



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTETÉTICA**

**TEMA:**

**Descripción del somatotipo en estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de las Artes del Ecuador en el período noviembre 2018 a febrero 2019.**

**AUTORAS:**

**Camacho Saavedra Melissa Andrea**

**Ortiz González Ivonne Isabel**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA en NUTRICIÓN, DIETÉTICA y ESTÉTICA**

**TUTOR:**

**Paredes Mejía, Walter Eduardo**

**Guayaquil, Ecuador**

**18 de marzo del 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTETÉTICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Camacho Saavedra Melissa Andrea y Ortiz González Ivonne Isabel** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética.**

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

Paredes Mejía, Walter Eduardo

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 18 días del mes de marzo del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTETÉTICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Camacho Saavedra Melissa Andrea y Ortiz González Ivonne Isabel**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Descripción del Somatotipo en estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de las Artes del Ecuador en el período noviembre 2018 a febrero 2019**. Previo a la obtención del título de **Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de marzo del año 2019**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_

**Camacho Saavedra, Melissa Andrea**

f. \_\_\_\_\_

**Ortiz González, Ivonne Isabel**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTETÉTICA**

### **AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Camacho Saavedra, Melissa Andrea y Ortiz González, Ivonne Isabel**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Descripción del Somatotipo en estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de las Artes del Ecuador en el período noviembre 2018 a febrero 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de marzo del año 2019**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_

**Camacho Saavedra, Melissa Andrea**

f. \_\_\_\_\_

**Ortiz González, Ivonne Isabel**

# REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND report interface for a document. The browser address bar shows the URL: <https://secure.arkund.com/view/47262145-294690-763331#q1bKlVayjibQMYzVUSrOTM/LTMH1sXLTWYmFAzMLAwMje1NAQIYTNzO2Njw1oA>. The document title is "TESIS DANZA CONTEMPORÁNEA (1).docx (D48398988)".

**Documento** TESIS DANZA CONTEMPORÁNEA (1).docx (D48398988)  
**Presentado** 2019-02-27 11:28 (-05:00)  
**Presentado por** wpaaredes@gmail.com  
**Recibido** walter.paredes.ucsg@analysis.arkund.com  
**Mensaje** Tutoría de danza contemporánea [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 28 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

**Lista de fuentes** Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="http://www.allat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf">http://www.allat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf</a>

**Fuentes alternativas**  
**Fuentes no usadas**

**Fuente externa:** <http://www.allat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf>

La nutrición va más allá de comer, es un proceso muy complejo que considera desde los aspectos sociales hasta los celulares, y se define como "el conjunto de fenómenos mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas". Las sustancias nutritivas son conocidas como "nutrimentos que se definen como unidades funcionales mínimas que la célula utiliza para el metabolismo y que son provistas a través de la alimentación".

CITACION Ote42 \ 12298 (Otero Lamas, 2012)

La alimentación consiste en "la obtención, preparación e ingestión de alimentos. CITACION Ote42 \ 12298 (Otero Lamas, 2012)

**Dieta**

La dieta es "todo aquello que consumimos de alimentos y bebidas en el transcurso de un día". Así pues, todos los seres humanos estamos a dieta a diario, la diferencia radica en el tipo de dieta que debe consumir cada persona con base en la edad, el sexo, el peso, la condición clínica, económica, y social.

CITACION Ote42 \ 12298 (Otero Lamas, 2012)

Proporcionalidad Es la relación de las partes del cuerpo con el resto del cuerpo o entre ellas. Durante los últimos 16 años se ha utilizado una referencia humana asevuada, o Phantom, como modelo metafórico para evaluar la proporcionalidad humana, en especial la de deportistas de elite. Conceptual y teóricamente, este

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi papá, Walter Camacho, por alentarme desde pequeña a volar alto y por impulsarme a seguir adelante, inculcándome siempre la importancia de la formación académica. A mi mamá, Patricia Saavedra, por ser mi mejor ejemplo de lucha, fortaleza, perseverancia y superación. Por tenerme siempre en sus pensamientos y oraciones. Sobre todo, por inspirarme a ver el lado más bonito de las cosas. A mis hermanos, Daniel y Aarón, con quienes siempre he tenido en quien contar y por su apoyo incondicional. A los ingenieros Walter Paredes y Carlos Poveda por su guía en la realización de este trabajo.

**Camacho Saavedra Melissa Andrea**

Agradezco a mi madre y tía, Isabel González, Betsy Stirniman por ser el pilar fundamental de mi vida e incentivarme y apoyarme durante mi formación profesional. A Frank Isfort por su apoyo incondicional y su credibilidad en mí. A mi hermano José Zambrano por su rol de padre y hermano al mismo tiempo y sus sabios consejos. A mi hermana Cindy Ortiz quién en vida fue, por hacer de mi la mujer que hoy proyecto. A Roque Olives Vera por ser mi apoyo moral y emocional durante este arduo proceso.

**Ortiz González Ivonne Isabel**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Walter y Patricia por ser la base y pilares fundamentales de mi crecimiento tanto personal como académico, por motivarme incansablemente a ser mejor y alcanzar el éxito; sobre todo por su monolítico apoyo en toda etapa de mi vida. Este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

**Camacho Saavedra Melissa Andrea**

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos y a mi pequeña familia por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracteriza y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

**Ortiz González Ivonne Isabel**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**CELI MERO, MARTHA VICTORIA**

DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**ÁLVAREZ CORDOVA, LUDWIG ROBERTO**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**POVEDA LOOR, CARLOS LUIS**

OPONENTE

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	VI
<b>DEDICATORIA</b> .....	VII
<b>RESUMEN</b> .....	XV
<b>ABSTRACT</b> .....	XVI
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	4
<b>1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	6
<b>2.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	6
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	6
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	9
<b>4.1 MARCO REFERENCIAL</b> .....	9
<b>4.2 MARCO CONCEPTUAL</b> .....	11
<b>4.2.1 CONCEPTOS GENERALES DE ADOLESCENTE</b> .....	11
Definición.....	11
Concepto de juventud .....	11
<b>4.2.2 CONCEPTOS GENERALES DE DANZA</b> .....	11
Definición.....	11
Técnica o tendencia.....	12
Danza clásica.....	12
Principio darwiniano en ballet .....	12
Cuerpo mediador – movimiento finalidad.....	12
Géneros en danza contemporánea.....	13
Arte.....	13
<b>4.2.3 CONCEPTOS GENERALES DE NUTRICIÓN</b> .....	13
Nutrición .....	13

<b>Dieta</b> .....	13
<b>Proporcionalidad</b> .....	14
<b>Resistencia muscular</b> .....	14
<b>Somatotipo</b> .....	14
<b>Endomorfo</b> .....	14
<b>Mesomorfo</b> .....	15
<b>Nutriente</b> .....	15
<b>Hidratación</b> .....	15
<b>Caloría</b> .....	15
<b>Macronutrientes</b> .....	16
<b>Micronutrientes</b> .....	16
<b>Carbohidrato</b> .....	16
<b>Proteína</b> .....	16
<b>Grasa</b> .....	16
<b>Minerales</b> .....	16
<b>Calcio</b> .....	17
<b>Colágeno</b> .....	17
<b>Sexo</b> .....	17
<b>Hábitos alimentarios</b> .....	17
<b>Necesidades nutricionales</b> .....	18
<b>Alimentación sana</b> .....	18
<b>Educación nutricional</b> .....	18
<b>Composición corporal</b> .....	18
<b>Actividad física</b> .....	18
<b>Evaluación nutricional</b> .....	19
<b>4.2.4 EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA</b> .....	19
<b>Edad</b> .....	19

<b>Talla</b> .....	19
<b>Peso</b> .....	19
<b>Cineantropometría</b> .....	19
<b>Grasa esencial</b> .....	20
<b>Porcentaje de grasa</b> .....	20
<b>Porcentaje de músculo</b> .....	20
<b>Medición de diámetros óseos</b> .....	20
<b>Diámetro humeral</b> .....	21
<b>Diámetro femoral</b> .....	21
<b>Pliegues cutáneos</b> .....	21
<b>Pliegue tríceps</b> .....	21
<b>Pliegue bicipital</b> .....	22
<b>Pliegue suprailiaco o cresta iliaca</b> .....	22
<b>Pliegue supraespinal</b> .....	22
<b>Pliegue abdominal</b> .....	22
<b>4.2.5 INSTRUMENTOS EMPLEADOS</b> .....	23
<b>Tallímetro</b> .....	23
<b>Antropómetro</b> .....	23
<b>Balanza</b> .....	23
<b>Cinta antropométrica</b> .....	23
<b>Plicómetro</b> .....	23
<b>4.2.6 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL SOMATOTIPO</b> .....	24
• <b>Endomorfismo:</b> .....	24
• <b>Mesomorfismo:</b> .....	24
• <b>Ectomorfismo</b> .....	24
<b>A. Mesomorfo balanceado:</b> .....	25

B.	Endomorfo balanceado: .....	25
C.	Ectomorfo balanceado: .....	25
D.	Mesomorfo–Endomorfo .....	25
E.	Mesomorfo–Ectomorfo .....	25
F.	Endomorfo–Ectomorfo .....	26
A.	Meso-Endomorfo:.....	26
B.	Endo-Mesomorfo:.....	26
C.	Ecto-Mesomorfo .....	26
D.	Meso-Ectomorfo: .....	26
E.	Endo-Ectomorfo: .....	26
F.	Ecto-Endomorfo: .....	26
<b>4.2.7 FORMULAS EMPLEADAS</b> .....		26
<b>4.3 MARCO LEGAL</b> .....		28
	Constitución de la República:.....	28
	Sección séptima Salud:.....	28
	Sección quinta. Niños, niñas y adolescentes .....	28
	La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación (2010) señala en sus preceptos fundamentales:.....	29
	En el Plan Nacional del Buen Vivir en el objetivo 3 indica: .....	31
<b>5.</b>	<b>FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS</b> .....	31
<b>6.</b>	<b>OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</b> .....	32
	<b>7.1 Justificación de la Metodología</b> .....	34
	<b>7.2 Población y muestra</b> .....	34
	<b>7.3 Diseño de Estudio</b> .....	35
	<b>7.3.1 Diseño de muestra</b> .....	35
	<b>7.3.2 Criterios de inclusión:</b> .....	35
	<b>7.3.3 Criterios de exclusión:</b> .....	35

<b>7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN</b> .....	36
<b>7.4.1 CRONOGRAMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	36
<b>7.4.2. INSTRUMENTOS:</b> .....	37
<b>8. RESULTADOS</b> .....	38
8.1 Análisis e interpretación de resultados .....	38
Gráfico 2. Clasificación del bailarín en función de la localización en la somatocarta.....	38
<b>Gráfico 3.</b> Clasificación de bailarinas en función de la localización en la somatocarta.....	40
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	42
<b>10. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b> .....	44
<b>Título</b> .....	44
<b>Justificación</b> .....	44
<b>REFERENCIAS</b> .....	45
<b>ANEXOS</b> .....	51

## ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1 De endomorfia, mesomorfia y ectomorfia.....	25
Ilustración 2 Formula de población y muestra.....	34
Ilustración 3 Somatocarta del sexo masculino.....	38
Ilustración 4 Somatocarta del sexo femenino.....	40
Tabla 1 Operalización de las variables.....	33
Tabla 2 Cronograma de recolección de datos.....	37
Tabla 3 Talla y peso del sexo masculino.....	39
Tabla 4 Coordenadas x e y del sexo masculino.....	39
Tabla 5 Talla y peso del sexo femenino.....	41
Tabla 6 Coordenadas x e y del sexo femenino.....	41

## RESUMEN

Debido que en la danza las masas corporales de mayor interés a controlar son masa grasa y masa muscular, se realizó este estudio que tiene un enfoque exploratorio, cualitativo no experimental de tipo transversal correlacional–descriptivo. La prueba estadística utilizada fue media y desviación estándar. La técnica de investigación fue la medición antropométrica, plantilla de cálculo de somatotipo con el modelo matemático Heath and Carter y la entrevista directa al docente coordinador de la carrera. Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron historias clínicas, balanza de piso para valorar el peso y el uso del tallímetro para obtener la talla. Se estudió transversalmente a 51 bailarines de danza contemporánea en formación profesional compuesto por 16 hombres y 35 mujeres con una edad mínima de 17 años y máxima de 32 años. Dichas mediciones reflejan el somatotipo de cada género, en el sexo masculino predomina la Endo – Mesomorfia donde el musculo esquelético es dominante y la adiposidad es mayor que la delgadez. En el género femenino, predomina la Meso – Endomorfia es decir que la adiposidad es dominante y el musculo esquelético es mayor que la delgadez.

