en México que el consumo de este tipo de bebidas energéticas y deportivas (altas en azúcar simple) se asocia con un aumento de la obesidad en adolescentes tanto en hombres como en mujeres. Estas últimas experimentan un aumento en la grasa corporal según toma de pliegues cutáneos, lo cual afecta todo el estado nutricional de los consumidores.

En Costa Rica, se cuenta con el “Decreto Ejecutivo 36910: Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos”, el

cual prohíbe la venta en escuelas y colegios de bebidas que contengan el azúcar como ingrediente principal, así como bebidas energéticas (Ministerio de Educación Pública, 2011).

El consumo de este tipo de bebidas, al ser muy azucaradas por su objetivo de brindar o recuperar energía inmediata postdeporte, se asocia con hábitos poco saludables; por lo tanto, las bebidas artificialmente endulzadas ayudan a mantener pesos más saludables, valores de estado nutricional normales (Malik, Popkin, Bray, Despres, & Hu, 2010). Esto ayuda a disminuir problemas más graves como diabetes mellitus tipo 2, riesgo de enfermedad cardiovascular, dislipidemia mixta, sensibilidad a la insulina, hipertensión arterial, caries dentales y fracturas óseas.

Por otro lado, en un estudio realizado por Gotthel, Tempesti, Alfaro, & Cappelen (2015), se demuestra que los estudiantes son muy propensos a aumentar su consumo de bebidas azucaradas como jugos y gaseosas, mientras el consumo elevado de estas bebidas se ha relacionado con mayor prevalencia de obesidad y hábitos de vida no saludables. El hecho de que sus calorías sean vacías de nutrientes ha contribuido a que estas bebidas sean la mayor fuente de azúcares añadidos en la dieta de los estudiantes. Por consiguiente, la ingesta calórica resultante del consumo de estas bebidas es un factor que podría contribuir al aumento de peso entre los jóvenes.

En ese mismo estudio realizado con 659 estudiantes entre los 16 y 20 años, se observa que éstos tienen un consumo elevado de estos dos tipos de bebidas y casi la mitad de la población estudiada (42,8%) es sedentaria. Se evidencia también que en los estudiantes provenientes de familias con ingresos bajos el consumo es mucho mayor que en los provenientes de familias de ingresos altos. En ese sentido, el 73,7% de la población total

consume estas bebidas unas 3 veces a la semana (Gotthel, Tempestti, Alfaro, & Cappelen, 2015).

En otro estudio realizado con 298 estudiantes con edades hasta los 17 años, Souki y otros (2015) concluyen que esta población tiene un elevado consumo de bebidas azucaradas y gaseosas. El 70.6% de la población en estudio presenta obesidad, pues la mayoría de ellos consume más de 1 vaso de estas bebidas al día. Los investigadores observan que a mayor consumo es mayor el riesgo de presentar síndrome metabólico.

Por último, además de todos los riesgos que conlleva el aumento del consumo de este tipo de bebidas y sus implicaciones a nivel del estado nutricional de los consumidores, muchos estudios e investigadores asocian el consumo de esta línea de bebidas con el aumento de las bebidas alcohólicas (Arria y otros, 2010).

Lo anterior se respalda con el fácil acceso que tienen en la actualidad los adolescentes a adquirir este tipo de bebidas a nivel nacional e internacional, ya sea en fiestas o de manera ilícita según la edad (Míguez, 2009). Esto se convierte en una problemática por el efecto tóxico que llega a tener el alcohol en las personas consumidoras.

En un estudio realizado por Cúneo & Schaab (2013) se evidencia que los adolescentes al estar en una etapa de adopción y consolidación de hábitos alimentarios, por facilidad de adquisición y moda por aceptación social, han incrementado el consumo de las bebidas alcohólicas.

Este elevado consumo de alcohol se asocia con el desarrollo de muchas de las enfermedades de la adultez. Las bebidas alcohólicas, al contener calorías en su mayoría sin

ningún otro componente utilizable, aumentan los desbalances en el estado nutricional, riesgos a la salud, daño físico, actos agresivos y delictivos (Cúneo & Schaab, 2013).

1.1.2 Delimitación del problema

En la presente investigación, se cuenta con 400 estudiantes mujeres y hombres en edades que van de los 16 a los 19 años de edad del Colegio Técnico Profesional de Flores, ubicado en San Joaquín en la provincia de Heredia, Costa Rica, los cuales aparte de su bachillerato en secundaria cursan diferentes carreras técnicas. Dichos estudiantes son oriundos de diferentes zonas de la provincia. La investigación se lleva a cabo de febrero a abril de 2017.

1.1.3 Justificación

La investigación se hace por causa del creciente consumo de bebidas en adolescentes, sin ninguna medida o restricción; dicha situación es alarmante por el exceso de azúcar simple contenida en cada bebida, lo cual conlleva a problemas de salud, tanto clínicos, como nutricionales.

Por lo tanto, el tema se estudia para observar en realidad cuánto son consumidas estas bebidas y cómo afectan el estado nutricional, tanto a nivel general, como a nivel de grasa corporal en los adolescentes consumidores. Lo anterior es importante porque permite tener un panorama a nivel de salud pública en cuanto a este tema y así tomar medidas al respecto.

Por ser una población en crecimiento, los adolescentes deben procurar mantener un buen estado de salud a nivel nutricional para que durante su vida adulta cuenten con una

buena calidad de vida mediante la prevención de enfermedades crónicas no trasmisibles influenciadas por los malos hábitos alimentarios.

Este tema aporta un conocimiento de arranque para generar futuras intervenciones y soluciones al problema, y de esta manera, cambiar la mentalidad de los adolescentes en cuanto al consumo de este tipo de bebidas.

La investigación de este tema beneficia tanto a los adolescentes consumidores en cuánto a tomar conciencia acerca de lo que conlleva el uso de estas bebidas, como a los futuros investigadores en salud pública como nutricionistas y médicos para que sepan cómo se encuentra la situación en la actualidad y cómo poder manejarla en cuanto a soluciones por brindar.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Al tener claro el panorama científico sobre el consumo de bebidas en adolescentes, se procede a fundamentar los objetivos de este estudio investigativo:

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1.3.2.1 Establecer las características sociodemográficas de la población mediante sexo y edad.
- 1.3.2.2 Evaluar el estado nutricional de los estudiantes mediante los indicadores antropométricos de índice de masa corporal y grasa corporal.
- 1.3.2.3 Identificar la frecuencia de consumo de bebidas deportivas, energéticas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en los estudiantes.
- 1.3.2.4 Relacionar el estado nutricional y el consumo de las anteriores bebidas.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

Durante el proceso investigativo, se encontraron alcances que no estaban contemplados dentro de los objetivos de la investigación. Además, se identificaron aspectos metodológicos que limitaron el desarrollo normal del proceso. A continuación, se detallan los alcances y las limitaciones de la investigación:

1.4.1 Alcances de la investigación

En la investigación, se pudieron observar aspectos que no estaban contemplados y resultan de gran interés para la sociedad. En primer lugar, se aporta un censo sociodemográfico a la institución estudiada, el cual es un aspecto con el que no se contaba.

Por otro lado, se brinda la evaluación antropométrica a los encuestados con el fin de crear conciencia sobre su estado actual y cómo podrían mejorarlo. Asimismo, el centro educativo recibió un censo de estos indicadores para que tomaran acciones sobre los potenciales riesgos que podrían afectar la salud de su población meta.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Ahora bien, durante el proceso de recolección de datos se encontraron los siguientes aspectos que afectaron los resultados finales:

- No se contaba con completa certeza del balance hídrico de los estudiantes, y en el caso de las mujeres, la etapa del ciclo menstrual donde se encontraban. Motivo por el cual las mediciones antropométricas pudieron verse afectadas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico

A lo largo de toda su vida, el ser humano se mantiene en una constante interacción con otras personas. Dicha interacción lo conduce a tomar ciertos comportamientos específicos que van a constituir sus creencias, valores, actitudes, preferencias, hábitos y conductas propias de sí mismo o algo semejantes a las de aquellas personas que lo han rodeado durante todo el proceso y el medio en el que se ha desenvuelto (Andrade, Betancourt, & Palacios, 2007).

Durante la infancia y la adolescencia, se van creando y adquiriendo los hábitos de alimentación de cada persona. Dichos hábitos están relacionados con costumbres familiares, siendo muy influyentes en este proceso los padres de los niños y amistades (Araneda, Bustos, & Amigo, 2010). Todo esto posteriormente determinará el comportamiento alimentario que tengan estas personas cuando se encuentren en una etapa adulta.

2.2 Adolescencia

La adolescencia es un periodo bio-psicosocial donde se comienzan a dar ciertas modificaciones corporales y adaptaciones a nuevas estructuras lógicas y ambientales que conducen a la adultez (Bianculli, 2007).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) hace una clasificación de tres estados: la pubertad, adolescencia y juventud, definiendo éstos:

“La pubertad es el conjunto de modificaciones puramente orgánicas con fenómenos neuro-hormonales y antropométricos; la adolescencia, el periodo de transición bio-psicosocial que ocurre entre la infancia y la vida adulta;

mientras la juventud es el estado que abarca momentos intermedios y finales de la adolescencia, así como los primeros de la edad adulta, comprendiendo todos estos entre los 15 y 25 años” (Mafla, 2008).

▪ 2.2.1 Características fisiológicas

El crecimiento humano es un proceso dinámico y complejo que comienza con la fertilización del óvulo y se completa con la fusión de las epífisis y las metáfisis de los huesos largos, que caracteriza la terminación de la adolescencia. Este proceso se produce en tres fases: infancia, niñez y adolescencia. Su valoración puede realizarse a través de medidas antropométricas, cuyas variables son aceptadas como importantes instrumentos en el control de la salud y evaluación del estado nutricional (Rosenbloom, 2009).

El crecimiento humano es un proceso dinámico y complejo, influido por factores genéticos, nutricionales, ambientales y hormonales. El crecimiento puede ser influido por la herencia, las hormonas, las enfermedades, el potencial genético de la persona, la condición socioeconómica, actividad física, tendencia secular y la alimentación, que pueden influir en los niños, adolescentes y adultos (Cossio, Arruda, Nuñez, & Lancho, 2011).

▪ 2.2.2 Características sociales

Todo el proceso por el que atraviesan los adolescentes para definirse a sí mismos se relaciona estrechamente con el intento de integrar su personalidad y construir su propia identidad, considerando sus propias emociones, pensamientos y conductas como tal. Como consecuencia de todo esto, ellos pueden tener diversos efectos, pudiendo adquirir un carácter estresante y tener diversos efectos psicológicos (Barra, Cerna, Kramm, & Veliz, 2006).

Sin embargo, todos los hábitos adquiridos en esta etapa de vida no suelen ser siempre positivos ni mantienen la línea del buen estilo de vida, ya que se van adquiriendo todos los patrones de alimentación que pueden ser buenos o malos; consumo de drogas; actividad física, entre otros aspectos.

2.3 Estilo de vida

Al dejar claro que el término *estilo de vida saludable* encierra varios hábitos independientes de la vida cotidiana de las personas, los cuales fomentan un mejor estado de salud de éstas, como por ejemplo las adicciones (drogas y alcohol), alimentación saludable, actividad física, entre otros más (Gonay, 2007), un buen estilo de vida no solo implica alimentarse bien, pues es todo un proceso de actividades las que se deben seguir para tener mejorías, por lo tanto, involucra también el hecho de que las personas consuman alcohol, drogas o sustancias diversas que de una u otra manera afectan la salud propia.

Sin embargo, uno de los principales problemas a nivel nacional para seguir buenos estilos de vida y tener un buen estado nutricional son los hábitos de alimentación que se realizan a lo largo de ella.

- **2.3.1 Consumo de líquidos**

Las personas han cambiado mucho los alimentos que consumen por una u otra razón, como por ejemplo: los ritmos acelerados que se viven en la actualidad inducen a la población a consumir alimentos pre-envasados y bebidas energéticas, la creación de productos comerciales que han salido a la venta con propaganda llamativa, la moda de consumo de

ciertos tipos de alimentos o bebidas como las deportivas, siendo éstos más perjudiciales nutricionalmente en las personas (Bustos, Padilla, Pernudi, Sandoval, & Solano, 2005).

En la actualidad, se ha notado que la supervisión que los padres dan a sus hijos o el conocimiento que tienen sobre todas las actividades cotidianas de los jóvenes adolescentes (dónde están, qué hacen, con quién, etc.) está cada vez más relacionada con diferentes tipos de conductas de riesgo, como el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas (Hernández & Villareal González, 2013). Por ejemplo, el consumo de este tipo de bebidas tiene un efecto a nivel nutricional en los jóvenes que las consumen con desmedida.

- **2.3.2 Consumo de alcohol en adolescentes**

En la actualidad, las toxicomanías se incluyen dentro de un grupo de los llamados “nuevos síntomas” (Lacadeé, 2007), junto con ciertos trastornos como la anorexia, la bulimia, la violencia, entre otros, siendo muy frecuente su inicio en la etapa de la adolescencia. El consumo de este tipo de sustancias muchas veces es puesto en serie o asociado con ciertas manifestaciones o conductas llamadas “conductas de riesgo” por antropólogos, psicólogos y psicoanalistas (Le Breton, 2011).

Según un estudio realizado por Fuentes, Alarcón, García, & García (2015), se evidencia que los adolescentes actualmente tienen un elevado consumo de alcohol y de drogas, siendo el alcohol el más predominante dentro de las sustancias que van en creciente consumo. Esto en definitiva es un problema a nivel de salud pública, pues el evidente aumento del consumo de esta sustancia en esta población tan vulnerable y expuesta a riesgos propicia

cambios en ellos a nivel de sus estados nutricionales. Dichos cambios no son muy positivos para su estado de salud.

En resumen, el inicio y abuso del consumo de alcohol en los adolescentes se debe a un posible determinante social donde están involucradas las apariencias y los patrones familiares. Se nota un patrón de consumo de alcohol según Costa & González (2008) de 6 a 7 unidades de 2 a 4 veces por semana, influyendo acá las creencias de “si no tomo no me divierto” o “el que no toma no se divierte” o “cuando tomo recién me animo” o “todos toman, es raro el que no toma”, entre otras.

2.4 Evaluación del estado nutricional

El estado nutricional es un proceso muy complejo que depende de numerosos factores: ambientales, genéticos y orgánicos. El estado nutricional no se pueda medir directamente, sino que su evaluación depende de la recolección de datos a partir de diferentes métodos, cuyo análisis permite obtener indicadores de la situación pasada o actual del estado nutricional (Hernandez, 2006). Lo anterior sirve para comparar los datos como tal y tener una mejor perspectiva de la situación y de sus posibles causas.