**PALABRAS CLAVES:** NUTRICIÓN, ALIMENTACIÓN, ENDOMORFIA, MESOMORFIA, ECTOMORFIA, SOMATOTIPO, CINEANTROPOMETRIA, EJERCICIO FÍSICO.

## **ABSTRACT**

In dance the body masses of greatest interest to control are fat mass and muscle mass.

The study has an exploratory, qualitative, non-experimental, correlational-descriptive cross-sectional approach.

The statistical test used was average and standard deviation, the research technique was kinanthropometric measurement, Phantom tables and the direct interview to the teacher coordinator of the major.

The data collection instruments used were medical records, floor scales to measure the total body weight including the use of the height meter to obtain the size measurement. A total of 51 dancers of contemporary dance were studied in a professional formation composed of 16 men and 35 women with a minimum age of 17 years and a maximum age of 32 years.

Through the anthropometric measurements the result was determined, said measurements reflect the somatotype of each gender, in males the Endo - Mesomorfia is dominant, where the skeletal muscle is dominant and the adiposity is greater than the thinness, valued by the same procedure the feminine, in this genre the predominant Meso - Endomorphy it means that adiposity is dominant and skeletal muscle is greater than thinness.

**KEY WORDS:** NUTRITION, ALIMENTATION, ENDOMORPHY, MESOMORPHY, ECTOMORPHY, SOMATOTYPE, KINANTHROPOMETRY.

## INTRODUCCIÓN

La danza contemporánea es una carrera de gran aceptación e interés en los jóvenes que buscan ascender a un nivel alto de profesionalismo en las artes escénicas.

La Universidad de las Artes es una reconocida institución que ha extendido el arte como una actividad grande, abarcando dentro de las carreras que ofrece el cine, la literatura, las artes escénicas, sonoras, visuales y la pedagogía en artes y humanidades, ayudando a la formación de jóvenes de todo el país, formando bailarines con mención en licenciatura en danza contemporánea. Quienes serán valorados antropométrica y nutricionalmente.

Es de suma importancia que el bailarín conozca que para alcanzar un óptimo rendimiento físico requiere tener un buen aporte energético proveniente de una alimentación equilibrada y balanceada, por lo tanto, es relevante que el bailarín tenga conocimiento nutricional y educación alimentaria, y de esta manera lo pueda aplicar en su diario vivir, recalando no sólo el desempeño de un buen estado nutricional si no de igual manera para la obtención de un somatotipo balanceado el cual cumpla con las expectativas del canon técnico y estético de la danza.

Los bailarines son atletas artísticos, las actuaciones que realizan pueden ser largas y físicamente exigente. Necesitan consumir cantidades suficientes de energía de los principales grupos de alimentos (proteína, grasas y carbohidratos) para preservar la función metabólica, la regulación hormonal y del crecimiento, así como para cumplir con las exigencias requeridas por su actividad. Esto puede ser difícil de manejar ya que la estética de la danza es generalmente esbelta tanto para hombres como para mujeres. (Jasmine Challis, 2018)

Para reducir un peligroso desequilibrio de la energía y los trastornos asociados, los bailarines deben consumir las kilocalorías adecuadas, más el gasto energético que demanda el entrenamiento. Los bailarines están

propensos a un alto riesgo de déficit de micronutrientes a causa del consumo de energía restringida; micronutrientes que merecen preocupación son el hierro, calcio y vitamina D. (Aguilar, 2017)

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El entrenamiento físico que realizan los bailarines durante las clases, ensayos y representaciones escénicas, delinear su figura. Aunque las dimensiones corporales y proporciones del bailarín, más la carga hereditaria, constituyen uno de los requisitos importantes para seleccionar y entrenar atletas y bailarines al más alto nivel, es necesario estudiar las relaciones entre los componentes de los somatotipos (Hamlet Betancourt , 2006)

La danza es una de las formas más rigurosas de entrenamiento, principalmente es de tipo anaeróbico, con contracciones musculares excéntricas, con desarrollo de la fuerza, resistencia y rapidez, desarrollo de la flexibilidad, coordinación neuromuscular específica dando control de la contracción muscular para realizar el movimiento con exactitud y en forma refleja. Este entrenamiento nos lleva a un cambio en todos los elementos del sistema musculo esquelético, cardiovascular, respiratorio, nervioso, urinario, endocrino y por supuesto en la forma física. En la danza los músculos utilizan predominantemente el ATP, el creatín fosfato (CP) y los carbohidratos almacenados para producir la energía para el movimiento. (Arnheim , 2006)

Un bailarín no puede controlar las expectativas del mundo de la danza, visiones estéticas o culturales sobre tipos de cuerpo ideales. El tipo de cuerpo es individual, y la composición corporal está determinado principalmente por el perfil genético de uno. Como expresa (Minkler, 2005) existe en el medio la alta incidencia de problemas de peso corporal que se manifiestan en miles de dietas restrictivas, es realizada generalmente por el bailarín. Los mismos que toman en cuenta aspectos estéticos y no de composición corporal, trayendo como consecuencias problemas nutricionales y psicológicos.

Cabe recalcar que el grupo de estudio perteneciente a este proyecto está dirigido por docentes que no establecen un prototipo de cuerpo para ejecutar

la danza contemporánea, ellos adoptan el ballet como preparación física para su formación profesional.

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Los estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de las Artes del Ecuador poseen un somatotipo adecuado acorde al canon técnico y estético de la danza?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Caracterizar el somatotipo de los estudiantes de danza de la Universidad de las Artes del Ecuador a través de mediciones antropométricas.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las características antropométricas de los estudiantes de danza empleando los parámetros establecidos por Sociedad Internacional para el Avance de la Cine antropometría.
2. Determinar la media y desviación standard de los valores estadísticos obtenidos del análisis de la población de estudio.
3. Valorar la ingesta alimentaria de los bailarines mediante el uso del cuestionario de frecuencia de consumo.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio es de gran relevancia puesto que la danza es un arte muy conocido en el país. Es una forma de apreciación del movimiento corporal, interpretaciones novelescas, entretenimiento sano e incluye de paso la identificación y representación de diferentes etnias, culturas y tradiciones de la nación.

Con esta práctica, el cuerpo se ve en la obligación de acondicionarse a la fuerza, la resistencia, la flexibilidad y la elasticidad; obteniendo una figura delineada, resultado del tipo de entrenamiento físico realizado por los estudiantes de danza dentro de sus horas académicas, ensayos, interpretaciones, shows y de más presentaciones artísticas. A pesar de la carga genética, que constituye las dimensiones y proporciones corporales, es de suma importancia analizar mediante antropometría a los bailarines, ya que un desbalance en su somatotipo podría reflejar inconvenientes en el cumplimiento del canon técnico y estético. (Betancourt León, 2008)

En la ciudad de Guayaquil, la danza contemporánea es practicada por 61 estudiantes de ambos sexos y diferentes edades pertenecientes a 4 semestres de la Universidad de Artes del Ecuador, quienes realizan esta actividad a diario en periodos largos de tiempo, teniendo escasos conocimientos nutricionales lo cual repercute en su morfología lo que afectará de manera directa el rendimiento académico y a futuro, en el desenvolvimiento como profesional de la danza.

En la actualidad, no existen estudios nutricionales que determinen, mediante antropometría, el somatotipo de los estudiantes de la institución antes mencionada.

La finalidad de este trabajo es determinar los diferentes somatotipo encontrados en la población de estudio, aportar con conocimientos nutricionales con la intención de corregir, modificar o mejorar hábitos alimentarios los cuales dan como resultado el balance o desbalance del somatotipo de cada danzante.

De igual manera, el propósito de este trabajo de investigación es abrir campo a futuros investigadores cuyo enfoque de estudio sea la nutrición y la danza en el Ecuador.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 MARCO REFERENCIAL**

La Danza es una expresión tanto de ideas, emociones, sentimientos y representaciones culturales, étnicas, religiosas. Este arte utiliza como herramienta el lenguaje corporal, lo que relaciona directamente al cuerpo como protagonista. Existen varios tipos de danza, entre las que se puede encontrar: la danza clásica, jazz, española, flamenco y contemporánea.

La Universidad de las Artes es una de las instituciones de artes escénicas más reconocidas e influyentes en el país. Dicha institución académica cuenta con varias carreras de la rama artística, entre ellas, la danza contemporánea.

La danza contemporánea, al igual que los otros tipos de danza, busca expresar mediante el cuerpo como instrumento principal, y el ritmo las expresiones, tradiciones culturales y emociones. Básicamente, utiliza parte de la danza clásica, pero sin una técnica estricta lo cual suple la necesidad de expresar el cuerpo haciéndolo de una manera más libre. (Pérez Porto, 2017)

En la actualidad, en Ecuador no se registran estudios nutricionales basados en cineantropometría donde se describan los diferentes somatotipos de cada bailarín de danza. Es por dicha razón que se condujo a tomar de referencia estudios extranjeros.

Dentro de dichos estudios se recalca la importancia de estudiar las características de la forma del cuerpo humano de cada bailarín basado en el modelo de somatotipo diseñado por Heath y Carter.

Según el criterio de Lorena Delgado, coordinadora de la carrera de danza contemporánea de la Universidad de las Artes, manifiesta que estudiantes de danza como docentes tienen poco conocimiento acerca de la importancia de

un somatotipo balanceado y como esta característica podrá llegar a influir en el desempeño del danzante. (Delgado, 2018)

En un estudio realizado en Cuba a los bailarines de cubanos pertenecientes a la Escuela Nacional de Ballet y de la Escuela de Danza Moderna y Folclórica demostró: El somatotipo promedio de las estudiantes de ballet fue Ectomórfico Balanceado (2.1-2.6-4.4) y el de las estudiantes de danza moderna y folclórica fue Somatotipo Central (2.5-3.2-3.5); en los varones de ambas especialidades se encontró un somatotipo promedio Meso-Ectomórfico. (Betancourt León, 2008)

Según (Vázquez Cabrera & Vega Reinoso, 2007) en un estudio realizado a 38 bailarines del Ballet Municipal de Santiago de Chile, de los cuales 16 eran hombres y 22 mujeres, se obtuvo que el somatotipo predominante en mujeres era ectomorfo-endomorfo-mesomorfo (1:0,65:0,45). En los hombres se obtuvieron dos tipos de somatotipo los cuales se dividieron en dos grupos; en un grupo el somatotipo que predominó fue ectomorfo-mesomorfo-endomorfo (promedio 1:0,8:0,6), mientras que en el otro grupo el somatotipo predominante fue de mesomorfo-ectomorfo y endomorfo (1:0,5:0,5).

## **4.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **4.2.1 CONCEPTOS GENERALES DE ADOLESCENTE**

#### **Definición**

La adolescencia en el ciclo de la vida tiene un origen procedente de la pubertad y predecesor de la adultez, abarca entre los 10 y 19 años de edad. Es la etapa de transición con mayor relevancia en la vida de todo individuo. Esta etapa de la vida se caracteriza por los cambios y el desarrollo tanto físico, sexual y neurológico.

Se clasifica en adolescencia temprana, abarcando las edades entre los 10 y 14 años, donde se presentará el desarrollo físico y sexual y aparecerán las características sexuales secundarias.

La adolescencia tardía se engloba entre los 15 a 19 años, en esta etapa ya estarán definidas las características físicas y sexuales del adolescente, afinando notablemente la capacidad de pensamiento analítico y crítico. (Unicef, 2011)

#### **Concepto de juventud**

Hace referencia a la persona que está atravesando la juventud, aquella etapa entre la niñez y la edad adulta. (Gran Diccionario de la Lengua Española, 2016)

### **4.2.2 CONCEPTOS GENERALES DE DANZA**

#### **Definición**

La danza contemporánea nace de la evolución de la danza clásica a través de la neoclásica y de la ruptura de la rigidez característica del ballet. Esta disciplina permite mayor rango de movimiento lo que la diferencia de la danza clásica. Es la combinación de las técnicas de la danza moderna y clásica lo que la define como una manera de expresarse mediante el arte, teniendo como instrumento el cuerpo y sus movimientos. (Alises, 2015)

### **Técnica o tendencia**

La intención de esta propuesta de conceptualización del ejercicio del ejercicio y hacer danza, en el momento histórico de transición de un milenio a otro es la de entender la danza contemporánea insertar en la comunidad del conocimiento y adscrita a su naturaleza, como una tendencia, como una disposición, como una voluntad de proponer, de transformar con la acción, que se sirve de técnicas dancísticas para gestar su propio discurso, sus narrativas particulares, sus metáforas y sus emergencias. (Mallarino Flores, 2008)

### **Danza clásica**

En la tradición teatral rusa el ballet clásico ocupa un lugar destacado y honroso. Sus raíces históricas remontan al siglo XVI, a los teatros palaciegos de Italia y Francia. Pero ya desde el siglo XVIII el arte de la coreografía clásica comienza a asentarse en Rusia. Es favorecido por el ambiente estético de la monarquía militar y feudal rusa. El carácter "importado" del ballet se conserva todavía en las primeras 5 décadas del siglo XIX las mise en scène son ejecutadas por los alumnos franceses de Noverre que era un gran coreógrafo y teórico de la danza al final del siglo VXIII. (Pappolla Romeo, 1945)

### **Principio darwiniano en ballet**

Se define como aquel principio cuyo fin es la selección social del individuo más apto para ser bailarín de ballet por un lapso de tiempo determinado. El bailarín deberá poseer cualidades físicas y de desempeño artístico para poder ser incluido o excluido de dicha selección social. (Betancourt, 2010)

### **Cuerpo mediador – movimiento finalidad**

El movimiento para el hombre es una necesidad que se verifica desde dos ámbitos distintos. El hombre se mueve porque está diseñado corporalmente para hacerlo y porque de su movimiento depende la posibilidad de relacionarse con otros hombres, con los eventos y con los objetos y, por lo tanto, construye una forma particular de vivir y actuar como ser social. La segunda instancia desde la cual se verifica el movimiento humano es la dimensión del goce, el espacio en donde moverse obedece a un impulso interior de expresarse, de comunicarse, de entregarse, de amar y de ser feliz. (Mallarino Flores, 2008)

### **Géneros en danza contemporánea**

La expresión al servicio de la escena, la escena al servicio de la expresión, el alineamiento y estiramiento corporal, el bienestar corporal y la profundización de posibilidades dinámicas, son algunas de las funciones asignadas a las técnicas de danza moderna. El bailarín de danza contemporánea se sirve de muchas de ellas, para educar entrenar y hacer de su cuerpo un mediador erudito del discurso corporal a través de la identificación de dichas funciones, además de usarlas para ampliar y complejizar su léxico cinético particular. (Ackoschky Judith, 2002)

### **Arte**

Manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasmano imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros. (Española, 2018)

## **4.2.3 CONCEPTOS GENERALES DE NUTRICIÓN**

### **Nutrición**

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (OMS, 2018)

La nutrición va más allá de comer, es un proceso muy complejo que considera desde los aspectos sociales hasta los celulares, y se define como “el conjunto de fenómenos mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas”.

Las sustancias nutritivas son conocidas como “nutrimentos que se definen como unidades funcionales mínimas que la célula utiliza para el metabolismo y que son provistas a través de la alimentación (Otero Lamas, 2012)

La alimentación consiste en “la obtención, preparación e ingestión de alimentos. (Otero Lamas, 2012)

### **Dieta**

La dieta es “todo aquello que consumimos de alimentos y bebidas en el transcurso de un día”. Así pues, todos los seres humanos estamos a dieta a

diario, la diferencia radica en el tipo de dieta que debe consumir cada persona con base en la edad, el sexo, la estatura, el peso, la condición clínica, económica, y social. (Otero Lamas, 2012)

### **Proporcionalidad**

Es la relación de las partes del cuerpo con el resto del cuerpo o entre ellas. Durante los últimos 16 años se ha utilizado una referencia humana asexual, o Phantom, como modelo metafórico para evaluar la proporcionalidad humana, en especial la de deportistas de élite. Conceptual y teóricamente, este enfoque tiene numerosos precedentes. Uno de los más famosos fue un dispositivo utilizado por León Battista Alberti (1404-1472).

(Mac Dougall J., 2005)

### **Resistencia muscular**

Es la fuerza que posee el músculo para mantenerse contraído o tensionado durante un periodo de tiempo extendido. (Ministerio de Sanidad y Consumo de España, s.f)

### **Somatotipo**

Es la clasificación de la complejión corporal basándose en la forma del cuerpo como resultado de la composición corporal. Existen tres tipos de somatotipo: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. El somatotipo será determinado como resultado de la evaluación antropométrica, pero este no determinará el rendimiento deportivo. (Mac Dougall J., 2005)

### **Endomorfo**

Es el primer componente. El término proviene del endoderma, que en el embrión origina el tubo digestivo y sus sistemas auxiliares (masa visceral). Indica predominio del sistema vegetativo y tendencia en la obesidad. Los endomorfo se caracterizan por un bajo peso específico, razón por la cual flotan fácilmente en el agua. Su masa es flácida y sus formas redondeadas. (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009, pág. 98)

### **Mesomorfo**

Caracteriza el segundo componente. Se refiere al predominio en la economía orgánica de los tejidos que derivan de la capa mesodérmica embrionaria: huesos, músculos y tejido conjuntivo. Por presentar mayor masa músculo-esquelética poseen un peso específico mayor que los endomorfos. (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009, pág. 98)

### **Ectomorfo**

Se refiere al tercer componente. Presenta un predominio de formas lineales y frágiles, así como una mayor superficie en relación con la masa corporal. Los tejidos que predominan son los derivados de la capa ectodérmica. Corresponden a los tipos longuilíneos y asténicos de las otras escuelas descritas anteriormente, y poseen un alto índice ponderal (relación entre estatura y raíz cúbica del peso). (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009, pág. 98)

### **Nutriente**

Toda sustancia química requerida por el organismo para cumplir con funciones específicas tales como la reparación y construcción de tejido, así también para proporcionar energía. (Lagua & Claudio, Nutrición y dietoterapia, s.f)

### **Hidratación**

Es el estado de líquidos corporales adecuados. El consumo de agua es de suma importancia para procesos como el mantenimiento de la temperatura corporal y como medio de transporte y de reacción. Es de suma importancia un balance hídrico óptimo para obtener resultados eficaces y que haya un mejor rendimiento físico al momento de danzar. El nivel adecuado de hidratación se encuentra entre el 60 – 70% del peso corporal del individuo. (Alises, 2015)

### **Caloría**

Unidad de calor. Es la cantidad de calor requerida para elevar 1ª la temperatura de 1kg de agua. (Claudio & Lagua, 2007)

### **Macronutrientes**

Son aquellos nutrientes presentes en el cuerpo en grandes cantidades y que representa cerca del 0.005% del peso corporal. Serán la base de la dieta, aportan los nutrientes necesarios para el desarrollo y crecimiento, ayudan con la formación y reparación de tejidos corporales y aportan energía. Dentro de este grupo de nutrientes encontramos los carbohidratos, las proteínas y las grasas. (Lagua & Claudio, Diccionario de nutrición y dietoterapia, s.f)

### **Micronutrientes**

Son de gran relevancia para la supervivencia ya que cumplen un papel esencial para la función celular. Dentro de este grupo de nutrientes encontramos los oligoelementos minerales y todas las vitaminas. Presentes en el 0.005% del peso corporal. (Lagua & Claudio, Nutrición y dietoterapia, s.f)

### **Carbohidrato**

Son la principal fuente de energía proporcionando alrededor del 50% de las calorías de la dieta. Los principales carbohidratos en el cuerpo son la glucosa y el glucógeno, un gramo de carbohidrato equivale a 4 kilocalorías. La ingesta promedio de carbohidratos es de 200 a 330 gr/día en los varones y 180 a 230 gr/día en mujeres. (Claudio & Lagua, 2007)

### **Proteína**

Formados a partir de un polímero de aminoácidos unidos mediante uniones péptidas, las cuales forman la estructura primaria mientras que la función y estructura terciaria será determinada por la secuencia u orden de la cadena de aminoácidos. (Claudio & Lagua, 2007)

### **Grasa**

Es un éster orgánico de tres moléculas de ácido graso combinado con una molécula de glicerol; es la forma en la cual se presentan principalmente en los alimentos y depósitos de grasa de la mayoría de los animales. Es una fuente concentrada de energía que rinde aproximadamente 9kcal/gr. (Claudio & Lagua, 2007)

### **Minerales**

Son elementos inorgánicos que se convierten en ceniza al quemar un alimento; existen hasta 40 tipos de minerales, pero solo 17 son esenciales para la nutrición humana. Constituyen cerca del 4% del peso corporal.

Las funciones de los minerales se clasifican en estructural y reguladoras. Dentro de las funciones estructurales se encuentra al mineral siendo parte integral de la célula, sustancia o tejido, tal como en el caso de huesos y dientes formados gracias al calcio, fósforo y magnesio.

Dentro de las funciones reguladoras se encuentran el mantenimiento del balance de agua y equilibrio ácido-base; irritabilidad nerviosa y contractibilidad muscular. (Claudio & Laguna, 2007)

### **Calcio**

Es un mineral importante del cuerpo que constituye hasta el 1.5 al 2% del peso corporal. Entre las funciones importantes del calcio se encuentran: la transmisión de impulsos nerviosos, la función del miocardio, activación de enzimas, la contracción muscular y la coagulación de la sangre. (Claudio & Laguna, 2007)

### **Colágeno**

Proteína insoluble del tejido conectivo, huesos, tendones y piel. Constituye un tercio de las proteínas corporales; en algunos tejidos, está dispersa como un gel para endurecer las estructuras. En los huesos, está presente como fibras acomodadas en ángulo recto para resistir la fuerza mecánica en cualquier dirección. (Claudio & Laguna, 2007)

### **Sexo**

“El sexo apunta a las características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres” (Unicef, 2011)

### **Hábitos alimentarios**

Son aquellos hábitos adquiridos desde una edad temprana, específicamente en la infancia. Se los define como un comportamiento repetitivo y se caracteriza por la elección de ciertos tipos de alimentos y no de otros. Estos hábitos se verán afectados por el medio donde se desarrolla el individuo tales como el ejemplo de los padres o cuidadores al momento de ofrecer alimentos al niño, el factor económico, factor geográfico y el estilo de vida y decisiones alimentarias de cada individuo al momento de elegir sus alimentos tales como tipo de cocción, horas de comida, frecuencia de consumo, tradiciones y religión. (Cabezuela & Frontera, 2007)

## **Necesidades nutricionales**

Es la cantidad de nutrientes y energía que requiere cada individuo para mantenerse sano y poder realizar sus actividades cotidianas incluyendo funciones complejas. Las necesidades nutricionales variarán en cada persona dependiendo del sexo, edad, estatura, actividad física y estados fisiológicos de cada persona como el embarazo y la lactancia. (FAO, 2015)

## **Alimentación sana**

Aquella alimentación que será completa, balanceada, inocua y equilibrada aportando de esta manera toda la energía y nutrientes necesarios para el buen desarrollo y mantenimiento corporal, esto se obtendrá mediante el consumo de todos los grupos de alimentos haciendo de esta una alimentación de calidad. (Araneda, 2018)

## **Educación nutricional**

La educación nutricional se centra especialmente en todo lo que puede influir en el consumo de alimentos y las prácticas dietéticas tales como los hábitos alimentarios, la compra de alimentos, la preparación de los mismos, la inocuidad y las condiciones ambientales. La educación nutricional contribuye en los pilares de la seguridad alimentaria y nutricional. Actualmente se reconoce su valor como catalizador esencial en la repercusión en la seguridad alimentaria, nutrición comunitaria y las intervenciones en materia de salud. (FAO, 2011)

## **Composición corporal**

La composición corporal encierra las composiciones tanto morfológicas como químicas del individuo, estas se verán comprometidas a causa del aporte de nutrientes consumidos por el paciente, sobretodo de los macronutrientes. De igual manera los cambios en la composición corporal estarán sujetos a los cambios en la ingesta de nutrientes del individuo. La composición corporal determinará el porcentaje de masa magra y masa grasa del individuo. (Salinas, 2013)

## **Actividad física**

Se considera como actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto energético. La actividad física abarca el ejercicio, pero también actividades que entrañan

movimiento corporal, tales como caminar, momentos de juego, trabajo, quehaceres domésticos y formas de transporte activas. (OMS, 2018)

### **Evaluación nutricional**

Es el conjunto de evaluaciones tanto clínicas como antropométricas, tomando en cuenta la anamnesis del paciente y exámenes bioquímicos para determinar de una forma más precisa un trastorno alimentario en caso de existir alguno, pudiendo de esta forma establecer el tratamiento nutricional requerido. (Martínez, s.f)

## **4.2.4 EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA**

### **Edad**

Según Oxford Dictionaries (s.f) “Es el tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento”.

### **Talla**

Como afirma Rae (s.f)” Talla, se refiere a la acción de tallar. También definida como la estatura de una persona.

### **Peso**

El peso corporal es aquel peso real medido en báscula. El peso estándar dependerá de la edad y estatura, según el sexo. En la actualidad, se ha reemplazado el concepto de peso ideal por peso saludable. El peso saludable se determinará por cuánto peso corporal es grasa, su localización y si esta representa algún riesgo médico relacionado con el peso. (Lagua & Claudio, Diccionario de nutrición y dietoterapia, s.f)

### **Cineantropometría**

La ciencia que engloba las evaluaciones morfológicas se denomina cineantropometría que según una definición general es el estudio de la forma, la composición y la proporción humana, utilizando medidas del cuerpo y su objetivo es comprender el movimiento del hombre con relación al ejercicio, al desarrollo, al rendimiento y a la nutrición.