El estado nutricional varía de acuerdo con la dieta seguida y con el grado de actividad física de las personas, y su alteración dará como resultado estados de salud inadecuados, facilitando la aparición de los casos extremos desnutrición y obesidad, así como su intermedio sobrepeso (Segarra, 2007). En ese sentido, se corre el riesgo de posteriormente desarrollar ciertas complicaciones asociadas con estos estados nutricionales.

Para la valoración del estado nutricional, se deben tomar dos medidas antropométricas básicas: peso y talla. Estas mediciones se realizan conforme a las técnicas recomendadas por el “Food and Nutrition Technical Assistance” (Ramón, Rodríguez, & Romero, 2010).

- **2.4.1 Medidas antropométricas**

2.4.1.1 Peso corporal. El peso corporal se debe medir con una báscula bien calibrada, teniendo en cuenta que ciertas situaciones como los cambios en los estados de hidratación de la persona pueden llegar a alterar el resultado indicado por el aparato (Román, Bellido, & García, 2012); en el caso de personas que no puedan permanecer o ponerse de pie en el momento de la toma de la medida por algún motivo, debe procederse a realizar una estimación con base en fórmulas que utilicen otros parámetros antropométricos (altura de rodilla).

2.4.1.2 Talla. Por otro lado, la talla se valorará con el paciente de pie en una plataforma que mida el dato. Si hay algún inconveniente con la toma en el caso de personas que no pueden mantenerse en bipedestación, se puede recurrir a fórmulas que permiten estimar la talla a partir de la altura de la rodilla (Román, Bellido, & García, 2012).

Posteriormente, se procede a calcular el “Índice de Masa Corporal (IMC)”, el cual se calcula con la siguiente fórmula estandarizada: $IMC(kg/m^2) = \text{peso (kg)} / \text{talla (mts)}^2$ (Ramón, Rodríguez, & Romero, 2010). Luego, este dato será interpretado mediante las gráficas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) según la edad cronológica del adolescente.

- **2.4.2 Grasa corporal**

Aparte del Índice de Masa Corporal (IMC), el porcentaje de grasa es uno de los indicadores más usados para determinar el estado nutricional de un individuo. Esto se debe a que la OMS considera la obesidad como uno de los problemas de salud pública más importantes en el mundo, especialmente entre la población infantil y juvenil (Van Dam, Willett , Manson, & Hu, 2010).

Existen diferentes maneras de cálculo de porcentaje de grasa corporal, como por ejemplo la toma de pliegues cutáneos y la bioimpedancia eléctrica (Aguilar y otros, 2012).

Por otro lado, hay una diferencia entre los niveles de grasa corporal según sexo, pues las mujeres por asuntos anatómicos y fisiológicos siempre tienen un nivel más elevado que los hombres (Leitao, Rodrigues, Neves, & Carvalho, 2011).

En la imagen mostrada en anexos (ver anexo 1), se encuentra la clasificación del porcentaje de grasa corporal para hombres y mujeres entre los 5 y 18 años de edad (Tanita Corporation, 2017).

2.5 Bebidas energéticas y deportivas

En la actualidad, la mercadotecnia ha jugado un papel importante en el aumento de bebidas energéticas y bebidas deportivas mediante publicidad atractiva, donde se ofrece el producto con ciertas características y expectativas que llaman la atención del consumidor, en especial de personas en etapa de adolescencia. En esta publicidad, se ofrecen productos en presentaciones diferentes y muy comúnmente dirigidos a estas poblaciones.

Lo anterior ha abierto todo un creciente mercado de productos de este tipo, lo cual si bien es cierto no es lo mejor nutricionalmente para un adolescente, las ventas de estas bebidas en escuelas y colegios ha aumentado en países bajo la justificación de ofrecer bebidas más “saludables” en estos recintos (Black, 2007).

Sin embargo, a pesar del alto consumo de este tipo de bebidas, la población tiende a no saber la diferencia entre una u otra no más que por su marca, color, etc., dejando de lado su composición nutricional en cuanto a ingredientes y la función para la que está destinada cada una de estas bebidas. Según Schneider & Benjamin (2011), la mayoría de adolescentes no sabe cuál es la diferencia entre estos dos productos.

Para dejar clara la diferencia de estas dos bebidas, se detallan sus características:

2.5.1 Bebidas deportivas

Las bebidas deportivas tienen alto contenido de carbohidratos, minerales, electrolitos y saborizantes; además, están elaboradas para reponer la pérdida de agua y electrolitos en personas que tienen alguna actividad física intensa en la cual generan grandes cantidades de

sudor, y por ende, pérdida de estos dos compuestos (Schneider & Benjamin, 2011). Por lo tanto, estas bebidas se crean para un público meta: los deportistas-atletas, los cuales por su nivel de ejercicio físico tienden a tener elevadas tasas de sudoración y esto trae consigo deshidratación y pérdida de electrolitos.

Por ende, las bebidas deportivas están formuladas para cumplir ciertas funciones:

- Rehidratar o prevenir la deshidratación de deportistas por pérdida de líquido en la sudoración.
- Suplementar carbohidratos para suplir de energía el cuerpo durante y después de una actividad física moderada-intensa.
- Proveer electrolitos al organismo que son perdidos por la transpiración de los deportistas.
- Ser altamente atractivos al paladar humano, siendo ésta una de las causas del consumo desmedido de estas bebidas en personas que en realidad no las necesitan (Coombes & Hamilton, 2007).

Con base en las funciones que debe cumplir una bebida deportiva, ésta contiene gran cantidad de carbohidratos, siendo estos fructuosa, glucosa y sacarosa (Zytnick, Park, Onufrank, Kingsley, & Sherry, 2015). Dicha situación es desconocida por los adolescentes, por tanto, también desconocen el daño que pueda causar el gran contenido de estos azúcares en su dieta habitual sin tener la necesidad de ser consumidos.

2.5.2 Bebidas energéticas

Con el paso de los años, la popularización del consumo de bebidas energéticas entre adolescentes ha aumentado por cuestiones de publicidad y mercadeo.

En su investigación, Sánchez, Blanco, Bosch, & Vaqué (2016) definen *bebida energética* como:

“Bebidas refrescantes creadas para incrementar la resistencia física, proporcionar sensación de bienestar y estimular el metabolismo, capaces de suministrar un alto nivel de energía proveniente de una combinación de ingredientes adicionados por sus posibles efectos estimulantes”.

En su mayoría, las bebidas energéticas están compuestas por ingredientes estimulantes que mantienen al consumidor en un estado de alerta prolongado. Aparte del contenido de carbohidratos que contienen, se les añade cafeína, la cual es uno de los principales promotores del estado de alerta junto con la taurina que también posee ginseng, guaraná y carnitina (Mejía, Galvis, Heredia, & Restrepo, 2008).

Con todo el mercadeo que se hace para promocionar este tipo de bebidas, indicando que mantienen a las personas despiertas y más activas, se ha hecho muy popular el consumo de éstas en adolescentes que se encuentran estudiando, usadas en temporada de exámenes y para actividades deportivas (Persad LAB, 2011). Esto ocasiona una preocupación a nivel de salud pública por los impactos negativos que estas bebidas pueden tener a nivel fisiológico y nervioso, más que todo en esta población etaria.

A pesar de que la Asociación Europea de Seguridad Alimentaria (Pérez, Pinillos, & Aldaz, 2013) cataloga estas bebidas energéticas como “bebidas refrescantes”, puede que no sea esa su existencia primordial. Existe una estrecha relación entre el consumo de este tipo de bebidas con alcohol, tomándose éstas de manera simultánea y provocando así efectos negativos tanto a nivel nutricional por el elevado consumo de calorías que ambas bebidas aportan como nivel social y fisiológico, provocando en los adolescentes insomnio, ansiedad y deshidratación (Iglesias, Epelde, Espinosa, & Mariñosa, 2013).

El hecho de que los adolescentes estén mezclando estas dos bebidas está provocando alteraciones bioquímicas en ellos, por ejemplo, hay un evidente desorden bioquímico de potasio y calcio, así como una alteración de la función renal, enzimas hepáticas y aumento de triglicéridos plasmáticos, siendo esto mayor en adolescentes que mezclan la bebida energética con alcohol (EDmA) que los que solo consumen la energética (ED). En cuestión del peso corporal, es lo contrario, pues la bebida energética tiene mayor impacto que la mezcla de ambas (Ugwuja, 2014).

En resumen, el consumo de la mezcla de bebidas alcohólicas con bebidas energéticas cada vez es más elevado en adolescentes, transformándose esta mezcla en un cóctel nuevo y peligroso para la salud. A partir de ello, se altera el patrón de uso de las bebidas alcohólicas, especialmente las destiladas, ya que ante la mezcla se prefieren éstas por la mejoría del sabor que se da, consumiendo de esta manera más porcentaje de alcohol (Ballistreri & Corradi-Webster, 2008).

2.6 Bebidas azucaradas y gaseosas

El consumo de estas bebidas ha ido en aumento en los últimos años, lo cual ha llevado a aumentar obesidad, diabetes mellitus, síndrome metabólico, algunos tipos de cáncer y osteoporosis, especialmente por un monosacárido llamado *fructuosa*.

Este tipo de bebidas promueve la obesidad por causa de un incremento del aporte calórico directo y estimulación del apetito (Silva & Durán, 2014).

Las bebidas azucaradas son bebidas que contienen azúcares agregados, es decir, los que son incorporados a los alimentos durante su elaboración, pero que no pertenecen a éstos de manera natural. Estas bebidas sustituyen el consumo de bebidas como la leche y los jugos de fruta natural (Araneda, Bustos, Cerecera, & Amigo, 2015).

Las bebidas gaseosas son otras a las cuales se les agregan en su proceso de elaboración cantidades grandes de azúcares simples. El consumo de estas bebidas ha aumentado con el paso de los años. La Cola-Cola es la más consumida de ellas, siendo Chile uno de los mayores consumidores a nivel mundial, posicionándose en tercer lugar con un consumo de 7.9 litros per cápita al año, seguido de México en segundo lugar y Estados Unidos en primer lugar con un consumo de 103.3 litros per cápita al año (Silva & Durán, 2014).

2.7 Bebidas alcohólicas

El alcohol etílico o etanol es el producto de la fermentación de los monosacáridos. Este nutriente no es vital para el cuerpo humano debido a que su contenido nutricional no es esencial para la vida. En lo referente a su valor nutricional, el alcohol aporta 7 Kcal por cada

gramo y sus calorías son vacías debido a que no aportan micronutrientes (Manore, et al., 2008).

El alcohol no requiere del proceso digestivo para pasar al torrente sanguíneo. Su absorción inicia en la boca y termina entre el duodeno y el yeyuno debido a que la solubilidad que presente es difusión facilitada. La velocidad como el alcohol se absorbe depende de los alimentos que ingiera durante su consumo y al tipo de alimentos que se consumieran antes de la ingesta (Manore, et al, 2008).

Por otro lado, Cameron y Fox (2004) indican que la absorción del alcohol puede tardar entre 30 minutos hasta dos horas, y este lapso se verá afectado por la concentración de alcohol, la cantidad consumida y la naturaleza del producto. Después de su absorción, el etanol recorre el cuerpo por medio del torrente sanguíneo para ser utilizado como energía (Cameron y Fox, 2004).

Las bebidas alcohólicas se clasifican en dos tipos: las fermentadas y las destiladas. A nivel nutricional, la principal diferencia entre ambas es que toda aquella bebida fermentada con contenido alcohólico tendrá un aporte de carbohidratos, mientras que las destiladas solo aportarán etanol (Cameron y Fox, 2004).

Las bebidas alcohólicas fermentadas son básicamente la cerveza, el vino y el sake. Dichas bebidas son producidas gracias a la degradación de sus carbohidratos por medio de levaduras. Las bebidas alcohólicas destiladas pasan por un proceso similar al de los productos fermentados, solo que con la diferencia de que el etanol es separado por procesos físicos de la bebida. Entre los principales por destacar, se encuentran el whiskey, el vodka, el tequila, el guaro de caña y el ron (Cameron y Fox, 2004).

2.8 Consumo excesivo

Se ha demostrado que a pesar de que la energía aportada por bebidas representa un 21% del consumo energético total en adolescentes, esta energía proviene de bebidas azucaradas, jugos no naturales, gaseosas y bebidas alcohólicas (Vartanian & Schwartz, 2007).

Asimismo, se dice que una dieta saludable no requiere líquidos para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes. Por ello, el agua potable puede utilizarse para satisfacer casi todas las necesidades de líquidos de los individuos sanos. Sin embargo, para permitir cierta variedad y preferencias individuales, una dieta saludable puede incluir diversos tipos de bebidas, además del agua.

Estas bebidas adicionales al agua tienen un aporte energético vinculado con un equilibrio positivo de energía y obesidad donde las bebidas de frutas azucaradas producen un aumento significativo del peso corporal y riesgo de diabetes, entre otras complicaciones a nivel de la salud (Rivera y otros, 2008).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque utilizado en esta investigación es de tipo cuantitativo, ya que se busca una relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes de colegio, según el nivel de consumo que se tenga de éstas.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

A la hora de obtener los datos necesarios para la realización de este estudio investigativo, se procede a realizar un análisis descriptivo, debido a que en este estudio el investigador interacciona con el participante permitiéndole realizar encuestas, o bien, entrevistas para recolectar la información necesaria para la investigación. A su vez, es un estudio correlacional donde se pretende medir el grado de relación y la interacción de dos o más variables entre sí.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Área de estudio

La investigación se lleva a cabo con estudiantes de ambos sexos y con edades entre los 16 y 19 años del Colegio Técnico Profesional de Flores. El colegio se encuentra ubicado 300 metros al norte del Complejo de Ciencias Forenses, Heredia.

3.3.1 Población

Estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, el cual cuenta con una población estudiantil de 400 alumnos aproximadamente, siendo estudiantes adolescentes de ambos sexos con edades entre los 16 y 19 años.