De los dos pilares que conforman la praxis de la cineantropometría: el estudio de la proporcionalidad (comparación con valores estándares, de la valoración del somatotipo (cuantificación numérica que configura al individuo) y del fraccionamiento corporal, este último es posiblemente el más importante

y emblemático de la actividad física y el deporte (por cuanto la capacidad del individuo de realizar cualquier tipo de esfuerzo está íntimamente relacionada con la mayor o menor presencia de sus tejido corporales fundamentales) y en el área de salud (dado que el exceso principalmente del tejido adiposo trae aparejado el aumento de padecer diversas patologías orgánicas). (Jimenez & Pino Casal, 2014)

### **Grasa esencial**

Se encuentra en todos los órganos internos, incluidos los músculos; esta grasa se requiere para el buen funcionamiento fisiológico del organismo. En la mujer la grasa esencial también se encuentra en la pelvis y alrededor de las glándulas mamarias. (Jimenez & Pino Casal, 2014)

### **Porcentaje de grasa**

Es el porcentaje total de masa grasa en el cuerpo, esta también es conocida por ser una forma de almacenamiento de energía. (Salinas, 2013)

### **Porcentaje de músculo**

Es el porcentaje total de lo que se conoce como tejido metabólicamente activo ya que es aquel que quema calorías a lo largo del día. El porcentaje de masa magra incluirá el agua corporal, los músculos, órganos y huesos. (Salinas, 2013)

### **Medición de diámetros óseos**

Es la medición de la amplitud delimitada por dos puntos óseos. En algunos casos se utilizan para determinar el tipo corporal, por ejemplo, el somatotipo. En otros casos, como integrante del grupo de variables antropométricas empleadas para los procesos de fraccionamiento del peso corporal. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

Los más comunes son: el biacromial, tórax transversal, tórax anteroposterior, biilíaco, bitrocánter, rodillas, tobillos, codos y muñecas. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

Se utilizan antropómetros de diferentes longitudes, que van de los 20,0 cm. a los 60,0 cm., con escalas divididas en centímetros y milímetros. La precisión de cada aparato debe chequearse siguiendo las técnicas convencionales empleadas para la calibración de vernieres, utilizando como referencia los de

comprobada fidelidad, tales como el Mitutoyo-Japan Inc. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Diámetro humeral**

Determinación de la distancia comprendida entre los epicóndilos humerales, con el codo flexionado en ángulo de 90°. El diámetro humeral es un buen índice de masa esquelética y ha sido utilizado como representativo de la corpulencia. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Diámetro femoral**

Distancia en línea recta entre los epicóndilos femorales, con la rodilla flexionada a 90°. Esta medición es utilizada como referencia de masa esquelética. Además, se emplea para el cálculo del somatotipo y el fraccionamiento del peso corporal. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Pliegues cutáneos**

La medición de los pliegues, sirve para la valoración de los depósitos de grasa, en la que se determina el grosor del pliegue cutáneo en varios sitios corporales como son miembros superiores, abdomen, extremidades inferiores, etc.

Un pliegue cutáneo mide indirectamente el grosor del tejido adiposo subcutáneo, es decir, los valores obtenidos a partir de la medición de los pliegues cutáneos en diferentes puntos del cuerpo, se pueden utilizar para predecir la densidad corporal y calcular la masa grasa y la masa libre de grasa. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Pliegue tríceps**

Espesor del pliegue cutáneo ubicado sobre el músculo tríceps, en el punto mesobraquial entre el acromio y el olecranon.

El procedimiento para la toma de este pliegue es con el sujeto de pie y los brazos colgando a lo largo del cuerpo, el antropométrista debe ubicarse detrás del brazo derecho, tomar el panículo en dirección al eje longitudinal del miembro y realizar la medición reportándola en milímetros y la fracción más pequeña que permita el aparato. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Pliegue bicipital**

Espesor del pliegue cutáneo ubicado en el punto más protuberante del músculo bíceps, el cual puede ser visualizado lateralmente.

Para la toma de este pliegue, se debe ubicar al sujeto de pie con el brazo relajado colgando a lo largo del cuerpo, el antropométrista debe situarse al frente y ligeramente a la derecha, tomar el panículo en dirección al eje longitudinal del brazo y efectuar la medición, reportándola en milímetros y la fracción más pequeña que permita el aparato. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Pliegue suprailíaco o cresta iliaca**

Pliegue graso localizado inmediatamente por encima de la cresta ilíaca, en coincidencia con la línea íleo-axilar media, ligeramente inclinado en dirección lateral y hacia el medio del cuerpo. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Pliegue supraespinal**

Panículo localizado en el punto de intersección de la línea que une el borde axilar anterior con la espina ilíaca anterosuperior y la proyección horizontal del nivel superior de la cresta ilíaca. (En dirección diagonal unos 45° con respecto a la horizontal, siguiendo la línea de clivaje de la piel.) (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

### **Pliegue abdominal**

Tejido adiposo ubicado en la región mesogástrica derecha, adyacente al ombligo y separado de éste aproximadamente en 5,0 cm.

Para el procedimiento para la toma de este pliegue se debe indicar al sujeto que adopte una posición de pie con una postura natural, y media inspiración, la cual debe sostener durante el proceso. El antropométrista debe ubicarse frente al individuo, tomar el panículo en sentido vertical y realizar la medición, reportándola en milímetros y la fracción más pequeña que permita el aparato. (Lino Carmenate & Moncada Chévez, 2014)

## 4.2.5 INSTRUMENTOS EMPLEADOS

### **Tallímetro**

Se utiliza para medir la estatura y talla. Se trata de una plataforma horizontal, plana y adaptada, con un guía que acompaña a una escala métrica vertical. Es utilizado para medir longitudes y la precisión ha de ser de 1mm. Debe calibrarse periódicamente comprobando con una cinta métrica de la distancia entre la horizontal y los diferentes niveles del cursor deslizante. (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009)

### **Antropómetro**

Se trata de un compás de corredera graduado, con una profundidad en sus ramas de 50mm y con un rango de medida de 0 a 259mm. Se utiliza para medir los diámetros óseos. La precisión ha de ser de 1mm. (Sirvent Belando & Garrido Chamorro, 2009)

### **Balanza**

Sirve para medir el peso. Este instrumento debe tener un rango entre 0 y 200kg. Independientemente de ser mecánica o digital, la balanza deberá tener una precisión de al menos 100gr aunque es recomendable que tenga una precisión de 50gr. (Sillero Quintana, 2006)

### **Cinta antropométrica**

Servirá para medir perímetros y localizar los puntos medios de los segmentos corporales. Deberá ser de un material flexible y no extensible y de una anchura máxima de 7mm. También es conveniente que la graduación no comience justo en el extremo de la misma para facilitar la medición de los perímetros. La precisión deberá de ser de 1mm. (Sillero Quintana, 2006)

### **Plicómetro**

Es una pinza que sirve para medir el panículo adiposo. Dependiendo del modelo puede tener una precisión de 2. A 1 milímetro. El rango de mediciones debería estar, al menos, entre los 0 y los 48mm. Las ramas del plicómetro deberán tener una precisión constante igual a 10gr/mm<sup>2</sup>. Los modelos de plicómetro más utilizados son los Harpenden, Holtain y Lange, que están calibrados a 10gr/mm<sup>2</sup>. (Sillero Quintana, 2006)

## 4.2.6 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL SOMATOTIPO

Determinar el somatotipo significa determinar el valor numérico de los tres componentes, que son siempre representados secuencialmente en un mismo orden, representando la endomorfia, la mesomorfia y la ectomorfia. (Martinez & Urdampilleta , 2011)

Su utilidad radica en la representación gráfica en la somatocarta, donde se pueden comparar diferentes mediciones del mismo deportista, o diferentes grupos (por ejemplo, profesionales y aficionados) y ver su evolución. (Martinez & Urdampilleta , 2011)

- Endomorfismo: representa la adiposidad relativa.
- Mesomorfismo: representa la robustez o magnitud músculo-esquelética relativa.
- Ectomorfismo: representa la linealidad relativa o delgadez de un físico.

A través de diferentes ecuaciones se obtienen los tres componentes del somatotipo en valores absolutos, los cuales se clasifican de la siguiente forma:

Cada deportista se clasifica con tres cifras que representan grados de manifestación de la endomorfia, mesomorfia y ectomorfia (Martinez & Urdampilleta , 2011)

	Bajo: de 0,5 a 2,5	Moderado: de 3 a 5,5	Alto: De 5,5 a 7	Muy alto: 7,5-
Valor	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia	
1 – 2,5	Poca grasa subcutánea. Contornos musculares y óseos visibles.	Bajo desarrollo muscular. Diámetros óseos y musculares pequeños.	Linealidad relativa de gran volumen por unidad de altura. Extremidades relativamente voluminosas.	
3 – 5,5	Moderada adiposidad relativa. Apariencia más blanda.	Desarrollo músculo esquelético relativo moderado. Mayor volumen de músculos y huesos.	Linealidad relativa moderada. Menos volumen por unidad de altura.	
5,5 – 7	Alta adiposidad relativa. Grasa subcutánea abundante. Acumulación de grasa en el abdomen.	Alto desarrollo músculo esquelético relativo. Diámetros óseos y musculares grandes.	Linealidad relativa moderada. Poco volumen por unidad de altura.	
7, 5-	Adiposidad relativa muy alta. Clara acumulación de grasa subcutánea, especialmente en abdomen.	Muy alto desarrollo músculo esquelético relativo. Músculos y esqueleto muy grandes.	Linealidad relativa muy alta. Volumen muy pequeño por unidad de altura. Individuos muy delgados.	

*Ilustración 1 de endomorfia, mesomorfia y ectomorfia.*

*Fuente: Educación Física y Deportes (Martínez & Urdampilleta , 2011)*

Existen diferentes maneras de nombrar la representación gráfica del somatotipo. Esta nominación depende de cuál de los componentes predomina (Heyward , 2006 )

Según en la región que se establezca el punto de coordenadas X e Y, este tendrá un significado. (ISAK, 2001)

- A. Mesomorfo balanceado:** La mesomorfia es la dominante, mientras que la endomorfia y la ectomorfia son iguales, sin diferenciarse en más de 0,5.
- B. Endomorfo balanceado:** La endomorfia es dominante, mientras que la mesomorfia y ectomorfia son iguales, sin diferenciarse en más de 0,5.
- C. Ectomorfo balanceado:** La ectomorfia es la dominante, mientras que la mesomorfia y la endomorfia son iguales, sin diferenciarse en más de 0,5.
- D. Mesomorfo–Endomorfo:** La endomorfia y la mesomorfia son iguales, o no se diferencian en más de 0,5, y la ectomorfia es menor.
- E. Mesomorfo–Ectomorfo:** La ectomorfia y la mesomorfia son iguales, o no se diferencian en más de 0,5, y la endomorfia es menor.

- F. Endomorfo–Ectomorfo:** La endomorfia y la ectomorfia son iguales, o no se diferencian en más de 0, 5, y la mesomorfia es menor. (Martinez & Urdampilleta , 2011)

Se nombran con el prefijo del componente más alejado y, como sufijo, el nombre del componente más cercano:

- A. Meso-Endomorfo:** La endomorfia es dominante y la mesomorfia es mayor que la ectomorfia.
- B. Endo-Mesomorfo:** La mesomorfia es dominante y la endomorfia es mayor que la ectomorfia.
- C. Ecto-Mesomorfo:** La mesomorfia es dominante y la ectomorfia es mayor que la endomorfia.
- D. Meso-Ectomorfo:** La ectomorfia es dominante y la mesomorfia es mayor que la endomorfia.
- E. Endo-Ectomorfo:** La endomorfia es dominante y la ectomorfia es mayor que la mesomorfia.
- F. Ecto-Endomorfo:** La endomorfia es dominante y la ectomorfia es mayor que la mesomorfia. (Martinez & Urdampilleta , 2011)

#### 4.2.7 FORMULAS EMPLEADAS

**A. Endomorfismo:**  $- 0,7182 + 0,1451 * X - 0,00068 * X^2 + 0,0000014 * X^3$

- Información:

$X = (PI \text{ Tríceps} + PI \text{ Subescapular} + PI \text{ Suprailíaco}) * (170,18 / \text{Estatura})$  (Estatura en Cm).

**B. Mesomorfismo**  $(0,858 * DH + 0,61 * DF + 0,188 * PBC + 0,161 * PGC) - (\text{estatura} * 0,131) + 4,5.$

- Información:

DH = Diámetro del Húmero en Cm

DF = Diámetro del Fémur en Cm

PBC = Perímetro del Brazo relajado corregido

PGC= Perímetro Gemelar o de la pantorrilla corregido. Estatura en cm.

**C. Ectomorfismo** Si  $IP \geq 40,75 \rightarrow = (0,732*IP) - 28,58$

Si  $IP$  entre  $38,25 - 40,75 \rightarrow = (0,463* IP) - 17,63$

Si  $IP \leq 38,25 \rightarrow = 0,1$

- Información:

Se requiere el cálculo del CAP o índice ponderal para utilizar una fórmula u otra ( $IP$ ) = Estatura (cm)<sup>3</sup>/ peso (raíz cubica del peso). (Martinez & Urdampilleta , 2011)

## 4.3 MARCO LEGAL

Constitución de la República:

La constitución del Ecuador estipula, en el capítulo II sobre los derechos del buen vivir, sección primera, Agua y alimentación:

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente de alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y tradiciones culturales. El estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Sección séptima Salud:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos al derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el Buen vivir.

Sección quinta. Niños, niñas y adolescentes

Art. 45.- las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica, a su identidad, nombre y ciudadanía, a la salud integral y nutrición, a la educación y cultura, al deporte y recreación.

Art. 363.- el estado será responsable de: 1.- Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.

La sección sexta hace alusión a la cultura física y tiempo libre y menciona lo siguiente:

Art. 381.- El estado protegerá, promoverá, y coordinará la cultura física que comprende el deporte, educación física y recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas.

La Ley Orgánica de la Salud (2006) consagra a la salud como un derecho humano fundamental, inalienable, indivisible, irrenunciable e intransmisible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción

donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables. Para el efecto indica:

Art. 16.- El estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y practicas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región, y garantizará a las personas el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes.

La ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria del Ecuador (actualizada el 2011) cumple su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente y estipula lo siguiente:

Artículo 28. Calidad nutricional. - Se prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos, así como la distribución y uso de éstos en programas de alimentación dirigidos a grupos de atención prioritaria. El Estado incorporará en los programas de estudios de educación básica contenidos relacionados con la calidad nutricional, para fomentar el consumo equilibrado de alimentos sanos y nutritivos.

Las leyes que regulan el régimen de salud, la educación, la defensa del consumidor y el sistema de la calidad, establecerán los mecanismos necesarios para promover, determinar y certificar la calidad y el contenido nutricional de los alimentos, así como también para restringir la promoción de alimentos de baja calidad, a través de los medios de comunicación.

La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación (2010) señala en sus preceptos fundamentales:

Art. 3.- De la práctica del deporte, educación física y recreación. - La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

En el capítulo 1 de la y los ciudadanos se indica:

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación. - Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

En el título VI de la recreación, sección 1 sobre generalidades indica:

Art. 89.- De la recreación. - La recreación comprenderá todas las actividades físicas lúdicas que empleen al tiempo libre de una manera planificada, buscando un equilibrio biológico y social en la consecución de una mejor salud y calidad de vida. Estas actividades incluyen las organizadas y ejecutadas por el deporte barrial y parroquial, urbano y rural.

Art. 90.- Obligaciones. - Es obligación de todos los niveles del Estado programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas, incluyendo a los grupos de atención prioritaria, impulsar y estimular a las instituciones públicas y privadas en el cumplimiento de este objetivo.

Art. 92.- Regulación de actividades deportivas. - El Estado garantizará: C) Fomentar programas con actividades de deporte, educación física y recreación desde edades tempranas hasta el adulto mayor y grupos vulnerables en general para fortalecer el nivel de salud, mejorar y elevar su rendimiento físico y sensorial.

El Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública en el capítulo VI de los alimentos:

Art.20. Los alimentos procesados que se expendan en el bar escolar deberán contar con registro sanitario vigente, deben estar debidamente rotulados de conformidad con la normativa nacional y con el etiquetado correspondiente a la declaración nutricional, especialmente de las grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, carbohidratos y sodio.

Art.22. Los alimentos o comidas preparadas que presenten altos contenidos de nutrientes con indicadores de exceso, no podrán expendirse,

ni comercializarse en ninguno de los establecimientos educativos, porque su consumo frecuente puede ocasionar sobrepeso y obesidad.

En el Plan Nacional del Buen Vivir en el objetivo 3 indica:

3.6 Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas.

3.7 Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población.

## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS**

Para que un bailarín en etapa de formación obtenga un desempeño físico óptimo y cumpla con el canon técnico estético es prescindible realizar la valoración antropométrica para determinar su somatotipo.

## 6. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 1**

<b>6.1 Variables de caracterización</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valor</b>
Edad	Continua	Años
Sexo	Nominal	Femenino Masculino
Talla	Continua	cm
Peso	Continua	Kg
<b>6.2 Variables de análisis</b>		
<b>Estado nutricional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valor</b>
Frecuencia de consumo de alimentos	Cualitativa	---
Somatotipo 1. Endomorfia 2. Mesomorfia 3. Ectomorfia	Cuantitativo cualitativo	Coordenadas X e Y
Diámetros Óseos 1. Humeral 2. Femoral	Continua	mm

<p>Pliegues Cutáneos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bicipital</li> <li>2. Tricipital</li> <li>3. Sub escapular</li> <li>4. Iliaco</li> <li>5. Supra espinal</li> <li>6. Muslo medio</li> <li>7. Pantorrilla</li> </ol>	<p>Continua</p>	<p>mm</p>
<p>Perímetros</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perímetro medio de brazo</li> <li>2. Perímetro de tórax</li> <li>3. Perímetro abdominal</li> <li>4. Perímetro cadera</li> <li>5. Perímetro muslo medio</li> <li>6. Perímetro pantorrilla.</li> </ol>	<p>Continua</p>	<p>mm</p>

*Tabla 1 Operalización de las variables*

**Elaborado por:** Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición Dietética y Estética.

## 7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 7.1 Justificación de la Metodología

Se realizó un estudio exploratorio, cualitativo no experimental de tipo transversal correlacional – descriptivo a los estudiantes de Danza Contemporánea de la Universidad de Artes del Ecuador durante el periodo noviembre 2018 a febrero 2019. Se seleccionó a jóvenes que participaron en las mediciones antropométricas, para ser valorados.

Se valoró mediante mediciones antropométricas, la composición corporal de los bailarines, se determinó el cambio porcentual de grasa subcutánea y los distintos biotipos corporales. En efecto, se analizó los hábitos alimenticios, esperando como resultado la relación en cuanto a composición corporal y además se ofreció charlas nutricionales a los bailarines y docentes acerca de una mejor elección de alimentos, estilo de vida y hábitos.

### 7.2 Población y muestra

La población escogida para el desarrollo de la investigación científica estuvo constituida por estudiantes de la carrera de Danza Contemporánea de la Universidad de Artes del Ecuador, durante el periodo de noviembre 2018 a febrero 2019.

La muestra estuvo conformada por 51 jóvenes de ambos sexos. La fórmula empleada se basó en el cálculo del tamaño de la muestra conociendo la población.

#### Fórmula empleada

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p^*(1-p)^* \left( \frac{Z (1 - \frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

*Ilustración 2 Formula de población y muestra*

**Gráfico 1. Fuente:** Universidad de Almería (Martínez Almécija & Muñoz García, 2004, págs. 23,24)

### **7.3 Diseño de Estudio**

Se realizó un estudio exploratorio, cualitativo no experimental de tipo transversal correlacional – descriptivo con una población de 61 estudiantes de la carrera de Danza Contemporánea, en el período de noviembre 2018 a febrero 2019.

#### **7.3.1 Diseño de muestra**

Se realizó una muestra de 51 estudiantes de Danza Contemporánea en la Universidad de Artes del Ecuador, con el fin de reducir el sesgo de selección, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

#### **7.3.2 Criterios de inclusión:**

- Estudiantes de Danza Contemporánea de la Universidad de Artes del Ecuador.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes que hayan firmado el consentimiento informado.
- Estudiantes que asistieron a todas las mediciones antropométricas.

#### **7.3.3 Criterios de exclusión:**

- Bailarines que no pertenezcan a la Universidad de Artes del Ecuador.
- Estudiantes de la Universidad de Artes del Ecuador, de otras carreras como teatro, que solo acudan ensayos y que no pertenezcan a la carrera de Danza.

## 7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

### Técnicas.

- Técnica de medición ISAK.
- Historia clínica
- Encuesta nutricional. (Frecuencia de consumo)
- Charlas nutricionales.
- Entrevista. (Docente)
- Valoración antropométrica.
- Cronograma de recolección de datos.
- Plantilla de cálculo de somatotipo con el método matemático de Heath and Carter.
- Valores estadísticos de la población de estudio.

### 7.4.1 CRONOGRAMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 3

ACTIVIDAD	DURACIÓN	FECHA
Carta de solicitud de estudio	1 HORA	22/10/2018
Reunión UARTES coordinadora/egresadas	1 HORA	31/10/2018
Recolección de Datos (Medidas de perímetros)	70 HORAS	15/11/2018 16/11/2018
Supervisión de Actividad Física (clases de danza)	4 HORAS	27/11/2018
Organización de horarios para recolección de datos (pliegues cutáneos)	1 DÍA	13/12/2018
Toma de medidas pliegues cutáneos y	75 HORAS	17/12/2018 21/12/2018

<b>diámetros óseos</b> <b>(recolección de datos)</b>		
<b>Charlas Nutricionales</b>	12 HORAS	8/01/2019 15/01/2019 22/01/2019 29/01/2019
<b>Curso de nivelación</b>	4 HORAS	30/01/2019
<b>Zotero</b>		
<b>Análisis de recolección de datos</b>	20 HORAS	4/02/2019 6/02/2019
<b>Total de horas</b>	200 HORAS	

*tabla 2 Cronograma de recolección de datos*

*Elaborado por: Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición Dietética y Estética.*

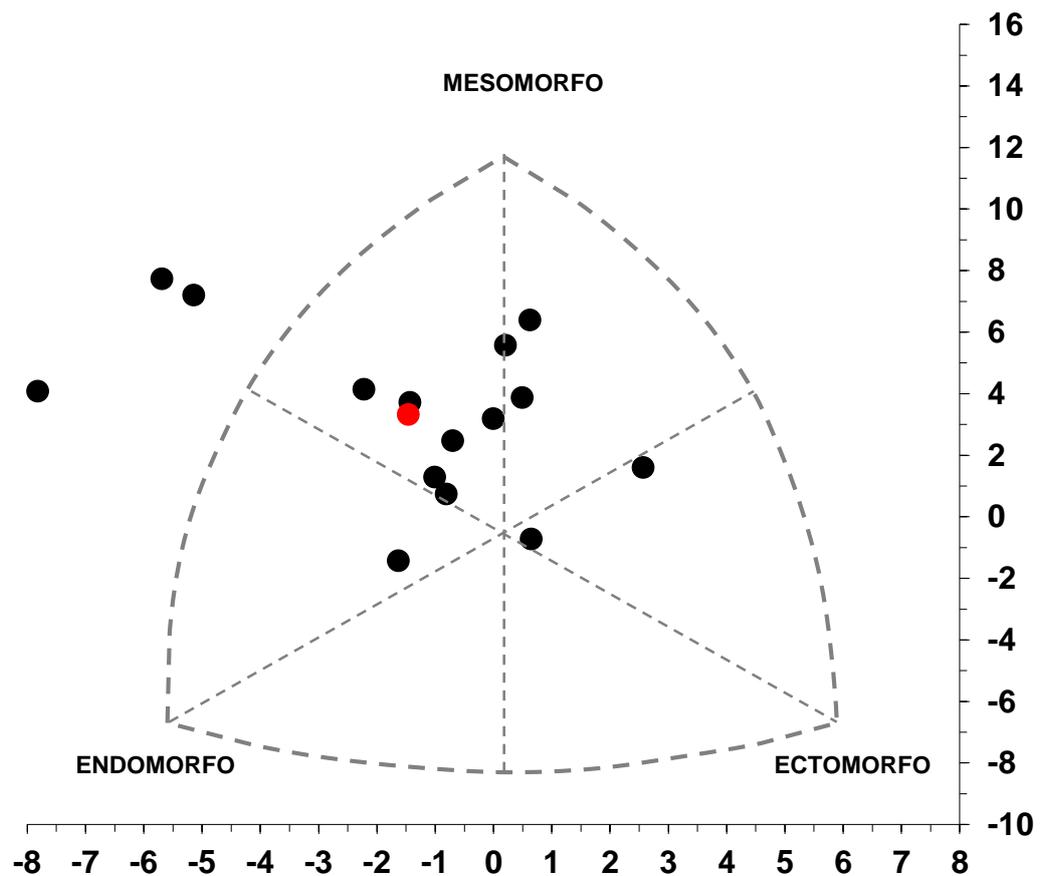
#### **7.4.2. INSTRUMENTOS:**

- **Balanza digital SECA 803:** Se empleó para calcular el peso total de los bailarines.
- **Tallímetro SECA 206:** Se utilizó para medir estatura actual de los bailarines
- **Plicómetro CESCORF INNOVARE 4:** Se realizó con este instrumento la medición de pliegues cutáneos de la población muestra.
- **Antropómetro. CESCORF INNOVARE 4:** Utilizado para las mediciones de diámetros óseos (húmero y fémur).
- **Cinta antropométrica. CESCORF INNOVARE 4:** Empleada para la recolección de datos de circunferencias
- **Calculadora FX-570ES PLUS:** Requerida para calcular el diagnostico respectivo de los somatotipo de cada bailarín
- **Programa Microsoft Excel 2016:** Solicitado para realizar el cálculo de las medidas antropométricas recolectadas (pliegues cutáneos, circunferencias, diámetros óseos).
- **Cámara fotográfica:** Empleada para grabaciones de actividad física y fotografías. (Samsung S7 edge - 12 megapíxeles con apertura f/1.7)

## 8. RESULTADOS

### 8.1 Análisis e interpretación de resultados

Gráfico 2. Clasificación del bailarín en función de la localización en la somatocarta.