3.3.2 Muestra

La muestra es probabilística. A continuación, se detalla la fórmula empleada para su cálculo:

- $$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1)+Z^2PQ}$$
- $$n = \frac{400 \times (1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,1)^2 \times (400-1) + (1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}$$
- $$n = \frac{384,16}{4,9504}$$
- $$n \Rightarrow 77 \text{ sujetos}$$

En donde:

- N= total de la población
- n= número de muestra
- Z= 1,96 para un 95% de confianza
- P= 0,5
- Q=1-P=0,5
- d= margen de error permisible= 0,1

Según la fórmula utilizada para saber el número de la muestra, la población en estudio es de 77 estudiantes con el fin de obtener datos significativos.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla N°1. Criterios de inclusión y exclusión de la población

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Alumnos del área vocacional del colegio	Alumnos que no cursen la etapa vocacional del colegio
Alumnos que llevan el año completo	Alumnos con alguna discapacidad física que imposibilite una evaluación antropométrica indirecta
Alumnos con autorización del padre o encargado legal	Alumnas embarazadas
	Alumnos cuyos padres no firmen el consentimiento informado

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Según Tamayo (2001), para la recolección de información de una investigación científica de enfoque cuantitativo se requiere de la utilización de técnicas como encuestas, observaciones, entrevistas, escalas, entre otras. El presente estudio requiere de los siguientes mecanismos:

- a. **Cuestionario.** La utilización de un cuestionario tiene el objetivo de recolectar de la manera más eficiente la información sociodemográfica de los participantes. Además,

en esta investigación aporta mucha confidencialidad al encuestado, el cual es un aspecto que favorece resultados más precisos.

- b. Observaciones.** Durante la etapa de campo, los participantes deben ser valorados antropométricamente, motivo por el cual la observación del fenómeno es la más precisa en este tipo de investigaciones.

Para esta investigación, se diseña un instrumento de elaboración propia que indaga datos sociodemográficos, frecuencia de consumo de bebidas, variables antropométricas y preferencias alimentarias referentes a bebidas. El instrumento fue validado mediante una prueba piloto en una población con una situación similar a la de la muestra en estudio.

Para la toma de medidas antropométricas, se emplea una balanza de control corporal OMRON modelo HBF-514C, la cual tiene una capacidad de 2 a 150 kilogramos con detección de incrementos de 0,1 kilogramos. También, mide el porcentaje de grasa corporal con una capacidad de 5% a 60% con incrementos de 0,1%. Asimismo, calcula el Índice de Masa Corporal (IMC) dado de 7 kg/m² a 90 kg/m² con incrementos de 0,1 kg/m².

Por otro lado, para la toma de la talla corporal se utiliza un tallímetro Seca 213 con un rango de medición de 20-205cm/8 – 81 pulgadas, una división de 1mm / 1/8 pulgadas y un \pm 5 mm.

3.4.1 Validez de los instrumentos de elaboración propia

Se miden en el plan piloto con una muestra de 10 estudiantes con las mismas condiciones de los que participan en la investigación. Se aplica a esos estudiantes la

frecuencia de consumo por usar y la encuesta de preferencias de las bebidas en estudio para analizar que estos instrumentos sean adecuados para la recolección de los datos necesarios.

Posterior a esto, se toman las medidas antropométricas (peso, talla y porcentaje de grasa) para observar la veracidad de los implementos usados y que éstos funcionen de la mejor manera.

3.4.2 Confiabilidad de los instrumentos de elaboración propia

No se utilizan cuestionarios ya elaborados.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es no experimental transversal, ya que se no se manipula ninguna variable y los datos se recolectan en un único momento.

Para recolectar los datos informativos de la investigación, se realiza un estudio transversal, el cual obliga a la recolección de datos en un tiempo limitado. Además, el estudio transversal suele ser descriptivo, la cual es una forma útil para la recolección de los datos y ésta no involucra un seguimiento.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N°2. Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
1. Caracterizar sociodemográficamente a la población.	Características sociodemográficas	El sexo es la condición orgánica que distingue a los seres vivos. La edad es el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Se aplica un cuestionario con las preguntas necesarias.	Sexo Edad	Masculino Femenino De 16 a 19 años	Cuestionario
2. Evaluar el estado nutricional de los adolescentes según el Índice de Masa Corporal y el porcentaje de grasa.	Estado nutricional	Relación entre el peso, la talla y el porcentaje de grasa de una persona para observar si esto nutricionalmente es adecuado o no.	Se recolectan datos de peso y talla, y se aplica la fórmula del IMC.	Peso corporal Talla corporal IMC Grasa corporal	Peso en kg Talla en metros Talla en m ² % grasa corporal	Balanza Estadiómetro Medidor manual de grasa
3. Determinar la frecuencia de consumo de bebidas deportivas, energéticas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas de los estudiantes.	Frecuencia de consumo de bebidas	Cantidad de veces que es consumida una bebida específica en cierto tiempo.	Se recolectan los datos aplicando el respectivo instrumento.	Bebidas deportivas Bebidas energéticas Bebidas alcohólicas Bebidas	Una vez a la semana Dos veces a la semana Más de 2 veces a la semana Ocasionalmente	Frecuencia de consumo

Objetivo	Variable	Definición	Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento
específico		conceptual	operacional			
				azucaradas	Todos los días	
				Bebidas gaseosas	Nunca	

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)

El plan piloto se lleva a cabo con una muestra de 10 estudiantes, los cuáles no pertenecen a la muestra en estudio, del Colegio Técnico Profesional de Mercedes Norte.

En primer lugar, se explica a los estudiantes la finalidad del estudio y la manera en la que se realizan todas las mediciones. Luego se toman medidas antropométricas (peso y talla) en un lugar cerrado de la institución en horas de la mañana y posterior a esto se aplica la encuesta de preferencias de consumo y la frecuencia de consumo de las bebidas en estudio.

En dicho plan piloto, se encuentran problemas de comprensión de las preguntas de las encuestas, así como alguna falta de conocimiento en cuanto a algunas bebidas.

Para contrarrestar este posible sesgo, en la pregunta 8 de la encuesta (ver anexo 4) de características se aclara que es selección múltiple. Por otro lado, esto también se soluciona explicando que son bebidas como brandy, vodka y ron.

En cuanto a la frecuencia de consumo, se cambia la opción “nunca/casi nunca” por “nunca” y se agrega la opción “ocasionalmente”, ya que se percibe que algunos participantes de la muestra piloto confunden su tipo de consumo en algunas bebidas. Por consiguiente, este fenómeno puede restar validez y confianza a los resultados.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo, se expone el análisis, la interpretación y la presentación de los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados, los cuales son utilizados con el fin de dar solución al problema planteado y alcanzar los objetivos propuestos a partir de la aplicación de las variables establecidas.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

La primera variable de estudio son las características sociodemográficas. A continuación, se presenta la clasificación de la muestra según su sexo y edad.

Tabla N°3. Características sociodemográficas de la muestra estudiada en el Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Características sociodemográficas	Total (n=77)		Femenino (n=38)		Masculino (n=39)	
	n	%	n	%	n	%
Rango etario						
Entre 16 y 17 años	13	16,9	9	23,7	4	10,3
Entre 18 y 19 años	64	83,1	29	76,3	35	89,7

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

La tabla anterior evidencia que de la muestra total estudiada, 38 estudiantes (49,4%) son mujeres y 39 (50,6%) son hombres. Lo anterior es muy equitativo en cuanto a la caracterización de la muestra seleccionada. También, se puede apreciar que en la muestra, la mayoría de los estudiantes, tanto hombres como mujeres, se encuentra en edades entre los 18 y los 19 años.

Una vez expuestas las características sociodemográficas, se procede a detallar la evaluación antropométrica.

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

En lo referente a la evaluación antropométrica, se toman aspectos como peso, talla, IMC y grasa corporal como las variables de estudio. En la siguiente tabla, se analizan las diferentes medidas antropométricas tomadas a los estudiantes de la muestra.

Tabla N°4. Valoración cuantitativa de las mediciones antropométricas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Antropometría	Total		Femenino		Masculino	
	Promedio	DE	Promedio	DE	Promedio	DE
Peso corporal (Kg)	66,5	9,8	62,7	9,5	70,1	66,5
Talla corporal (m)	1,69	0,09	1,63	0,07	1,76	1,69
IMC (Kg/m ²)	23,2	3,1	23,7	3,5	22,6	23,2
Grasa corporal (%)	22,5	7,5	26,5	6,5	18,6	22,5

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

Se puede observar en la tabla anterior que los participantes presentan en promedio general un Índice de Masa Corporal (IMC) de 23,2 kg/m², lo cual es normal para esta etapa etaria. Asimismo, se evidencia que no hay una diferencia marcada por sexo. También, se indica que el porcentaje de grasa corporal promedio general es de 22,5%, lo cual implica un estado nutricional saludable según este indicador.

En la figura siguiente, se demuestran los valores de Índice de Masa Corporal (IMC) para la población estudiada en la investigación.

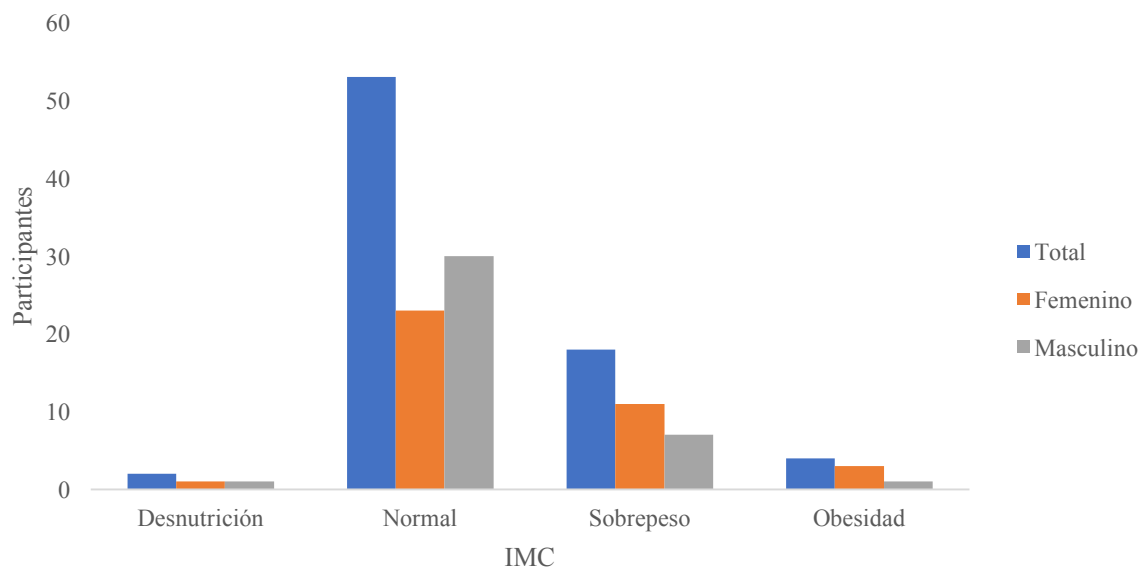


Figura N°1: Índice de Masa Corporal según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la figura anterior, se observa que tanto en hombres como mujeres de la muestra prevalece un estado nutricional normal según el indicador IMC, siendo 30 estudiantes varones de los 39 en total los que presentan este estado y 23 femeninas de las 38 en total. Asimismo, se percibe que el estado nutricional que casi no está presente es la desnutrición en general (1 estudiante de cada sexo).

En la siguiente tabla, se percibe el estado nutricional de los estudiantes, según lo indica el porcentaje de grasa corporal.

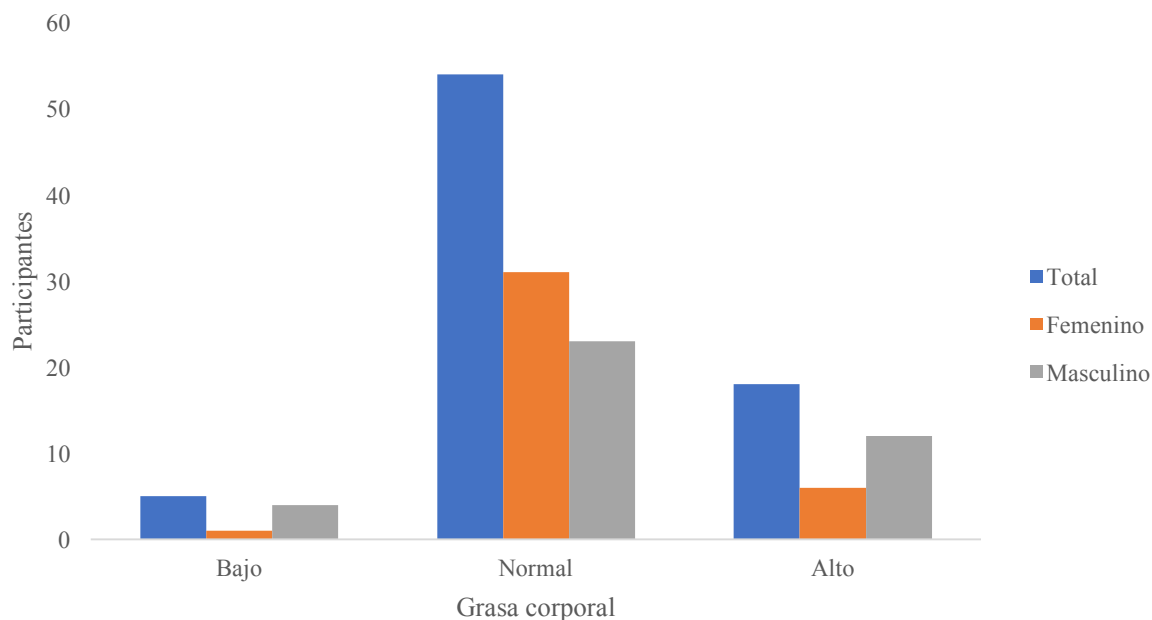


Figura N°2: Grasa corporal según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

Se puede analizar en la figura anterior que en general, tanto hombres como mujeres, predomina un porcentaje de grasa normal para la edad y el sexo de los estudiantes en estudio, al ser un 70,1% de la población total el que presenta este estado. Posterior a esto, se puede observar que lo menos común es que posean un porcentaje de grasa bajo, lo cual se produce en apenas un 6,5% de la población total.

Consumo de bebidas

Como siguiente punto, la investigación busca conocer los gustos y las preferencias por el consumo de bebidas en la muestra. En primer lugar, se exploran las bebidas deportivas. En la siguiente tabla, se exponen estos resultados:

Tabla N°5: Consumo de bebidas deportivas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebidas deportivas	Total		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Consumo de bebidas deportivas						
Sí consume	44	57,1	16	42,1	28	71,8
No consume	33	42,9	22	57,9	11	28,2
Preferencia de consumo						
Regular	40	90,9	14	87,5	26	92,9
Light	4	9,1	2	12,5	2	7,1
Motivo de consumo						
Costumbre	1	2,3	1	6,3	-	-
Gusto	14	31,8	9	56,3	5	17,9
Hidratación	29	65,9	6	37,5	23	82,1

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la tabla anterior, se exponen los resultados referentes a gustos y preferencias del consumo de bebidas deportivas. En ese sentido, se encuentra que más de la mitad (n=44, 57,1%) afirma consumir estas bebidas. En lo referente a la preferencia de elección de ellas, la más consumida es la versión regular (n=40, 90,9%). Por último, la hidratación es el principal motivo para su consumo.

Con respecto al sexo, los hombres consumen más bebidas deportivas (n=28, 71,8%) que las mujeres (n=11, 28,2%). En los dos sexos, la preferencia de tipo de bebida tuvo la

misma tendencia que el global. Por último, el principal motivo de consumo en los hombres fue por la hidratación, mientras que las mujeres por gusto.

Ahora bien, el consumo de bebidas energéticas también fue evaluado. En la siguiente tabla, se exponen los resultados referentes a su consumo:

Tabla N°6. Consumo de bebidas energéticas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebidas energéticas	Total		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Consumo de bebidas energéticas						
Sí consume	31	40,3	14	36,8	16	41,0
No consume	46	59,7	24	63,2	23	59,0
Motivo de consumo						
Brindar energía	16	51,6	7	50,0	9	56,3
Concentración	6	19,4	5	35,7	1	6,3
Sabor	9	29,0	2	14,3	7	43,8

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la tabla N°6, se exponen los resultados referentes al consumo de bebidas energéticas. Según se aprecia, más de la mitad (n=46, 59,7%) no consume bebidas energéticas. De la minoría que indica consumir este tipo de bebidas, la totalidad prefiere la versión regular y la mayoría (n=16, 51,6%) dice utilizarlas para obtener energía.

Al indagar los resultados según sexo, se mantuvo una tendencia igual que la media global. Seguido a lo anterior, se valora el consumo de bebidas alcohólicas. En la siguiente tabla, se muestran dichos resultados:

Tabla N°7. Consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes del Colegio Técnico
Profesional de Flores, 2017

Bebidas alcohólicas	Total		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Consumo de bebidas alcohólicas						
Sí consume	47	61,0	19	50,0	28	71,8
No consume	30	39,0	19	50,0	11	28,2
Preferencia de consumo						
Cerveza	34	72,3	10	52,6	24	85,7
Vino	2	4,3	1	5,3	1	3,6
Destilados	4	8,5	3	15,8	1	3,6
Varias	7	14,9	5	26,3	2	7,1
Combinación de bebidas alcohólicas con bebidas energéticas						
Sí combina	68	87,2	33	86,8	35	89,7
No combina	9	12,8	5	13,2	4	10,3

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo,
2017

La tabla N°7 explora el consumo de bebidas alcohólicas, sus preferencias y la combinación con bebidas energéticas. Más de la mitad (n=47, 61%) indica consumirlas y tener una preferencia por la cerveza (n=34, 72,3%). Finalmente, más de tres cuartas partes de la muestra aseguraron que mezclaban estas bebidas con energizantes.

Tabla N°8. Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebida	Frecuencia	Total		Femenino		Masculino	
		n	%	n	%	n	%
Cerveza	Nunca	37	48,1	24	63,2	13	33,3
	1 por semana	19	24,7	6	15,8	13	33,3
	2 por semana	14	18,2	8	21,1	6	15,4
	Más de 2 por semana	7	9,1	0	0,0	7	17,9
Vino	Nunca	60	77,9	31	81,6	29	74,4
	1 por semana	16	20,8	6	15,8	10	25,6
	2 por semana	1	1,3	1	2,6	0	0,0
Four Loko	Nunca	67	87,0	34	89,5	33	84,6
	1 por semana	6	7,8	2	5,3	4	10,3
	2 por semana	4	5,2	2	5,3	2	5,1
Bendito té	Nunca	74	96,1	37	97,4	37	94,9
	1 por semana	1	1,3	0	0,0	1	2,6
	2 por semana	1	1,3	1	2,6	0	0,0
	Más de 2 por semana	1	1,3	0	0,0	1	2,6
Bliss	Nunca	69	89,6	33	86,8	36	92,3
	1 por semana	6	7,8	4	10,5	2	5,1
	2 por semana	1	1,3	1	2,6	0	0,0
	Más de 2 por semana	1	1,3	0	0,0	1	2,6
Cuba Libre	Nunca	72	93,5	37	97,4	35	89,7
	1 por semana	3	3,9	1	2,6	2	5,1
	2 por semana	2	2,6	0	0,0	2	5,1
Mokai	Nunca	76	98,7	37	97,4	39	100,0
	1 por semana	1	1,3	1	2,6	0	0,0
	Nunca	56	72,7	28	73,7	28	71,8
	1 por semana	15	19,5	7	18,4	8	20,5
Smirnoff	2 por semana	5	6,5	3	7,9	2	5,1
	Más de 2 por semana	1	1,3	0	0,0	1	2,6
	Nunca	69	89,6	33	86,8	36	92,3
Cacique	1 por semana	4	5,2	2	5,3	2	5,1
	2 por semana	4	5,2	3	7,9	1	2,6
	Nunca	70	90,9	34	89,5	36	92,3
Ron	1 por semana	5	6,5	2	5,3	3	7,7
	2 por semana	2	2,6	2	5,3	0	0,0
	Nunca	76	98,7	37	97,4	39	100,0
Brandy	1 por semana	1	1,3	1	2,6	0	0,0

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la tabla N°8, se desglosa el consumo de bebidas alcoholicas por parte de los participantes. Se identifica que las de mayor consumo son la cerveza (n=7, 9,1%) y el Four Loko (n=4, 5,2%). Por otro lado, las de menor consumo fueron el brandy y el Mokai, ambas con un reporte de nunca consumirlas por parte del 98,7% (n=76).

Por otro lado, las bebidas deportivas también fueron evaluadas. En la siguiente figura, se muestran sus resultados de consumo:

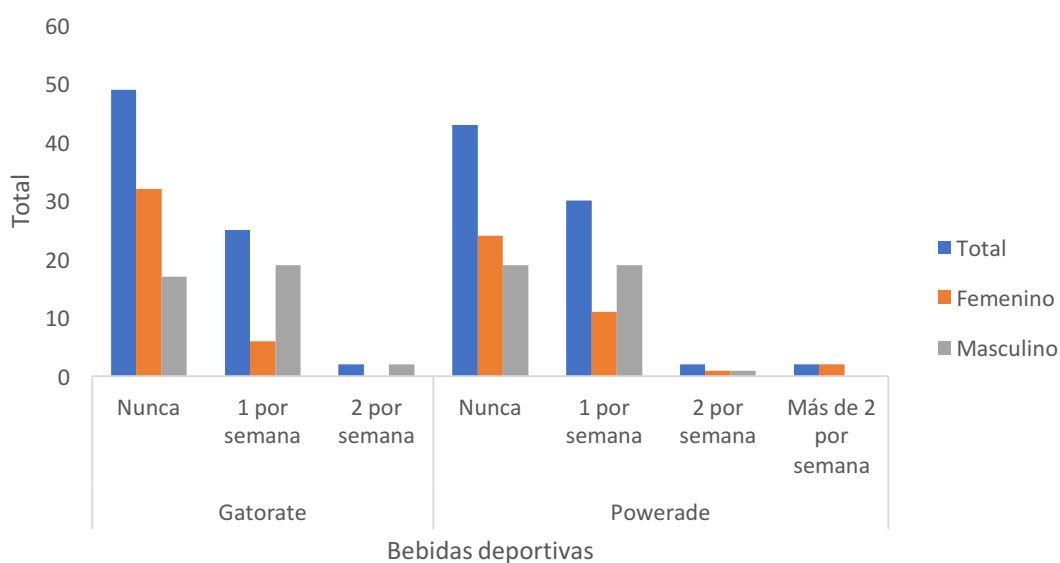


Figura N°3. Frecuencia de consumo de bebidas deportivas según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

La figura anterior expuso el consumo de bebidas deportivas según el sexo de los participantes. Se identifica un comportamiento similar entre las dos bebidas evaluadas con una

mayor tendencia de consumo de 1 vez por semana (Gatorate: $n=25$, 32,5; Powerade: $n=30$, 39,0%). Con respecto al sexo, la moda fue igual entre ellos.

Seguido a las bebidas deportivas, se indaga lo referente a las bebidas energizantes. En la siguiente figura, se expone la frecuencia de consumo de éstas según el sexo:

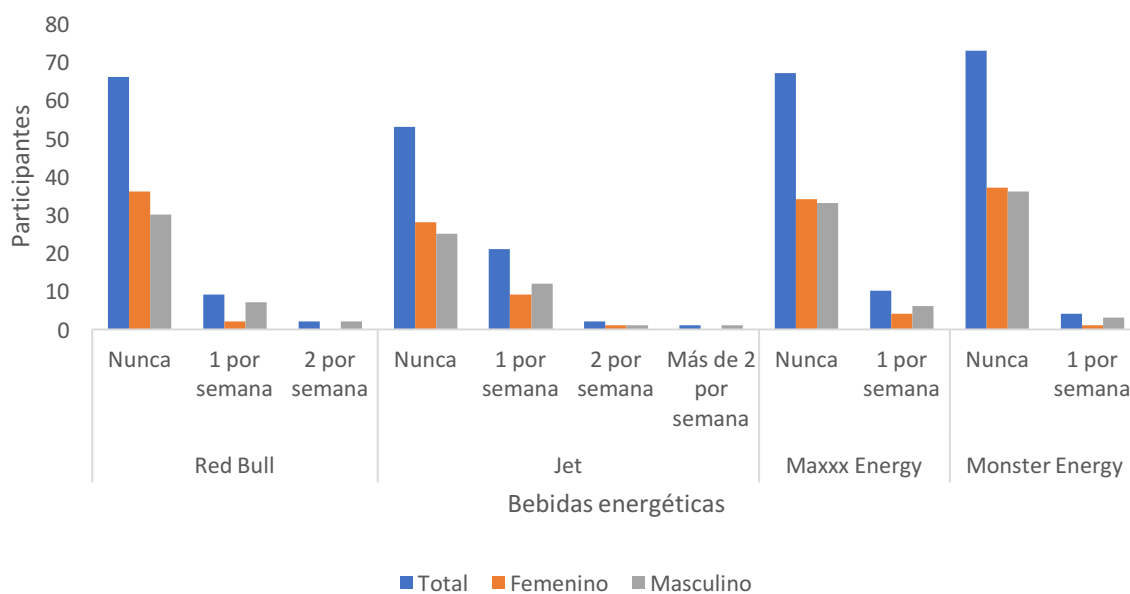


Figura N°4. Frecuencia de consumo de bebidas energéticas según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

La figura N°4 expuso la frecuencia de consumo de bebidas energéticas según el sexo de los encuestados. Según se aprecia, la bebida Jet es la de mayor consumo ($n=21$, 27,6%) y éste es mayor en hombres que en mujeres. Por otro lado, la de menos frecuencia de consumo fue Monster Energy con una respuesta de nunca por el 94,8% ($n=73$).

Siguiendo con la evaluación del consumo de bebidas, se estudió la frecuencia de bebidas no gasificadas. En la siguiente figura, se exponen estos resultados:

Tabla N°9. Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebida	Frecuencia	Total		Femenino		Masculino	
		n	%	n	%	n	%
Jugo de naranja	Nunca	11	14,3	4	10,5	7	17,9
	1 por semana	34	44,2	14	36,8	20	51,3
	2 por semana	8	10,4	3	7,9	5	12,8
	Más de 2 por semana	24	31,2	17	44,7	7	17,9
Hi-C	Nunca	33	42,9	14	36,8	19	48,7
	1 por semana	16	20,8	9	23,7	7	17,9
	2 por semana	15	19,5	8	21,1	7	17,9
	Más de 2 por semana	13	16,9	7	18,4	6	15,4
Nectar Del Valle	Nunca	46	59,7	25	65,8	21	53,8
	1 por semana	15	19,5	6	15,8	9	23,1
	2 por semana	10	13,0	5	13,2	5	12,8
	Más de 2 por semana	6	7,8	2	5,3	4	10,3
Aloe	Nunca	32	41,6	12	31,6	20	51,3
	1 por semana	20	26,0	12	31,6	8	20,5
	2 por semana	14	18,2	8	21,1	6	15,4
	Más de 2 por semana	11	14,3	6	15,8	5	12,8
Tropical	Nunca	27	35,1	10	26,3	17	43,6
	1 por semana	21	27,3	12	31,6	9	23,1
	2 por semana	23	29,9	14	36,8	9	23,1
	Más de 2 por semana	6	7,8	2	5,3	4	10,3
Kerns	Nunca	38	49,4	25	65,8	13	33,3
	1 por semana	23	29,9	10	26,3	13	33,3
	2 por semana	16	20,8	3	7,9	13	33,3
	Más de 2 por semana	6	7,8	3	7,9	3	7,7
Jumex	Nunca	40	51,9	21	55,3	19	48,7
	1 por semana	24	31,2	11	28,9	13	33,3
	2 por semana	7	9,1	3	7,9	4	10,3
	Más de 2 por semana	6	7,8	3	7,9	3	7,7
Leche saborizada	Nunca	28	36,4	13	34,2	15	38,5
	1 por semana	17	22,1	9	23,7	8	20,5
	2 por semana	17	22,1	7	18,4	10	25,6
	Más de 2 por semana	15	19,5	9	23,7	6	15,4
Leche con avena	Nunca	43	55,8	25	65,8	18	46,2

1 por semana	16	20,8	6	15,8	10	25,6
2 por semana	12	15,6	5	13,2	7	17,9
Más de 2 por semana	6	7,8	2	5,3	4	10,3

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la figura anterior, se estudia el consumo de bebidas no gasificadas por parte de los encuestados. Según se aprecia, el jugo de naranja (n=31, 41,6%) y las bebidas de aloe (n=25, 32,5%) son las de mayor consumo. Por otro lado, el néctar Del Valle (n=46, 59,7%) y la bebida Jumex (n=40, 51,3%) son las de menor ingesta.