### **Ilustración 3 Somatocarta del sexo masculino**

**Elaborado por:** Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición Dietética y Estética.

La población muestra estuvo constituida por 51 bailarines en formación profesional, de los cuales 16 son hombres y 35 son mujeres.

Basado en la plantilla de cálculo de somatotipo con el método matemático Heath and Carter se calculó los biotipos corporales de los bailarines de la Universidad de las Artes del Ecuador. Según la representación gráfica, la somatocarta. Donde sitúa el punto que corresponde al somatotipo evaluado como al referente ideal mediante un eje de coordenadas  $X = \text{Delgadez} - \text{adiposidad}$  e  $Y = 2 * \text{robustez} - \text{adiposidad} - \text{delgadez}$ , estableciendo una comparativa, en donde refleja el somatotipo dominante en los bailarines del sexo masculino ENDO – MESOMORFO donde el musculo esquelético es dominante y la adiposidad es mayor que la delgadez.

<b>Análisis de datos</b>	<b>Peso</b>	<b>Talla</b>
Media	65,61	167,53
Desviación estándar	7,81	7,35

*Tabla 3 Talla y Peso del sexo masculino*

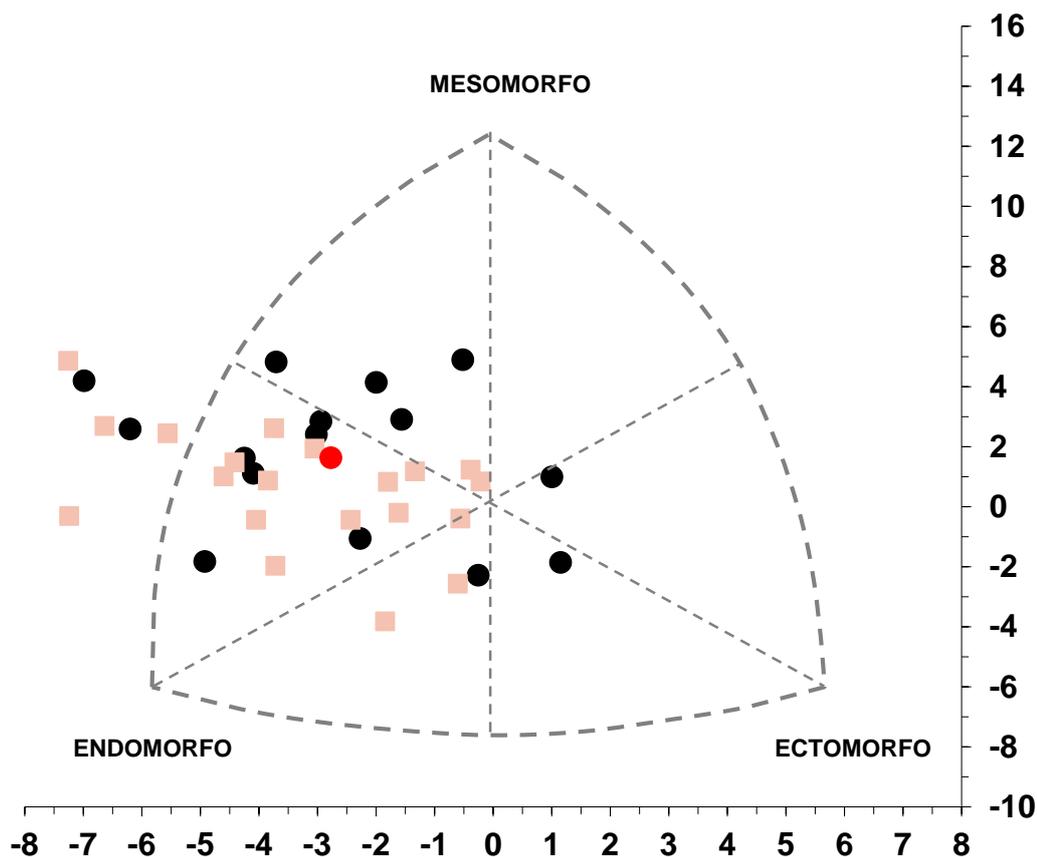
**Elaborado por:** Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

<b>Análisis de datos</b>	<b>Coordenada X</b>	<b>Coordenada y</b>
Media	-1,61	3,18
Desviación estándar	2,74	2,71

*Tabla 4 Coordenadas X e Y del sexo masculino*

**Elaborado por:** Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Gráfico 3.** Clasificación de bailarinas en función de la localización en la somatocarta.



**Ilustración 4 Somatocarta del sexo femenino**

**Elaborado por:** Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición Dietética y Estética.

Respecto a la población femenina los datos basados en la plantilla de cálculo de somatotipo con el método matemático Heath and Carter se calculó los biotipos corporales de los bailarines de la Universidad de las Artes del Ecuador. Según la representación gráfica, la somatocarta. Donde sitúa el

punto que corresponde al somatotipo evaluado como al referente ideal mediante un eje de coordenadas  $X = \text{delgadez} - \text{adiposidad}$  e  $Y = 2 * \text{robustez} - \text{adiposidad} - \text{delgadez}$ , estableciendo una comparativa, en donde refleja el somatotipo dominante en los bailarines del sexo femenino MESO – ENDOMORFO donde la adiposidad es dominante y el musculo esquelético es mayor que la delgadez.

<b>Análisis de Datos</b>	<b>Edad</b>	<b>Peso</b>	<b>Talla</b>
Media	20,57	55,5	155,9
Desviación estándar	2,453	7,82	6,09

**Tabla 5 Talla y peso del sexo femenino**

**Fuente:** Elaborado por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

<b>Análisis de datos</b>	<b>Coordenada X</b>	<b>Coordenada Y</b>
Media	-3,23	0,84
Desviación estándar	2,28	2,61

**Tabla 6 Coordenadas X e Y del sexo femenino**

**Fuente:** Elaborado por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

## 9. CONCLUSIONES

Después de realizar la valoración antropométrica, usado para determinar el somatotipo de los estudiantes de ambos sexos de la carrera de danza contemporánea de la Universidad de Artes del Ecuador, se puede concluir que:

- El somatotipo dominante en bailarines de sexo masculino, determinado en la plantilla de cálculo de somatotipo con el método matemático Heath and Carter, situando en la somatocarta el punto que corresponde al somatotipo evaluado como al referente ideal mediante un eje de coordenadas  $X = \text{Delgadez} - \text{adiposidad}$  e  $Y = 2 * \text{robustez} - \text{adiposidad} - \text{delgadez}$ , estableciendo una comparativa, en donde refleja el somatotipo dominante en los bailarines del sexo masculino ENDO – MESOMORFO donde el músculo esquelético es dominante y la adiposidad es mayor que la delgadez. De la misma forma, mediante el uso de la herramienta antes mencionada, refleja el somatotipo dominante del sexo femenino MESO – ENDOMORFO donde la adiposidad es dominante y el músculo esquelético es mayor que la delgadez.
- La hipótesis planteada fue comprobada debido al empleo de la plantilla de cálculo de somatotipo con el modelo matemático de Heath and Carter, mediante el cual se determinaron las diferentes descripciones de los somatotipos de los estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de las Artes.
- Por lo tanto, en el sexo masculino, la coordenada X refleja una media de  $-1,61 \pm 2,74$  por efecto la coordenada Y refleja un promedio de  $3,18 \pm 2,71$ , los cuales están relacionados con la gráfica de la somatocarta, la misma que manifiesta una dispersión considerable en el sexo masculino inclinándose a los resultados de la desviación estándar. Mientras que en el sexo femenino, la coordenada X refleja una media de  $-3,23 \pm 2,28$  por efecto la coordenada Y refleja un promedio  $0,84 \pm$

2,61, el comportamiento de los somatotipos reincide en un conjunto dominante.

- El cuestionario de frecuencia de consumo arrojó como resultado que los alimentos consumidos diariamente y en mayor cantidad por los estudiantes de danza contemporánea son las frutas, tubérculos, verduras, azúcares, repostería industrializada y agua. Los frutos secos y legumbres registran un consumo de 3 a 5 veces por semana. Los pescados tanto blanco como azul muestran un consumo de 1 a 3 veces por semana. Mientras que los cereales refinados, carnes grasas y magras, lácteos enteros y semidescremados y otros tipos de grasas reflejan como resultado un consumo de entre 3 a 6 veces por semana. Teniendo como conclusión que los hábitos alimenticios de los bailarines de la Universidad de Artes son, en su mayoría, inadecuados en el 68.42% y el 31.57% presenta hábitos alimentarios adecuados tomando como referencia el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos realizado con anterioridad.

## **10. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **Título**

“Folleto básico de alimentación para bailarines de la Universidad de Artes del Ecuador”.

### **Justificación**

Este folleto está diseñado para el beneficio artístico de los estudiantes de danza, instruyéndolos acerca de las porciones de consumo adecuadas según cada grupo de alimentos, logrando de esta forma, no tan sólo cuerpos estilizados y saludables sino un rendimiento dancístico óptimo, cumpliendo con los requerimientos energéticos mediante la información precisa acerca de alimentación que este folleto básico les brinda.

## REFERENCIAS

- Ackoschky Judith, B. E. (2002). *Aspectos curriculares y didácticos de la educación artística*. Buenos Aires: Paidós Ibérica SA. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Ruth\\_Harf/publication/39134109\\_Artes\\_y\\_escuela\\_aspectos\\_curriculares\\_y\\_didacticos\\_de\\_la\\_educacion\\_artistica/links/573088a008aee022975c44cb/Artes-y-escuela-aspectos-curriculares-y-didacticos-de-la-educacion-artistica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ruth_Harf/publication/39134109_Artes_y_escuela_aspectos_curriculares_y_didacticos_de_la_educacion_artistica/links/573088a008aee022975c44cb/Artes-y-escuela-aspectos-curriculares-y-didacticos-de-la-educacion-artistica.pdf)
- Aguilar Mateos, A. (2017). *Repositorio Institucional UCAM*. Obtenido de Repositorio Institucional UCAM: <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/2562>
- Aguilar, A. M. (Junio de 2017). *UNIVERSIDAD CATOLICA DE MURCIA* . Obtenido de <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2562/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alises, A. (2015). *Repositorio Universidad de Málaga*. Obtenido de [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13592/TD\\_ALISES\\_CASTILLO\\_Ana\\_Maria.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13592/TD_ALISES_CASTILLO_Ana_Maria.pdf?sequence=1)
- Araneda, M. (24 de Abril de 2018). *edualimentaria.com*. Obtenido de [edualimentaria.com educación en alimentación y nutrición: http://edualimentaria.com/alimentacion-saludable-concepto-y-principios](http://edualimentaria.com/alimentacion-saludable-concepto-y-principios)
- Arnheim , R. (2006). *Arte y persepción visual* . California : Alianza Forma .
- BBC. (10 de 5 de 2015). *BBC*. Obtenido de [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150427\\_deportes\\_ballet\\_ejercicio\\_salud\\_finde\\_dv](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150427_deportes_ballet_ejercicio_salud_finde_dv)
- Betancourt León, H. (2008). Estado actual y problemática del estudio de la composición corporal en las artes danzarias cubanas. *Lecturas: Educación Física y Deporte.*, 1-1.