Ahora bien, la siguiente categoría de bebidas evaluadas son las derivadas de lácteos. En la siguiente figura, se aprecia lo observado en la muestra:

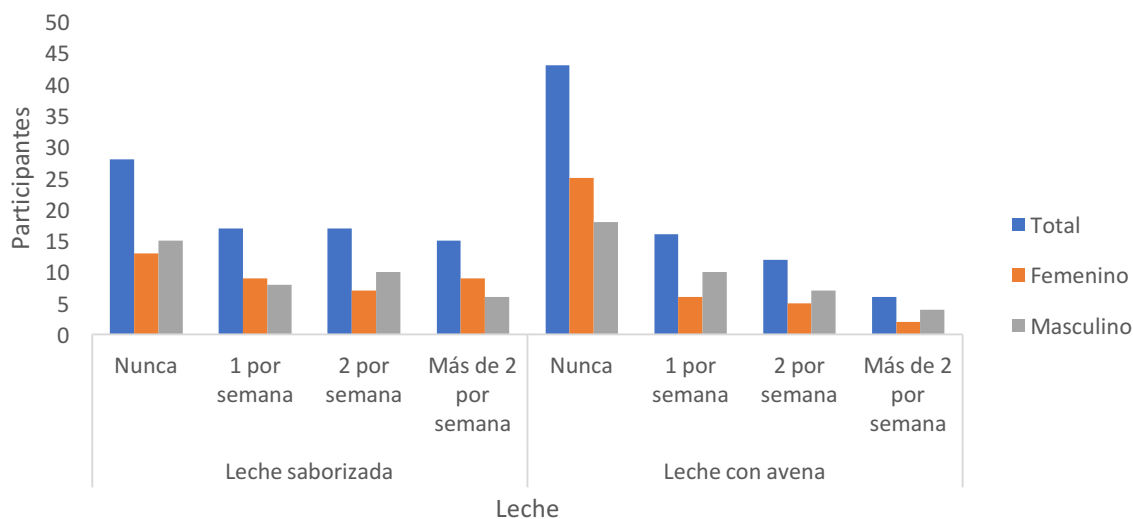


Figura N°5. Frecuencia de consumo de bebidas lácteas según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017.

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la figura N°5, se encuentran los resultados de la frecuencia de consumo de bebidas lácteas. En ella, se aprecia que la de mayor consumo son las leches saborizadas con un consumo de 2 o más veces por semana en el 41,6% (n=33). En el caso de la leche con avena, es donde menor consumo se ubicó (n=43, 55,1%).

Finalmente, las bebidas gaseosas se exploró el consumo de éstas. En la figura siguiente, se grafica la frecuencia de consumo de esta categoría:

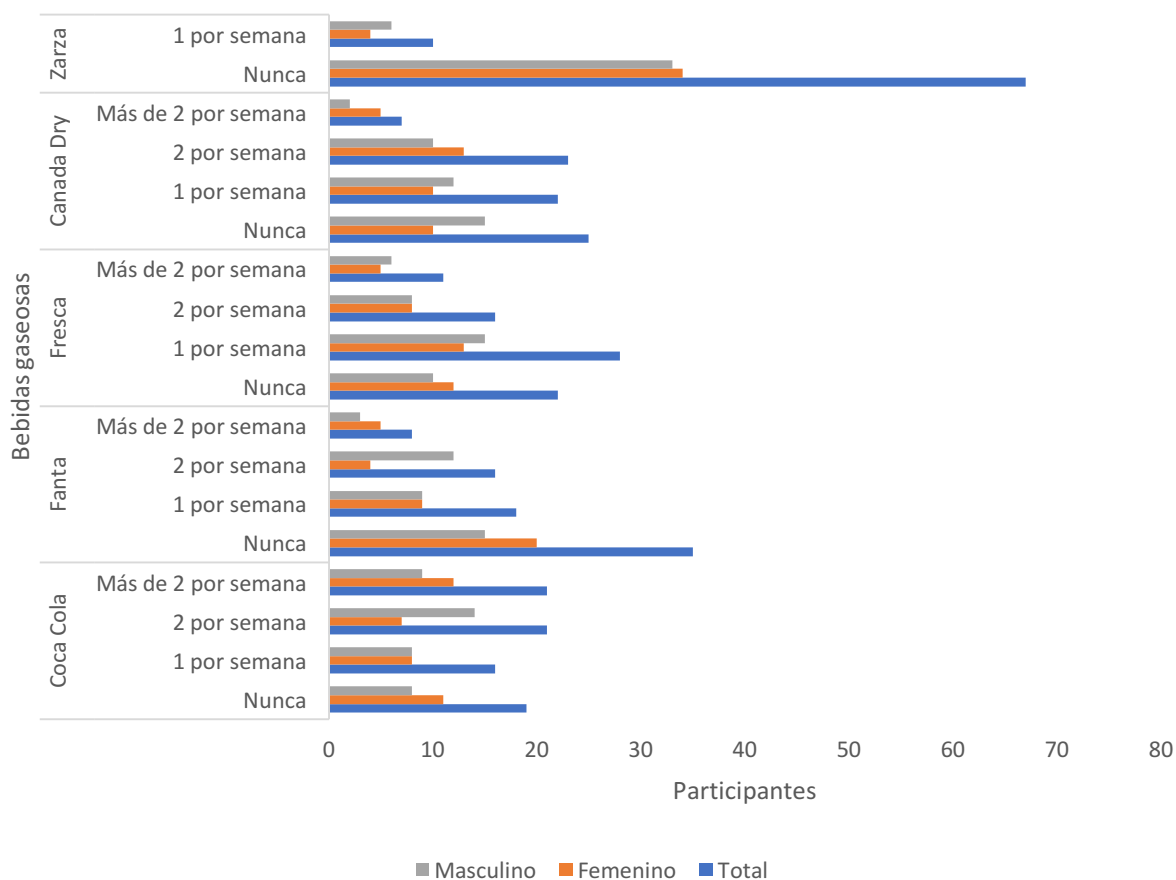


Figura N°6. Frecuencia de consumo de bebidas gaseosas según sexo de la muestra estudiada del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la figura anterior, se expone la frecuencia de consumo de bebidas gaseosas según el sexo de los participantes. Según se aprecia, la Coca-Cola es la de mayor consumo (n=42, 54,5%), mientras que la bebida de zarza es la de menor ingesta (n=67, 86,0%).

Una vez conocido el entorno del consumo de bebidas en los participantes, se procede a exponer el análisis bivariado.

ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN CONSUMO DE BEBIDAS

El último objetivo de la investigación pretende establecer las relaciones entre el consumo de las diferentes bebidas con el estado nutricional de los participantes. Para lo anterior, se utiliza la prueba estadística Chi Cuadrado para determinar la significancia de los datos con una confianza de 95% y un margen de error del 0,05. En la siguiente tabla, se compara el IMC con el consumo:

Tabla N°10. Índice de Masa Corporal según el consumo de bebidas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Índice de masa corporal y consumo de bebidas	Valor p	Relación	Interpretación
IMC y bebidas deportivas	0,03	Sí existe	Peso normal con el consumo
IMC y bebidas energizantes	0,06	No existe	-
IMC y bebidas alcohólicas	0,04	Sí existe	Sobrepesos con el consumo

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la tabla N°10, se compara el consumo de bebidas con el Índice de Masa Corporal. Se puede apreciar que las relaciones encontradas fueron entre este indicador y las bebidas

deportivas ($p=0,03$) y las alcohólicas ($p=0,04$). En el caso de las bebidas energizantes, no se encuentra relación alguna ($p=0,06$).

Ahora bien, también se realiza esta medición estadística con la grasa corporal. En la siguiente tabla, se aprecian los resultados:

Tabla N°11. Grasa corporal según el consumo de bebidas de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Grasa corporal y consumo de bebidas	Valor p	Relación	Interpretación
Grasa y bebidas deportivas	0,02	Sí existe	Grasa alta con el consumo
Grasa y bebidas energizantes	0,01	Sí existe	Grasa alta con el consumo
Grasa y bebidas alcohólicas	0,04	Sí existe	Grasa alta con el consumo

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2017

En la tabla N°11, se expuso el resultado e interpretación de la prueba Chi Cuadrado entre la grasa corporal y el consumo de bebidas. Según se logra apreciar, las tres bebidas dieron relación significativa entre la grasa alta y el consumo de las bebidas.

El último cruce de variables realizado comprende la relación entre el indicador IMC con la frecuencia de consumo de bebidas. En la siguiente tabla, se aprecian estos resultados:

Tabla N°12. IMC según la frecuencia de consumo de bebidas en los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebida	Valor p	Relación	Interpretación
Bebidas alcohólicas			
Cerveza	0,02	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Vino	0,03	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Four Loko	0,02	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Bendito Té	0,02	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Bliss	0,03	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Cuba Libre	0,06	No existe	-
Mokai	0,00	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Smirnoff	0,01	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Cacique	0,01	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Ron	0,01	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Brandy	0,00	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Bebidas deportivas			
Gatorate	0,00	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Powerade	0,04	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Bebidas energizantes			
Red Bull	0,01	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Jet	0,03	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
MAXXX Energy	0,00	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Monter Energy	0,02	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Volt	0,00	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Bebidas azucaradas			
Jugo de naranja	0,06	No existe	-
Hi-C	0,07	No existe	-
Néctar del Valle	0,06	No existe	-
Aloe	0,06	No existe	-
Refresco Tropical	0,05	No existe	-
Kerns	0,06	No existe	-
Jumex	0,04	Sí existe	Sobrepeso con consumo mayor a 2 por semana
Productos lácteos			
Leche saborizada	0,1	No existe	
Leche con avena	0,02	Sí existe	Obesidad con consumo semanal
Bebidas gaseosas			
Coca Cola	0,06	No existe	-
Fanta	0,04	Sí existe	Sobrepeso con consumo semanal
Fresca	0,12	No existe	-
Canada Dry	0,01	Sí existe	Sobrepeso con consumo semanal
Zarza	0,02	Sí existe	Sobrepeso con consumo semanal

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2018

En la tabla anterior, se expone el resultado de la prueba Chi Cuadrado para comparar la frecuencia de consumo con el IMC. Según se aprecia, la principal relación encontrada es de mayor consumo de bebidas con sobrepeso y obesidad. En el caso de bebidas como Cuba Libre, jugo de naranja, Hi-C, néctar del Valle, aloe, refresco Tropical, Kerns, leche saborizada, Coca-Cola y Fresca no se encuentra relación entre las variables.

Una vez expuestos todos los resultados de la investigación, se procede a discutirlos.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El capítulo V de la investigación tiene como finalidad discutir y determinar la causalidad de los fenómenos observados en la muestra de estudio. En primer lugar, se detallarán las características sociodemográficas de ellos.

5.1. Características sociodemográficas

Las características sociodemográficas son un medio por el cual se puede contextualizar la muestra con la cual se trabajó. En este caso, se encuentra que la mayoría de estaba conformada por hombres con un 50,6%.

Este dato resulta de interés debido a que según INEC (2015) la mayoría de la población costarricense está representada por mujeres. En este caso, dicha condición restaría credibilidad a la muestra. Sin embargo, este fenómeno tiene su causalidad en que la muestra buscaba ser pareja entre los sexos, y al finalizar la recolección, una mujer fue excluida por no cumplir con todos los criterios de inclusión.

Ahora bien, la edad también fue evaluada dentro de la investigación. Al haberse trabajado con una muestra de estudiantes de colegios técnicos, es esperado que éstos egresen de sus estudios en edades superiores a los 17 años, ya que según Aguilar-Castillo, & Riveros-Angarita (2017), esta población debe llevar un año más de educación en el colegio por la titulación técnica.

Contemplando el eje de investigación, la edad también representa un indicador sobre el consumo de ciertas bebidas. Baldo, et al. (2014) realizaron un estudio donde buscaron medir el consumo de bebidas energéticas en adolescentes. Se demuestra que la edad en que aumenta el consumo es entre los 12 y 14 años de edad. Por otro lado, se asocia su aumento paulatino en edades de la adolescencia tardía con el consumo de bebidas alcohólicas, el cual es un factor modificable que aumenta los riesgos a padecer una enfermedad cardiovascular.

Con los datos anteriores y la evidencia científica, se puede hipotetizar que la muestra tiene un consumo más habitual de bebidas energéticas y alcohólicas por aspectos sociales y de presión social. Un aspecto de gran importancia es que estas bebidas son de un alto contenido de carbohidratos simples, los cuales son nutrientes muy relacionados con afecciones en el estado nutricional.

Por lo anterior, se procede a discutir las mediciones físicas realizadas a la muestra.

5.2. Evaluación antropométrica

La evaluación antropométrica permite a la investigación conocer el estado nutricional de los participantes. Durante la etapa de campo, se contemplaron los indicadores de masa y grasa corporal.

Al evaluar el IMC, se encuentra que la mayoría de ellos tienen un peso normal para su estatura. No obstante, un 28,2% de ellos tuvo algún grado de sobrepeso, principalmente observado en mujeres.

El estado de adolescentes con sobrepeso fue bajo en comparación con otros estudios, como el llevado a cabo en España en el 2008, en el cual un 28,5% de los hombres y un 14,2 de las mujeres en estudio se encontraban en estados de sobrepeso (Martínez, Uelga, López, Cono, & Carvajal, 2008).

En el estudio de (Gómez, Maravall, Gómez, & Soler (2009), la mayor parte de los jóvenes en estudio presentó obesidad, siendo esto todo lo contrario al estudio actual, donde predomina la normalidad tanto a nivel de Índice de Masa Corporal y porcentaje de grasa corporal.

Sin embargo, no se debe olvidar que una buena valoración del estado nutricional no solo va a depender de los datos arrojados por el Índice de Masa Corporal, sino que esto también incluye factores integrantes del estilo de vida como: ingesta dietética, actividad física, no consumo de tabaco y consumo moderado de alcohol (González y otros, 2008).

González y Montero (2013) exponen que la población media de adolescentes con sobrepeso y obesidad según el IMC es de 20%. En esta investigación, se reporta una incidencia similar.

Por otro lado, dicha información tiene gran relevancia epidemiológica debido a que la población de adolescentes está reportando aumento de peso antes de lo indicado en la estadística mundial. Sin embargo, al ser el IMC una relación que solo contempla la relación del peso y la estatura es importante evaluar otros indicadores como la grasa corporal.

Con respecto al indicador de tejido adiposo y la figura N°3, la mayor parte de la muestra tuvo un criterio de normalidad para éste. No obstante, observando los sexos se vio que los hombres tienden a tener valores más elevados que las mujeres.

Por otro lado, Aguilar, et al. (2012) realizaron un estudio sobre el porcentaje de grasa en adolescentes y encontraron que las mujeres, independientemente de su fisiología, reportan porcentajes de grasa corporal altos y mayor prevalencia de estadios normales en los hombres. Estas conclusiones no concuerdan con los resultados obtenidos, pues los hombres duplican en porcentaje a las mujeres con grasa elevada.

El porcentaje de grasa corporal es un indicador de posibles enfermedades cardiovasculares. Los autores Haight, et al. (2010) asocian el consumo de bebidas energéticas con enfermedades del corazón y renales debido a que éstas generan aumentos en la presión sanguínea y resistencia a la glucosa en los adolescentes.

Es importante mencionar que la naturaleza de la investigación podría asociar el fenómeno de mayor incidencia de grasa elevada en hombres por un consumo inadecuado de azúcares presentes en las diferentes bebidas.

Por lo anterior, se procede a analizar lo encontrado en referencia al consumo de bebidas.