- Betancourt, H. (2010). El proceso de selección natural en el campo social del ballet en Cuba. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 379.
- Cabezuela, G., & Frontera, P. (2007). *Enséñame a comer*. Madrid: EDAF.
- Castillo Alises, A. M. (2015). *Repositorio Institucional de la universidad de Málaga*. Obtenido de RIUMA: [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13592/TD\\_ALISES\\_CASTILLO\\_Ana\\_Maria.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13592/TD_ALISES_CASTILLO_Ana_Maria.pdf?sequence=1)
- Children, H. (21 de 11 de 2015). *American Academy of Pediatrics* . Obtenido de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/sports/Paginas/Ballet-and-Dance.aspx>
- Claudio, V., & Laguna, R. (2007). *Diccionario de Dietoterapia*. Iowa: McGraw-Hill.
- Delgado, L. (15 de 11 de 2018). Entrevista bailarines Uartes. (M. C. Ivonne Ortiz, Entrevistador)
- Dra. Haua Navarro, K., & Dra. Cárdenas López, C. (2005). Mediciones Antropométricas. *Scielo*, 2018 .
- España, G. D. (Noviembre de 2018). *Ministerio De Educación Y Formación Profesional* . Obtenido de <http://www.educacionyfp.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/estudiantes/enseanzas-artisticas/danza/enseanzas-profesionales/objetivos.html>
- Española, R. A. (2018). *Diccionario de la lengua española* . Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=3q9w3lk>
- FAO. (2011). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf>
- FAO. (2015). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>

- Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *TheFreeDictionary*. Obtenido de <https://es.thefreedictionary.com/joven>
- Hamlet Betancourt , L. M. (Junio de 2006). efdeportes. *Buenos Aires*, 1. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd93/danzas.htm>
- Heyward , V. (2006 ). En *Evaluacion De La Aptitud Fisica Y Prescripcion Del Ejercicio* (págs. 2004 - 2011). Buenos Aires, Bogota, Caracas, Madrid, México, Porto Alegre: Panamericana .
- ISAK. (2001). *Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría*. Obtenido de <https://antropometria fisicaend.files.wordpress.com/2016/09/manual-isak-2005-cineantropometria-castellano1.pdf>
- Jasmine Challis, A. S. (Mayo de 2018). *International Assotiation Dance Medicine and Science*. Obtenido de <https://www.iadms.org/page/47>
- Jimenez, D., & Pino Casal, V. (2014). *Cineantropometría aplicada a la salud y al deporte*. España: Cultiva Libros S.L.
- Lagua, R., & Claudio, V. (2007). *Diccionario de nutrición y dietoterapia*. Iowa: McGraw-Hill.
- Lagua, R., & Claudio, V. (s.f). *Diccionario de nutrición y dietoterapia*. En *Diccionario de nutrición y dietoterapia* (pág. 233). Iowa: McGraw-Hill.
- Lagua, R., & Claudio, V. (s.f). *Nutrición y dietoterapia*. En R. Lagua, & V. Claudio, *Diccionario de nutrición y dietoterapia* (pág. 180). Iowa: McGraw-Hill.
- Lino Carmenate , M., & Moncada Chévez, F. A. (Mayo de 2014). *Manual de medidas antropométricas* . Costa Rica : Saltra . Obtenido de <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTROPOMETRIA.pdf>
- Mac Dougall J., H. A. (2005). *FISIOLOGIA DEL DEPORTISTA*. BADALONA: PAIDOTRIBO.

- Mallarino Flores, C. (2008). La danza contemporánea en el transmilenio .  
*Guillermo Ockham* , 119 .
- Martinez , J., & Urdampilleta , S. A. (16 de Agosto de 2011). *efdeportes.com*.  
Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd159/el-somatotipo-morfologia-en-los-deportistas.htm>
- Martínez Almécija, A., & Muñoz García, J. (2004). *Tamaño de muestra y precisión estadística*. España: Publicaciones Almería.
- Martínez, P. (s.f). *Asociación Española de Pediatría*. Obtenido de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion_nutricional.pdf)
- Ministerio de Sanidad y Consumo de España. (s.f). *Google Books*. Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=HF5DBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+es+resistencia+en+educacion+fisica&ots=5luscLKGWS&sig=DAKex4qwCOjJRxWMeRC2bmt0mQQ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=HF5DBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+es+resistencia+en+educacion+fisica&ots=5luscLKGWS&sig=DAKex4qwCOjJRxWMeRC2bmt0mQQ#v=onepage&q&f=false)
- Minkler, M. (2005). *Community Organizing and Community Building for Health*. Estados Unidos: British Cataloging.
- Olivan, F. J. (21 de 09 de 2016). *Topdoctors - España - Zaragoza*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/que-lesiones-suele-tener-un-bailarin>
- Olivan, F. J. (21 de 09 de 2016). *TOPDOCTORS - ESPAÑA - ZARAGOZOA*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/que-lesiones-suele-tener-un-bailarin>
- OMS. (Febrero de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <http://origin.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
- Otero Lamas, B. (2012). *Nutrición*. Mexico: Red Tercer Milenio.
- Oxford Dictionaries. (s.f). *Oxford Dictionaries*. Obtenido de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/edad>

- Pappolla Romeo, O. M. (1945). *Las bases de la danza clásica*. Buenos Aires : Centurión .
- Patiño, L. R. (2018). *ACTIVIDAD FISICA EN DANZA*. Guayas, Guayaquil, Ecuador.
- Peña , I., Martínez , R., & Ruiz, D. (Agosto de 2015). *Universidad Autnoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n2/p2.html>
- Peña Irecta, Torres Granillo, Martínez Román, Membrila Torres, & Ruiz Durán. (2013). *Repositorio Uiversidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de Repositorio Uiversidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n2/p2.html>
- Pérez Porto, J. (2017). *Definiciones.de*. Obtenido de <https://definicion.de/danza-contemporanea/>
- Rae. (s.f). Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=YzzJBPM|Z00HtVa|Z00rdTM>
- Salinas, E. (26 de 11 de 2013). *NutriResponse*. Obtenido de NutriResponse: <https://www.nutriresponse.com/blog/que-es-la-composicion-corporal/>
- Sillero Quintana, M. (2006). *Repositorio de la Universidad Politécnica de Madrid*. Obtenido de <http://ocw.upm.es/educacion-fisica-y-deportiva/kinantropometria/contenidos/temas/Tema-2.pdf>
- Sirvent Belando, J. E., & Alvero Cruz, J. R. (2017). *Antropometria: Conceptos, normativa y puntos de referencia*. En L. c. aplicaciones. España, San Vicente delm Raspeig : Universidad de Alicante .
- Sirvent Belando, J. E., & Garrido Chamorro, R. P. (2009). *La cineantropometría y sus funciones*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante .
- Sirvent, J., & Garrido, R. (2009). En J. Sirvent, & R. Garrido, *Valoración Antropométrica de la Composición Corporal* (pág. 37). Publicaciones de la ciudad de Alicante.

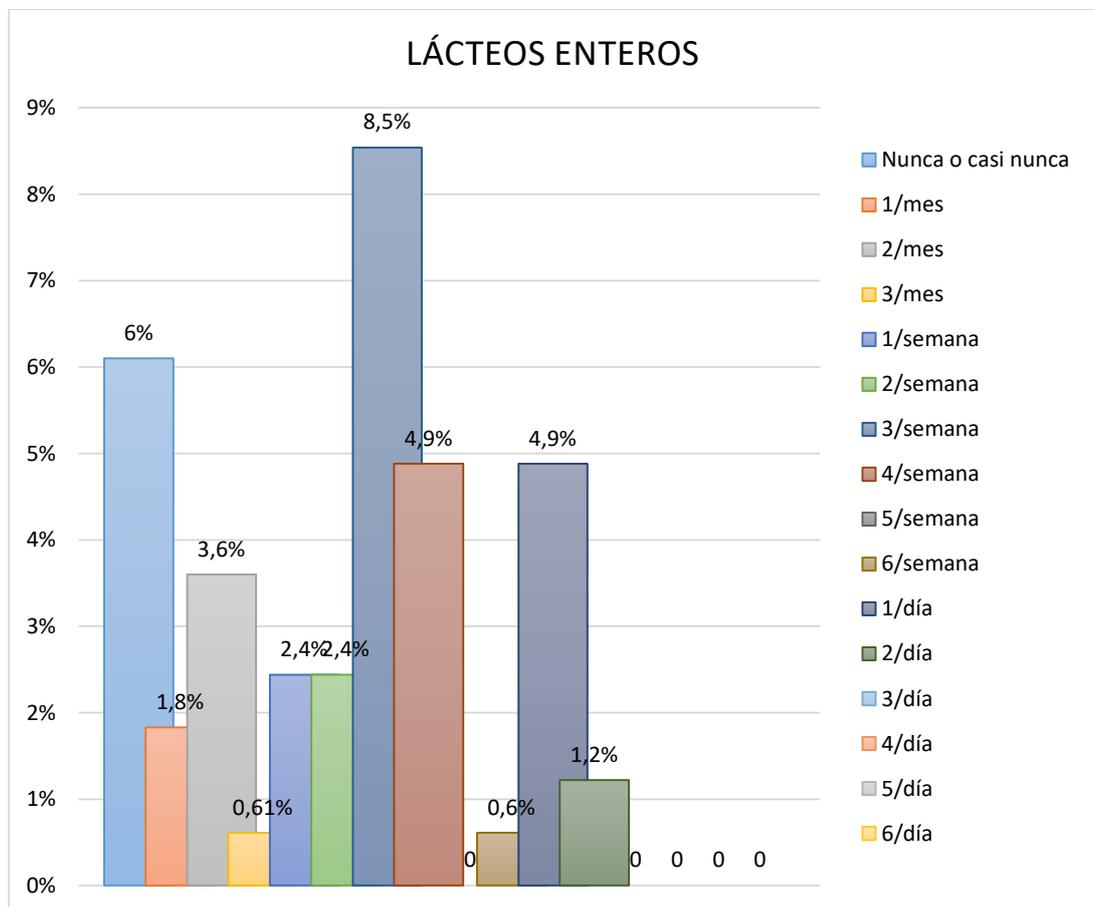
- Unicef. (2011). *Unicef*. Obtenido de [https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF\\_-\\_Estado\\_Mundial\\_de\\_la\\_Infancia\\_2011\\_-\\_La\\_adolescencia\\_una\\_epoca\\_de\\_oportunidades.pdf](https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF_-_Estado_Mundial_de_la_Infancia_2011_-_La_adolescencia_una_epoca_de_oportunidades.pdf)
- Unicef. (s.f). *Unicef*. Obtenido de [https://www.unicef.org/honduras/Aplicando\\_genero\\_agua\\_saneamiento.pdf](https://www.unicef.org/honduras/Aplicando_genero_agua_saneamiento.pdf)
- Vázquez Cabrera, V. D., & Vega Reinoso, C. E. (2007). *Repositorio Universidad de Chile*. Obtenido de [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2007/vasquez\\_v/sources/vasquez\\_v.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2007/vasquez_v/sources/vasquez_v.pdf)
- Vega Reinoso , C., & Vásquez Cabrera , V. (2014). *Universidad De Chile*. Obtenido de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/vasquez\\_v/sources/vasquez\\_v.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/vasquez_v/sources/vasquez_v.pdf)
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2007). *Fisiología del esfuerzo y el deporte*. España - Barcelona : Paidotribo.
- Dra. Haua Navarro, K., & Dra. Cárdenas López, C. (2005). Mediciones Antropométricas. *Scielo*, 2018 .

# **ANEXOS**

## FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE DANZA CONTEMPORÁNEA

Esta herramienta de investigación fue desarrollada como anexo de la historia clínica nutricional utilizada en los bailarines de la Universidad de las Artes, los mismos resultados que reflejan un valor porcentual significativo ubicados con frecuencia en rangos inadecuados a lo establecido según la frecuencia de consumo de alimentos diarios, semanal, mensual, nunca o casi nunca.