5.3. Consumo de bebidas

Al buscar conocer las repercusiones del consumo de bebidas sobre el estado nutricional de adolescentes, el estudio contempla bebidas deportivas, energéticas y alcohólicas. Al observar las tablas N°11, 12 y 13, se establece que la mayoría de la muestra asegura consumirlas con una mayor incidencia en las alcohólicas (61,0%), seguido de las deportivas (57,1%), y en menor medida, las energéticas (40,9%).

En el caso de las bebidas con alcohol, se esperaría que esta población no tuviera un consumo de ellas debido a que la edad legal para su consumo es a partir de los 18 años. Sin embargo, recordando que la población tiene una edad de egreso escolar muchas veces hasta los 20 años, se considera normal este fenómeno.

Los autores Fuentes, Alarcón, García, & Gracia (2015) realizan una investigación para conocer la incidencia de alcohol en los adolescentes. Dichos investigadores encuentran que este tipo de población inicia el consumo de estas bebidas desde los 14 años influenciados por el entorno social.

La investigación también expone que cuanto menor sea la edad de inicio de consumo, los jóvenes estarán expuestos a más problemas de salud como trastornos cardiovasculares y psiquiátricos como la depresión. Otra situación de gran importancia es que estas bebidas

tienen un alto contenido energético que puede repercutir sobre el estado nutricional directamente (Fuentes, Alarcón, García, & Gracia, 2015).

Un aspecto de gran interés a nivel nutricional es el tipo de bebida elegida. Según los resultados, la mayoría de la muestra prefiere la versión regular de ellas, y por ende, se espera que el consumo de carbohidratos simples sea mayor. La U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service (2008) indica que estas bebidas son fuente considerable de vitaminas del complejo B, azúcar, y en algunas ocasiones, puede venir adicionada de vitamina C para efectos de sabor. También, se destaca el hecho de que estas bebidas son nulas en vitamina del complejo liposoluble.

Ahora bien, resulta preocupante que el 87% de los encuestados indicó combinar bebidas alcohólicas con bebidas energizantes. Para Caña, Michelini, Acuña, & Godoy, (2015) esta condición es de alto riesgo para la salud debido a que los componentes de los energizantes alteran la circulación sanguínea, y en conjunto con el alcohol, se ve aumentado el riesgo de problemas cardiovasculares.

Según Duque, et al. (2016), el efecto que tienen las bebidas energéticas proviene de la cafeína que aportan. No obstante, estas bebidas son ricas en taurina y vitaminas del complejo B, que según los autores reportan mejoramiento en las funciones psicomotoras de las personas y reducen la fatiga de un individuo.

Un dato muy importante mencionado por Duque, et al. (2016) es que la cafeína acelera la presión arterial y la taurina presente en la bebida causa efectos sobre el tejido nervioso que aumenta la concentración de las personas. Asimismo, se destaca que su alto consumo puede crear un estado de vigilia no deseado y hacer que los adolescentes presenten cuadros de psicosis o taquicardias.

Por otro parte, no se puede dejar de lado que las bebidas deportivas también fueron evaluadas y que su incidencia de consumo es alto. Según la respuesta de los participantes, éstas son ingeridas principalmente para promover la hidratación adecuada. La principal característica de estas bebidas es su aporte de electrolitos para la correcta hidratación de una persona

Las bebidas que contienen electrolitos son las preferidas en situaciones donde la hidratación antes y durante el ejercicio es la mayor preocupación, como por ejemplo en el fútbol, donde las oportunidades de consumo de líquidos y fuentes de electrolitos se dificultan (American College of Sports Medicine, Academy of Nutrition and Dietetics, and Dietitians of Canada, 2016).

Estas bebidas tienen un rápido vaciamiento gástrico, lo cual facilita la absorción de líquido y su transporte a los órganos que lo necesitan. Estas bebidas se consideran mejores para la hidratación que el agua por su contenido de electrolitos, como potasio, sodio y cloro, los cuales regulan el balance de líquidos corporal intra y extracelular. Además, estas bebidas aportan carbohidratos de rápida absorción son más capaces de resultar en una absorción de moléculas de agua por el músculo que el consumo de agua sola (Bonci, 2009).

Lo anterior podría identificar que la mayoría de los participantes realiza algún tipo de actividad física y opta por la bebida más recomendada para hidratar sus cuerpos. No obstante, una parte de los consumidores indicó ingerirlas por gusto, el cual es un factor considerado negativo debido a que promueve la ganancia de peso y grasa. Además, el consumo excesivo puede repercutir directamente en las funciones renal y hepática.

Al haber conocido la causalidad del consumo de bebidas, se procede a comentar lo encontrado al relacionar las principales variables en estudio.

5.4. Relación del estado nutricional y el consumo de bebidas

La evaluación de relaciones de variables es de gran importancia investigativa debido a que permite conocer sus asociaciones. En el caso de esta investigación, se busca conocer si existen variables condicionantes a un fenómeno.

En primer lugar, se compara el IMC con las distintas bebidas encuestadas. En el caso de las bebidas energéticas, la prueba indica que el consumo de bebidas deportivas se relaciona con un peso normal.

Dicho fenómeno es mencionado por Martínez, Viamonte, & Torres (2017) al indagar a una población de adolescentes. Lo encontrado por ellos aduce que normalmente los adolescentes tienden a consumir este tipo de bebidas durante sus prácticas deportivas para mejorar la hidratación.

No obstante, Visus, López, Ibáñez y Serra (2014) recomiendan un uso muy moderado de estas bebidas en adolescentes por su alto contenido de azúcar que se ha visto relacionado con el aumento no deseado de peso corporal.

Ahora bien, Martín-Escudero, et al. (2015) mencionan que si los adolescentes son físicamente activos y tienen una alimentación balanceada, el consumo de este tipo de bebidas no debería representar un riesgo para el estado nutricional. Lo anterior se debe a que el uso de éstas también funciona como combustible para la demanda energética exigida por el deporte.

Con respecto a las evidencias planteadas, se considera que la relación encontrada en la investigación se debe a la utilización correcta de la bebida deportiva, y que al cumplirse este factor, el peso no debe verse afectado.

En el caso de las bebidas alcohólicas, se encuentra relación entre los participantes que las consumen y tienen algún grado de sobrepeso. Para Fernández-Martínez, & et al. (2015), la

causalidad de esta situación se relaciona con el abuso de esta bebida, pues su aporte calórico es elevado, y normalmente, son mezcladas con otras bebidas ricas en carbohidratos.

No deja de ser importante recalcar que según Caracuel Cáliz, et al. (2016) la adolescencia es una etapa donde el consumo de alcohol no debería darse por la inmadurez del organismo para su procesamiento. Dicho fenómeno repercute en forma directa en una ganancia no deseada de peso, y por ende, en el IMC.

Lo anterior permite determinar que la causalidad de la relación entre el IMC y el consumo de alcohol es por el balance energético negativo que éste provoca en los participantes. Siempre bajo la misma línea de antropometría, la grasa corporal también indica tener relación con el consumo de las distintas bebidas.

La prueba estadística relacionó el consumo de las tres bebidas con porcentajes de grasa elevados y especialmente las bebidas alcohólicas. Para Mavarez, & Quintero (2017), esta relación tiene su origen en que los líquidos, al ser endulzados con azúcares y generalmente encontrarse acompañados por nutrientes que aceleran el vaciamiento gástrico, provocarán glicemias elevadas.

Al producirse una hiperglicemia, el cuerpo optará por acudir a rutas metabólicas de almacenamiento como las lipogénicas. Al ocurrir esto, la adiposidad se ve aumentada por no haber un mecanismo para su aprovechamiento inmediato (Mavarez, & Quintero, 2017). No obstante, Andrade Tenesaca, et al. (2016) comentan que los adolescentes al tener una vida físicamente activa, tendrán un requerimiento que reducirá el riesgo de elevar su grasa corporal.

Según lo anterior, si la población acostumbra a ejercitarse no debería haber elevaciones en la grasa corporal. Sin embargo, en esta investigación no se indaga este estilo de vida y deja

la incógnita de la frecuencia con que ellos realizan actividad física. Ahora bien, según lo indagado durante la investigación, se podría indicar que los estudiantes se encuentran con un consumo elevado de estas bebidas, que al solo aportar calorías vacías, su estado nutricional se irá viendo más afectado.

Por otro lado, analizando la frecuencia de consumo de bebidas y el estado nutricional, se encuentra una constante entre la relación de sobrepeso con mayores consumos semanales entre las bebidas. Si bien es cierto no existen estudios que asocien directamente una bebida específica con el aumento de peso en un adolescente, se observa que la tendencia radica en aquellos líquidos cuyo valor energético es aumentado por calorías provenientes de carbohidratos simples.

Esta característica de las bebidas asociadas con el sobrepeso concuerda con autores como Mavarez, & Quintero (2017), Fernández-Martínez, & et al. (2015) y Aguilar, et al. (2012), quienes encuentran que a mayor consumo de azúcares y/o alcohol, el peso corporal y demás indicadores se verán aumentados como respuesta ante un balance energético negativo.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

El estudio trabaja con una muestra de 77 adolescentes, en su mayoría hombres con edades entre los 18 y 19 años del Colegio Técnico Profesional de Flores. Se encuentra que existe relación entre el consumo de bebidas energéticas y alcohólicas con estadios de sobrepeso y obesidad. También, se concluye que la grasa corporal tiende a aumentar en quienes consumen bebidas alcohólicas, deportivas y energéticas.

Se concluye que la causalidad del fenómeno es el alto aporte de carbohidratos simples que contienen las bebidas que acostumbran a consumir.

Con respecto a la evaluación antropométrica, ambos sexos tienen un IMC normal y porcentaje de grasa corporal normal. Sin embargo, hay mayor incidencia de sobrepesos en mujeres y grasa elevada en hombres.

La preferencia de las bebidas tiende a ser en versión regular y hay una tendencia a combinar las energéticas con las alcohólicas. En lo referente al consumo de bebidas, se determina que las bebidas alcohólicas son las consumidas, lo cual es seguido por las deportivas, y en menor medida, las energéticas. Según la frecuencia de consumo de bebidas, las de mayor consumo son la cerveza, Four loko, Powerade, leches saborizadas, Coca-Cola, Jet, jugo de naranja y bebidas de aloe.

6.2 Recomendaciones

- Indagar el tipo de actividad física de los adolescentes y su relación con la frecuencia con la cual consumen bebidas energéticas, deportivas y azucaradas.

- Implementar en la frecuencia de consumo una gama más amplia de bebidas, fraccionando más las bebidas gaseosas según sus características de contenido de azúcar agregada para que futuros investigadores tengan un acceso más fácil a los datos recolectados.
- Indagar el conocimiento nutricional de los adolescentes sobre los riesgos que tiene el consumo de las bebidas valoradas en la investigación para relacionar esto con su consumo y estado nutricional.
- Determinar las razones del consumo de los diferentes tipos de bebidas estimulantes y su impacto sobre el rendimiento académico, social y deportivo de los adolescentes.
- Realizar estudios similares en adolescentes deportistas para conocer si en ellos la relación entre las variables cambia significativamente en comparación con otras poblaciones de adolescentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar-Castillo, Y., & Riveros-Angarita, A. S. (2017). “La internacionalización de la educación superior: Concepto y evolución del modelo en la Universidad de Costa Rica”. *Revista Educación*, 41(1), 1-31.
2. Andrade Tenesaca, D. S., et al. (2016). *Evaluación del consumo de macronutrientes, sodio, calcio y azúcares añadidos de acuerdo con las recomendaciones de la OMS en adolescentes de 9 a 18 años de Cuenca y Nabón*.
3. Andrade, P., Betancourt, D., & Palacios, J. (2007). “Factores familiares asociados a la conducta sexual en adolescentes”. *Revista Colombiana de Psicología*, 91-101.
4. Araneda, J., Bustos, P., & Amigo, H. (2010). *Características alimentarias de adolescentes chilenas indígenas y no indígenas*. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 60(1), 1-30.
5. Arria, A., Caldeira, K., Kasperski, S., Vincent, K., Griffiths, R., & O'Grady, K. (Diciembre de 2010). *Energy Drink Consumption and Increased Risk for Alcohol Dependence*. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35(2), 365-375.
6. Associated Press (21 de Abril de 2006). “Connecticut senate votes to ban soda sales in the state's schools”. *The New York Times*.
7. Azagba, S., Langille, D., & Asbridge, M. (2013). *The consumption of alcohol mixed with energy drinks: prevalence and key correlates among Canadian high school students*. *CMAJ open*, 19-26.
8. Ballistreri, M., & Corradi-Webster, C. (2008). “Consumption of energy drinks among physical education students”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 16(1), 558-564
9. Barra, E., Cerna, R., Kramm, D., & Veliz, V. (2006). *Problemas de salud, estrés, afrontamiento, depresión y apoyo social en adolescentes*. *Terapia Psicológica*, 55-61.
10. Bianculli, C. (2007). *Realidad y propuestas para continencia de la transición adolescente*. *Adolescencia Latinoamericana*, 1-39.

11. Black, J. (26 de setiembre de 2007). "Should drinks like Gatorade sport the junk food label?" *The Whashington Post*, págs. 1-2.
12. Bustos, A., Padilla, R., Pernudi, V., Sandoval, I., & Solano, N. (2005). *Percepciones de la población costarricense sobre la salud y los estilos de vida*. Instituto de Estudios Sociales en Población, Facultad de Ciencias Sociales de la U.N.A. Costa Rica: UNA.
13. Caña, M. L., Michelini, Y., Acuña, I., & Godoy, J. C. (2015). *Efectos de la impulsividad y el consumo de alcohol sobre la toma de decisiones en los adolescentes*. *Salud y drogas*, 15(1).
14. Caracuel Cáliz, R., et al. (2016). *Perfiles de consumo de alcohol y tabaco en adolescentes andaluces de primer ciclo de educación secundaria*. *Salud y drogas*, 16(2).
15. Coombes, J., & Hamilton, K. (2007). *The effectiveness of commercially available sports drinks*. *Sports Medicine*, 181-209.
16. Costa, A., & González, C. (2008). *Definiendo el concepto "abuso" de alcohol desde el sentido que los adolescentes atribuyen a su práctica*. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur, 290-296.
17. Cúneo, F., & Schaab, N. (Marzo de 2013). *Hábitos de consumo de bebidas en adolescentes y su impacto en la dieta*. *Diaeta*, 31(142), 34-41.
18. Fernández-Martínez, A., & et al. (2015). *Relación de actividad física y sedentarismo con el consumo de tabaco y alcohol y dieta mediterránea en adolescentes españoles*. *Nutrición Hospitalaria*, 31(4), 1693-1700.
19. Fuentes, M. C., Alarcón, A., García, F., & Gracia, E. (2015). *Consumo de alcohol, tabaco, cannabis y otras drogas en la adolescencia: efectos de la familia y peligro del barrio*. *Anales de psicología*, 31(3), 1000-1007.
20. Fuentes, M., Alarcón, A., García, F., & García, E. (2015). *Consumo de alcohol, tabaco, cannabis y otras drogas en la adolescencia: efectos de la familia y peligro del barrio*. *Anales de Psicología*, 31(3), 1000-1007.

21. Gonay, V. M. (2007). *Estilos de vida saludable: Actividad Física*. UCR, Escuela de Educación Física. San José: UCR.
22. Gotthel, S., Tempestti, C., Alfaro, S., & Cappelen, L. (Marzo de 2015). *Consumo de bebidas azucaradas en adolescentes escolarizados de la provincia de Salta*. Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales, 2014. *Actualización en Nutrición*, 16(1), 23-30.
23. Gutiérrez Ruvalcaba, C. L., Vásquez Garibay, E., Romero Velarde, E., Troyo Sanromán, R., Cabrera Piraval, C., & Ramírez Magaña, O. (Diciembre de 2009). "Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México". *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 66(6), 522-528.
24. Hernandez, G. (2006). "Evaluación del estado nutricional". *Nutrición en pediatría*, 17-62.
25. Hernández, R., & Villareal González, M. (2013). *Consumo de alcohol en estudiantes en relación con el consumo familiar y de los amigos*. *Psicología y Salud*, 17(1), 17-23.
26. Iglesias, M., Epelde, F., Espinosa, J., & Mariñosa, M. (2013). *Consumption of energy drinks with alcohol*. *Clinic Medicine*, 141(3), 6-53.
27. Institute of Medicine (06 de agosto de 2007). "National Academies Press". Recuperado el 01 de febrero de 2017, desde National Academies Press: <https://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Report%20Files/2007/Nutrition-Standards-for-Foods-in-Schools-Leading-the-Way-toward-Healthier-Youth/factsheet.pdf>
28. Lacadeé, P. (2007). *L'éveil et l'exile. Enseignements psychoanalytiques de la plus délicate des transitions: l'adolescence*. Nantes: Éditions Cécile Defaut, 45-71.
29. Le Breton, D. (2011). *Conductas de Riesgo*. *Topía*, 55-65.

30. Mafla, A. (Marzo de 2008). “Adolescencia: cambios bio-psicosociales y salud”. *Colombia Médica*, 39(1), 41-57.
31. Malik, V., Popkin, B., Bray, G., Despres, J., & Hu, F. (22 de marzo de 2010). “Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease risk”. *Circulation*, 121(11), 1356-1364.
32. Marczinski, C., Fillmore, M., & Bardgett, M. (2011). “Effects of energy drinks mixed with alcohol on behavioral control: risks for college students consuming trendy cocktails”. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 37(5), 1282-1292.
33. Martín-Escudero, P., et al. (2015). *Adaptación transcultural de un cuestionario para estudiar actitudes de adolescentes deportistas y no deportistas españoles ante el consumo de sustancias prohibidas* [Transcultural adaptation of a questionnaire to assess the attitudes of Spanish adolescent athletes and non-athletes towards banned substances].
34. Martínez, B. S., Viamonte, K. R., & Torres, M. E. S. (2017). *Gestión del estado nutricional de los alumnos de la Escuela Permanente de Deportes y Recreación del GADM de Pelileo*. UNIANDES EPISTEME, 4(1), 10-25.
35. Mavarez, L., & Quintero, Y. (2017). “ND-009: Consumo de carbohidratos y su relación con los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes”. *Investigación Clínica*, 58(1 SI), 622-624.
36. Mejía, O., Galvis, C., Heredia, H., & Restrepo, A. (2008). “Efecto de las bebidas energéticas con base en taurina y cafeína sobre la atención sostenida y selectiva en un grupo de 52 adultos jóvenes entre los 18 y 22 años de la ciudad de Bogotá”. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 1(1), 73-85.

37. Míguez, H. (Marzo de 2009). "Alcohol and availability in the adolescent parties". *Trastornos Adictivos*, 11(1), 39-43.
38. Ministerio de Educación Pública (11 de Noviembre de 2011). *MEP*. Recuperado el 01 de febrero de 2017, desde MEP: <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/reglamento-vigente-2013.pdf>
39. O'Brien, M. C., MacCoy, T., Rhodes, S., Wagoner, A., & Wolfson, M. (Marzo de 2008). "Caffeinated Cocktails: Energy Drink Consumption, High-risk Drinking, and Alcohol-related Consequences among College Students". *Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 15(5), 453-460.
40. Patrick, M., & Maggs, J. (2014). "Energy drinks and alcohol: links to alcohol behaviors and consequences across 56 days". *Journal of Adolescent Health*, 454-459.
41. Pérez, J., Pinillos, M., & Aldaz, J. (2013). "Drogas Emergentes y Alimentos". *Revista del Sistema Sanitario de Navarra*, 36(2), 32-56.
42. Persad LAB. (2011). "Energy drinks and the neurophysiological impact of caffeine". *Front Neuroscience*, 5(116), 1-8.
43. Ramón, J., Rodríguez, A., & Romero, C. (2010). *Evaluación del Estado Nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten al Colegio Manuela Garaicoa de Calderón del cantón Cuenca en el año 2010*. Universidad de Cuenca. Ecuador: Universidad de Cuenca.
44. Román, D., Bellido, D., & García, P. (2012). *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*. Madrid, España: Díaz de Santos S.A.
45. Sánchez, V., Blanco, M., Bosch, C., & Vaqué, C. (24 de octubre de 2016). "Conocimiento sobre las bebidas energéticas: una experiencia educativa con

- estudiantes de secundaria básica de Barcelona, España”. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(4), 263-272.
46. Schneider, M., & Benjamin, H. (Junio de 2011). “Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate?” *Pediatrics*, 127(6), 1182-1189.
47. Segarra, E. (2007). Régimen alimentario y actividad física en niños y adolescentes de ciudad de Cuenca. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 1-67.
48. Seifert, S., Schaechter, J., Hershoin, E., & Lipshultz, S. (2011). “Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults”. *Pediatrics*, 511-528.
49. Souki, A., Adrianza, M., Ekmeiro, C., de Ruiz, S., Bravo, A., González, L., Ruiz, G. (Junio de 2015). “Consumption of sugar-sweetened beverage and presence of individual components of metabolic syndrome in children and adolescents”. *Antropo*, 33(1), 1-12.
50. Starling, S. (2011). “Energy drinks safety questioned by German agency”. Germany: Avail-51.
51. Temple, J., Bulkley, A., Briatico, L., & Dewey, A. (Diciembre de 2009). “Sex differences in reinforcing value of caffeinated beverages in adolescents”. *Behavioural pharmacology*, 20(8), 731-741.
52. Ugwuja, E. (2014). “Biochemical effects of energy drinks alone or in combination with alcohol”. *Advanced pharmaceutical bulletin*, 4(1), 69-75.
53. Visus, F. S. V., López, A. M., Ibáñez, J., Serra, J. D. (2014). “Recomendaciones nutricionales para el niño deportista”. En *Anales de Pediatría* (Vol. 81, No. 2, pp. 125-e1). Elsevier Doyma.

54. Zytnick, D., Park, S., Onufrank, S., Kingsley, B., & Sherry, B. (2015). "Knowledge of sugar content of sports drinks is not associated with sports drink consumption". *American Journal Of Health Promotion*, 30(2), 101-108.

ANEXOS

Anexo 1. Porcentajes de grasa corporal

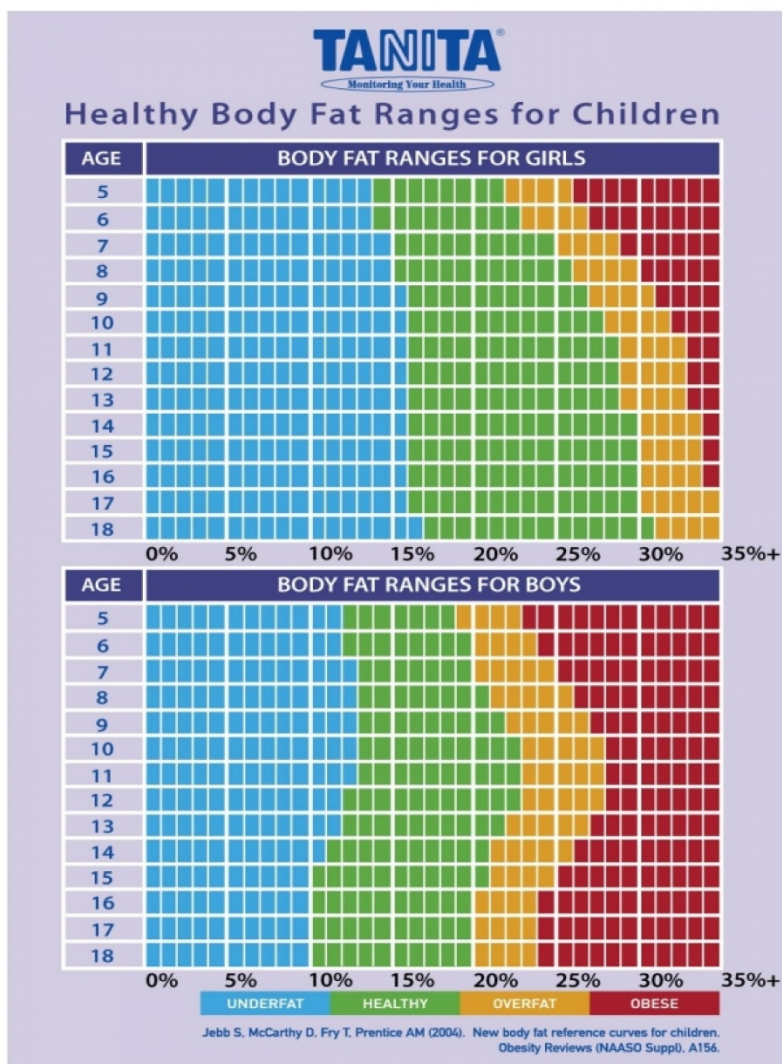


Figura N°1. Rangos de porcentaje de grasa corporal en individuos de 5 a 18 años de edad según Tanita Corporation (Tanita, 2018)

Anexo 2. Plan piloto

Tabla N°1

Caracterización sociodemográfica de la población estudiada en el Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Dato sociodemográfico	Población: 10			
	Masculino		Femenino	
Sexo	Absoluto	%	Absoluto	%
	5	50	5	50
Edad (años)	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
	16,4	0,8	16	1,10

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2018

En la tabla anterior, se observa que el 50% de los estudiantes estudiados son hombres y el 50% son mujeres. Por otro lado, se muestra que las mujeres rondan en promedio los 16,4 años de edad y los hombres 16 años de edad, el cual es un rango de edad muy similar entre ambos.

Tabla N°2

Evaluación del estado nutricional de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores según IMC, 2017

Estado nutricional	Población			
	Masculino: 5		Femenino: 5	
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
IMC (kg/m²)	21,1	2,75	22,2	1,12
	Absoluto	%	Absoluto	%
Normal	4	80	4	80
Sobrepeso	1	20	1	20
Total	5	100%	5	100%

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2018

Anteriormente, se muestra que tanto en la población masculina como en la femenina prevalece la normalidad en lo referente a su estado nutricional según el Índice de Masa Corporal, lo cual representa un 80% de la población en ambos casos. Es necesario aclarar que únicamente 1 estudiante de cada sexo el que presenta sobrepeso.

Tabla N°3

Evaluación del estado nutricional de los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores según % de grasa corporal, 2017

Estado nutricional			Población			
			Masculino: 5		Femenino: 5	
			\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Porcentaje	de	grasa	14,3 = S	5,98	32,1 = A	4,80
corporal						
			Absoluto	%	Absoluto	%
Bajo (B)			1	20		
Saludable (S)			3	60	2	40
Alto (A)			1	20	2	40
Obesidad (O)					1	20
Total			5	100%	5	100%

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2018

Anteriormente, la tabla muestra que el 60% de los hombres presentan un porcentaje de grasa saludable según su edad, teniendo en promedio un porcentaje de 14,3%. Por otro lado, un 40% de la población femenina se encuentra en rango saludable, así como una cifra igual (40%) se encuentra en la categoría de índice de grasa alto; en general, las mujeres presentan un porcentaje de grasa promedio de 32,1%, lo cual es alto para la edad.

Tabla N°4

Frecuencia de consumo de bebidas deportivas y energéticas en estudiantes entrevistados del

Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Frecuencia	Bebidas deportivas						Bebidas energéticas							
	Gatorade		Powerade		Redbull		Jet		Maxxx Energy		Monster Energy		Volt	
	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%
Nunca/ casi nunca	4	40	6	60	9	90	10	100	10	100	8	80	10	100
1 por semana	4	40	3	30	1	10					1	10		
2 por semana														
>2 por semana	2	20	1	10							1	10		
Todos los días														
Total	10	100%	10	100%	10	100%	10	100%	10	100%	10	100%	10	100%

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2018

La anterior tabla muestra que de las bebidas deportivas la más consumida en general es el Gatorade, pues 4 personas de las entrevistadas lo consumen una vez por semana. En cuanto a las bebidas energéticas, la más consumida es la Monster Energy (un estudiante una vez a la

semana y 1 estudiante más de dos veces por semana); el resto de bebidas tiene una frecuencia de consumo de nunca o casi nunca.

Tabla N°5

Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas en estudiantes entrevistados del Colegio

Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebida alcohólica	Frecuencia									
	Nunca/casi nunca		1 por semana		2 por semana		>2 por semana		Todos los días	
	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%
Cerveza	9	90	1	10						
Vino	9	90	1	10						
Four Loko	10	100								
Bendito Té	10	100								
Bliss	9	90	1	10						
Cuba Libre	10	100								
Mokai	10	100								
Smirnoff	7	70	3	30						
Cacique	10	100								
Ron	10	100								
Brandy	10	100								

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2018

Anteriormente, se nota que los estudiantes tienen un consumo casi nulo de bebidas alcohólicas, la bebida que suelen consumir más es la Smirnoff con una frecuencia de una vez por semana por parte de 3 estudiantes únicamente (30% de la población).

Tabla N°6

Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en estudiantes entrevistados del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017

Bebida azucarada	Frecuencia									
	Nunca/casi nunca		1 por semana		2 por semana		>2 por semana		Todos los días	
	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%
Jugo de naranja	1	10	5	50			3	30	1	
Hi-C	3	30	6	60	1	10				
Del Valle	5	50	3	30	2	20				
Aloe	6	60	2	20	1	10	1	10		
Tropical frutas	2	20	3	30	3	30	2	20		
Té Tropical			3	30	4	40	2	20	1	10
Té Dos Pinos	3	30	3	30	3	30	1	10		
Kerns	8	80	2	20						
Jumex	8	80	1	10	1	10				
Frescoleche	4	40	4	40	2	20				
Pinitos	6	60	4	40						
Avena Dos Pinos	9	90	1	10						

Canada Dry	7	70	1	10	1	10	1	10
Everest	10	100						
Zarza	4	40	2	20	1	10		3 30

Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La tabla anterior indica que el 40% de los estudiantes consume una vez por semana Coca-Cola y un 30% de ellos consume zarza todos los días, las cuales son las bebidas más consumidas. Las bebidas menos consumidas son la Milory y la Everest, las cuales son de consumo nulo en el 100% de la población.

Anexo 3. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
Teléfono: (506) 2256-8197

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: “Relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017”

Nombre del investigador principal: Marlon Madrigal Calderón

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación será dirigida por **Marlon Madrigal Calderón**, estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, con el fin de identificar problemáticas a nivel nutricional mediante una evaluación del consumo de estas bebidas y el impacto que tenga sobre el estado nutricional a través de diferentes mediciones corporales por medio de varias visitas al colegio.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?

1. Se necesita la participación de los estudiantes del colegio para tomar medidas antropométricas (se le medirá el peso en una balanza, se le va a medir la estatura con el tallímetro, y con un medidor manual de grasa, se medirá la grasa corporal). Además, los participantes completarán dos encuestas en donde se preguntará la cantidad de consumo de estas bebidas y las razones del porqué lo hacen.
2. Para participar en la investigación, se necesita la firma del consentimiento y del asentimiento informado, donde se aceptan las condiciones redactadas.



3. Se requiere que las personas se comprometan a responder las preguntas del cuestionario en forma sincera.
4. Las personas evaluadas van a participar en la investigación durante el periodo de desarrollo de ésta.

C. RIESGOS:

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para usted por los siguientes aspectos: el riesgo de la pérdida de privacidad por las preguntas que deben responder del cuestionario, la incomodidad a la hora de las mediciones y su resultado.
2. Si sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a que será sometido para la realización de esta investigación, los investigadores participantes realizarán una referencia al profesional apropiado para que se le brinde el tratamiento necesario para su total recuperación.

D. BENEFICIOS:

Si existiera algún beneficio directo: como resultado de su participación en este estudio, el beneficio que obtendrá será una valoración de su estado nutricional.

- E.** Antes de dar su autorización para este estudio, usted debe haber hablado con el investigador Marlon Madrigal Calderón, quien debió haber contestado en forma satisfactoria todas sus preguntas (si existieran). Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono *8347-7248* en el horario de *L-S, en horas de la tarde*. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2256-8197, de lunes a viernes en el horario de 8 a.m. a 5 p.m.
- F.** Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- G.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.



- H. Su participación en este estudio es confidencial, por lo tanto, en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.
- I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a que me hijo(a) participe como sujeto de estudio en esta investigación.

_____ Cédula:
 Firma: _____
 Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)
 Fecha: _____

_____ Cédula:
 Firma: _____
 Nombre, cédula y firma del testigo
 Fecha: _____

Marlon Madrigal Calderón Cédula: 4-0222-0670 Firma: _____
 Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento
 Fecha: _____

_____ Cédula:
 Firma: _____
 Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad)
 Fecha: _____

NOTA : Si el participante es un menor de 12 años, se le debe explicar con particular cuidado en qué consiste lo que se le va a hacer.

Se le recuerda que si va a trabajar con adolescentes de edades entre 12 y 18 años, debe elaborar fórmula de asentimiento informado.

Anexo 4. Asentimiento informado



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
 ESCUELA DE NUTRICIÓN
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
 Teléfono:(506) 2256-8197

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: “Relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017”

Nombre del investigador principal: Marlon Madrigal Calderón

Nombre del participante: _____

J. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación será dirigida por Marlon Madrigal Calderón, estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, con el fin de identificar problemáticas a nivel nutricional, mediante una evaluación del consumo de estas bebidas y el impacto que tengan sobre el estado nutricional mediante diferentes mediciones corporales a través de varias visitas al colegio.

¿QUÉ SE HARÁ?

1. Se necesita la participación de los estudiantes del colegio para tomar medidas antropométricas (Se le medirá el peso en una balanza, se le va a medir la estatura con el tallímetro, y con un medidor manual de grasa, se medirá la grasa corporal). Además, los participantes completarán dos encuestas en donde se preguntará la cantidad de consumo de estas bebidas y las razones del porqué lo hacen.
2. Para participar en la investigación, se necesita la firma del consentimiento y del asentimiento informado donde aceptan las condiciones redactadas.
3. Se requiere que las personas se comprometan a responder las preguntas del cuestionario en forma sincera.
4. Las personas evaluadas van a participar en la investigación durante el periodo de desarrollo de ésta.



K. RIESGOS

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para usted por las siguientes razones: el riesgo de la pérdida de privacidad por las preguntas del cuestionario que debe responder, la incomodidad a la hora de las mediciones y su resultado.
2. Si sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a que será sometido para la realización de esta investigación, los investigadores participantes realizarán una referencia al profesional apropiado para que se le brinde el tratamiento necesario para su total recuperación.

L. BENEFICIOS

Si existiera algún beneficio directo como resultado de su participación en este estudio, el beneficio que obtendrá será: una valoración del estado nutricional.

- M.** Antes de dar su autorización para este estudio, usted debe haber hablado con el investigador Marlon Madrigal Calderón, quien debió haber contestado de manera satisfactoria a todas sus preguntas. Además, la persona encargada legalmente debe estar de acuerdo y haber firmado el consentimiento Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 8347-7248 en el horario de *L a S en horas de la tarde*. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2256-8197, de lunes a viernes en el horario de 8 a.m. a 5 p.m.
- N.** Su encargado recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- O.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.
- P.** Su participación en este estudio es confidencial, por lo tanto, en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.
- Q.** No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.



ASENTIMIENTO

Se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Cédula:

Firma: _____

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)

Fecha: _____

Cédula:

Firma: _____

Nombre, cédula y firma del testigo

Fecha: _____

Marlon Madrigal Calderón

Cédula: 4-0222-0670

Firma: _____

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

Fecha: _____

Cédula:

Firma: _____

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad)

Fecha: _____

NOTA: Si el participante es un menor de 12 años, se le debe explicar con particular cuidado en qué consiste lo que se le va a hacer.

Anexo 5. Carta de solicitud de permiso para la recolección de datos



Martes 23 de mayo de 2017
DCNUH-067-2017

Señores
Colegio Técnico Profesional de Flores
Heredia
Presente

Estimados señores,

Me permito informarle que el estudiante de la Carrera de Nutrición Marlon Madrigal Calderón, número de identificación 402220670, se encuentra realizando su tesis con el tema "*Relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas y alcohólicas en adolescentes del Colegio Técnico Profesional de Flores primer cuatrimestre 2017*".

Este proyecto requiere de su apoyo para el conocimiento de diversos procesos, así como la recolección de datos importantes para el fundamento y desarrollo del proyecto.

De antemano agradezco su colaboración al estudiante.

Atentamente,

Lic. Víctor Rodríguez Arias
Sub Director de Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

cc. Archivo

Anexo 6. Encuesta de preferencias al consumir las bebidas

Instrumento N°1: Características del consumo de las bebidas

A continuación, se presenta una serie de preguntas que ayudarán a la realización de la investigación en curso. Se le solicita contestar de la manera más sincera y clara posible.

Sexo:

- Masculino
 Femenino

Edad:

_____ años

- 1) ¿Consume bebidas deportivas, como Powerade® o Gatorade®?
 Sí ¿Cuál? _____
 No
- 2) Al consumir bebidas deportivas, la prefiere:
 Normal
 Light
 Zero
- 3) ¿Por qué consume bebidas deportivas?
 Por gusto al sabor
 Para hidratación
 Por disponibilidad
 Por costumbre
- 4) ¿Consume bebidas energéticas, como Redbull®, Jet®, Maxxx Energy®, Monster Energy®, Volt®?
 Sí ¿Cuál? _____
 No
- 5) Al consumir bebidas energéticas, la prefiere:
 Normal
 Light
 Zero
- 6) ¿Por qué consume bebidas energéticas?
 Por gusto al sabor
 Para concentración
 Para mantenerme despierto
- 7) ¿Consume bebidas alcohólicas?
 Sí
 No
- 8) ¿Qué tipo de bebida alcohólica consume?
 Cerveza Vodka
 Vino Ron
 Sidra Tequila
 Otras sabor a frutas Whisky
 Brandy
- 9) ¿Consume bebidas gaseosas?
 Sí
 No
- 10) Al consumir bebidas gaseosas, la prefiere:
 Normal
 Light
 Zero
- 11) ¿Consume jugos de caja?
 Sí
 No
- 12) Al consumir jugos de caja, los prefiere:
 Con azúcar
 Libres de azúcar

Anexo 7. Frecuencia de consumo de bebidas

FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS					
Bebida	Frecuencia (por botella, caja o lata)				
Para cada bebida, marque la frecuencia con la que consume una botella o una lata según corresponda	Nunca	1 a la semana	2 a la semana	Más de 2 a la semana	Todos los días
1. Bebidas alcohólicas					
<u>Fermentadas:</u>					
• Cerveza					
• Vino					
• Four Loko®					
• Bendito Té®					
• Bliss®					
• Cuba Libre®					
• Mokai®					
<u>Destiladas:</u>					
• Smirnoff®					
• Cacique®					
• Ron (cualquier tipo)					
• Brandy (cualquier tipo)					
2. Bebidas deportivas					
• Gatorade®					
• Powerade®					
3. Bebidas energéticas					
• Redbull®					
• Jet®					
• Maxxx Energy®					
• Monster Energy®					
• Volt®					
4. Bebidas azucaradas					
• Jugo de naranja					
• Hi-c®					
• Del Valle®					
• Aloe					
• Tropical (cualquier fruta)®					
• Té de Tropical®					
• Té de Dos Pinos®					
• Kerns®					
• Jumex®					
• Leche saborizada Fresco-leche®					
• Leche saborizada Pinitos®					

• Leche de avena Dos Pinos®					
• Leche de avena Quaker®					
FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS					
Bebida	Frecuencia (por botella, caja o lata)				
Para cada bebida, marque la frecuencia con la que consume una botella o una lata según corresponda	Nunca o casi nunca	1 a la semana	2 a la semana	Más de 2 a la semana	Todos los días
5. Bebidas gaseosas					
• Coca Cola®					
• Fanta® (cualquier sabor)					
• Fresca®					
• Pepsi®					
• Sprite®					
• 7Up®					
• Mirinda®					
• Big Cola®					
• Milory®					
• Canda Dry®					
• Everest®					
• Zarza®					
6. Combinación de bebidas energéticas con alcohólicas					
• Jet y Cacique					
• Jet y vodka					
• Redbull y Cacique					
• Redbull y vodka					

Anexo 8. Declaración jurada

Yo: Marlon Jesús Madrigal Calderón, mayor de edad, con domicilio en Santa Bárbara, Heredia y portador de la cédula identificación N°4-0222-0670. Otras señas: egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana.

Hago constar por medio de este acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que castiga el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente lo siguiente:

PRIMERO: que mi trabajo de investigación titulado: **Relación entre el estado nutricional y el consumo de bebidas energéticas, deportivas, alcohólicas, azucaradas y gaseosas en estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Flores, 2017;** es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos No. 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en La Gaceta No. 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; art. 70.

SEGUNDO: que la información que contiene este documento es verdadera.

Asimismo, quedo advertido que la Universidad Hispanoamericana se reserva el derecho de protocolizar este documento ante el Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 19 días del mes de febrero del 2018.



Marlon Jesús Madrigal Calderón

Anexo 9. Aprobación de tutoría

San José, 19 de febrero, 2018

Departamento de registro

Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Marlon Madrigal Calderón, cédula de identidad número 4 0222 0670, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS, DEPORTIVAS, ALCÓHOLICAS, AZUCARADAS Y GASEOSAS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL DE FLORES, 2017"** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

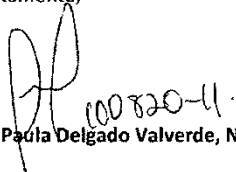
He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación: antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación

a)	Originalidad del tema	10	10
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20	17
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30	30
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20	17
e)	Calidad, detalle del marco teórico	20	17
	TOTAL		91

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura

Atentamente,



Dra. Paula Delgado Valverde, Nutricionista

Cédula de identidad 113040072

Carné Colegio Profesional 820-11

Anexo 10. Aprobación de lectura

Cartago, 12 de abril, 2018

Departamento de registro

Carrera de Nutrición

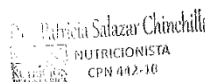
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Marlon Jesús Madrigal Calderón, cédula de identidad 402220670, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS, DEPORTIVAS, ALCOHÓLICAS, AZUCARADAS Y GASEOSAS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL DE FLORES, 2017”** el cual ha elaborado para optar por el grado de licenciatura en nutrición humana.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo tiene una nota 90 por lo que cuenta con mi aval para ser presentado en defensa pública. Atentamente



Patricia Salazar
Licda. Patricia Salazar Chinchilla, cédula 1-1239-0145
CPN: 442-10

Anexo 11. Aprobación de filólogo

San José, miércoles 18 de abril de 2018

Señores
Departamento de Registro
Carrera de Nutrición
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Hispanoamericana

Distinguidos funcionarios:

Por medio de la presente, yo, Edin Mauricio Buzano Barrantes, mayor, cédula y número de adscripción al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes (COLYPRO) #5-276-638, en mi calidad de profesional en Filología Española #94-629 graduado en la Universidad de Costa Rica, certifico que el sustentante MARLON MADRIGAL CALDERÓN, cédula 4-0222-0670, quien opta por el grado académico de Licenciatura en Nutrición, ha cumplido satisfactoriamente los aspectos formales de estructura y de contenido correspondientes a su trabajo de Tesis denominado *"RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS, DEPORTIVAS, ALCOHÓLICAS, AZUCARADAS Y GASEOSAS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL DE FLORES, 2017"*, por lo tanto, recomiendo se le tramite el aval correspondiente para los trámites administrativos y académicos posteriores.

Lo anterior, por cuanto dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por su prestigiosa Universidad.

Muchas gracias.

Atentamente,



Lic. Edin Mauricio Buzano Barrantes

Teléfono 8618-8217

Correo electrónico: ebuzano@yahoo.com