**Gráfico 1.**

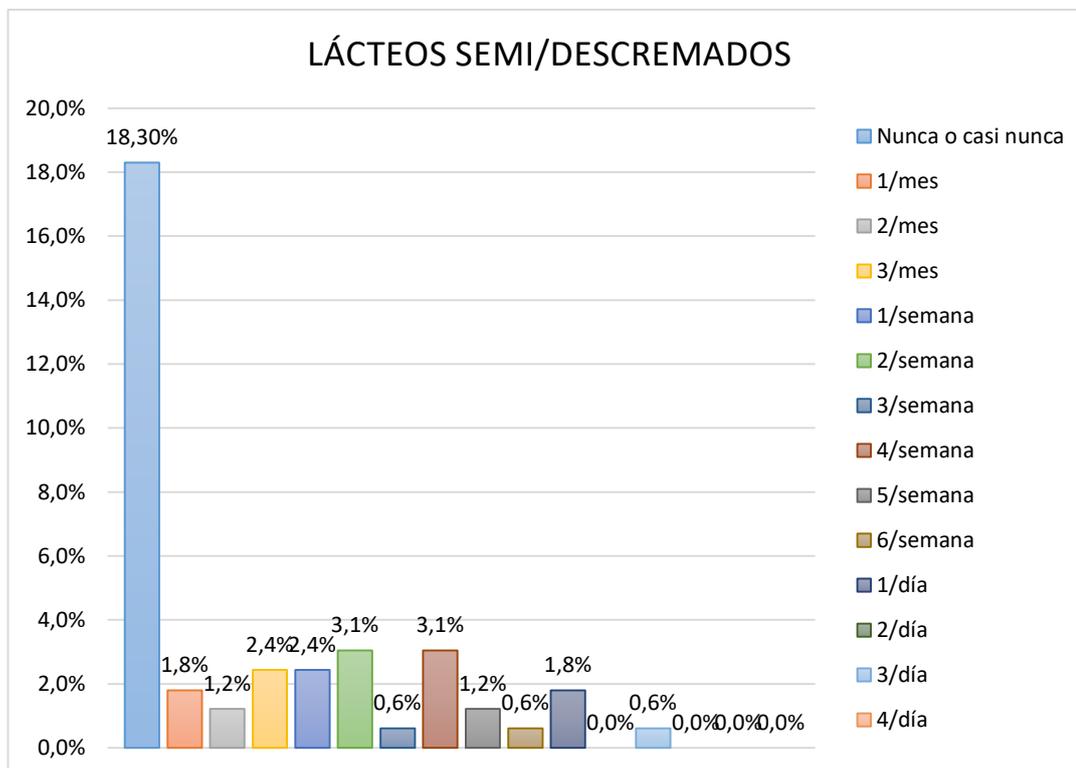


**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de lácteos enteros en un 8,54% de la población total, reflejando un consumo mayor de 3 veces por semana, dando como resultado una frecuencia de consumo inferior de 1

vez por semana que refleja en un 6.10% de la población. Haciendo énfasis el consumo diario de raciones adecuadas, no están dentro de la frecuencia establecida, de 2 a 3/día.

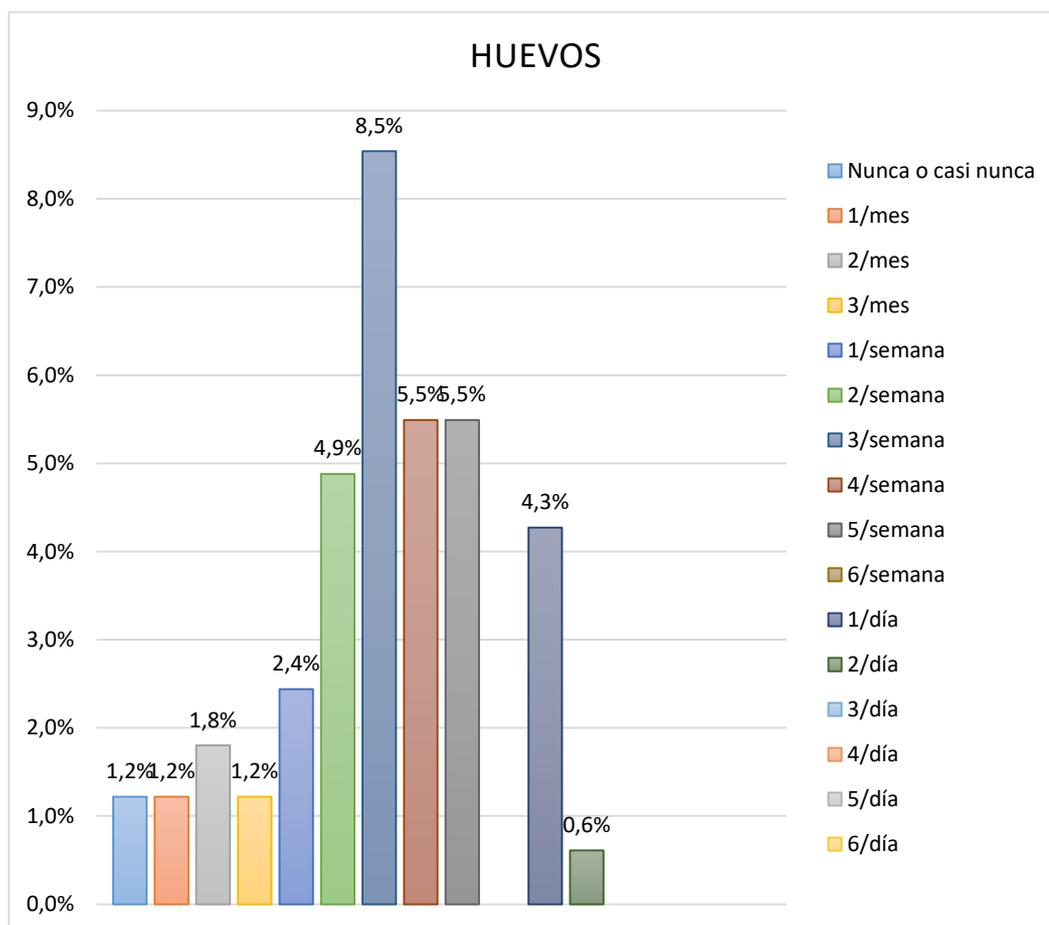
**Gráfico 2.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de lácteos semidescremados en un 18.30% de la población total, reflejando un consumo de nunca o casi nunca por efecto existe una frecuencia de consumo inferior de 4 veces por semana en un total de 3.1 %, reflejando a la par en un 3.1% el consumo de 2 veces por semana. Haciendo énfasis el consumo diario de raciones adecuadas, no están dentro de las limitaciones establecidas de 2 a 3/día.

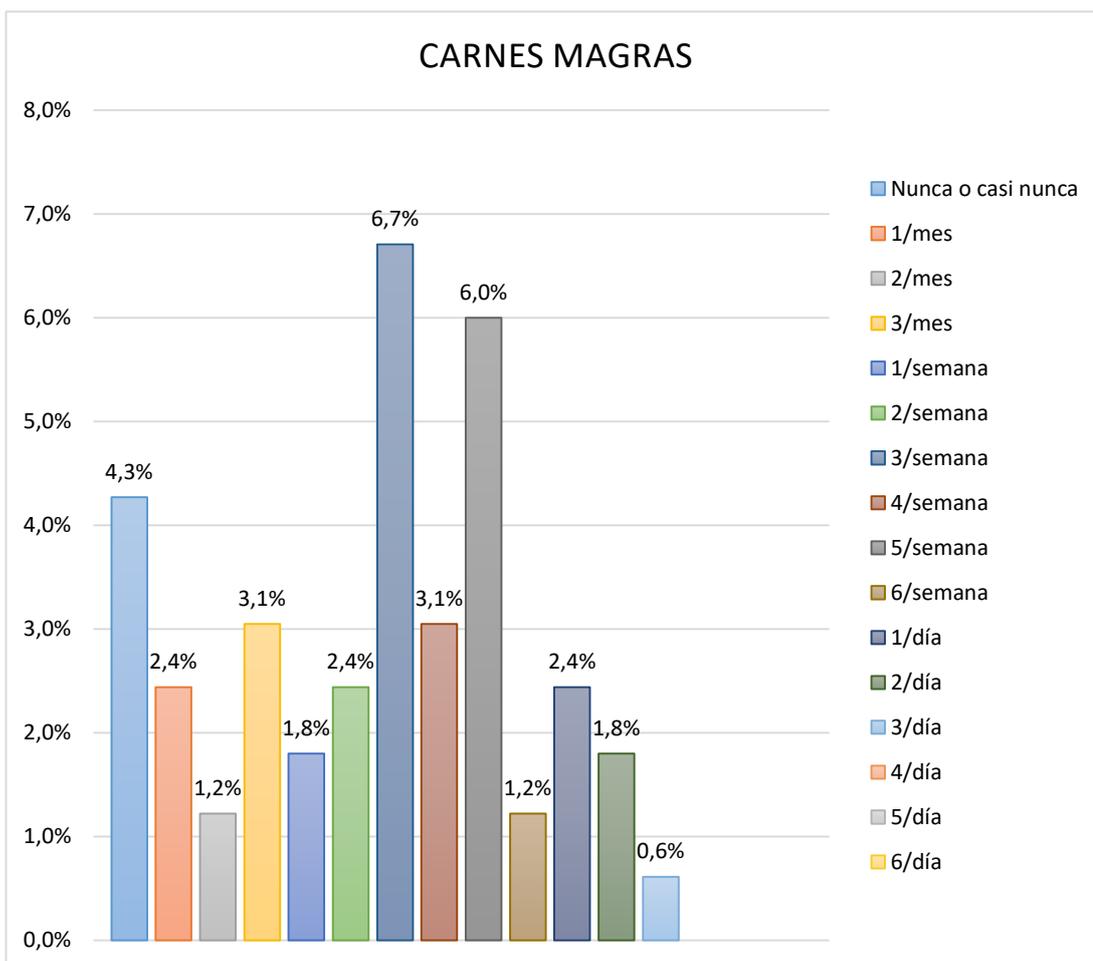
**Gráfico 3**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de huevos en un 8.5 % de la población total, reflejando un consumo de 3 veces/semana por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 5 veces/semana en un total de 5.49 %, reflejando a la par un 5.5% el consumo de 4 veces/semana. Haciendo énfasis el consumo diario de raciones adecuadas, no están dentro de la frecuencia recomendada de 1 a 3/día.

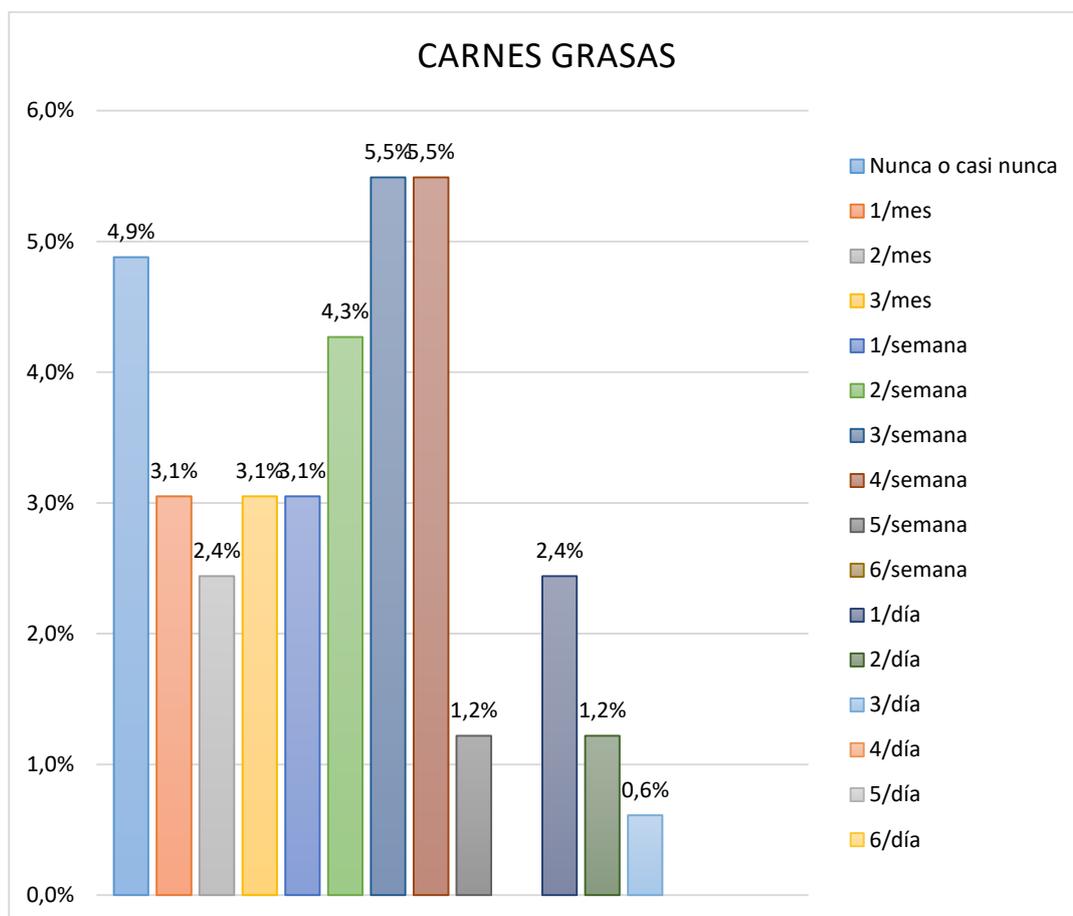
**Gráfico 4.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de carnes magras en un 6.7 % de la población total, reflejando un consumo de 3 veces/semana por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 5 veces/semana en un total de 6 % haciendo énfasis el consumo diario de raciones adecuadas, no están dentro de la frecuencia recomendada de 1 a 3/día.

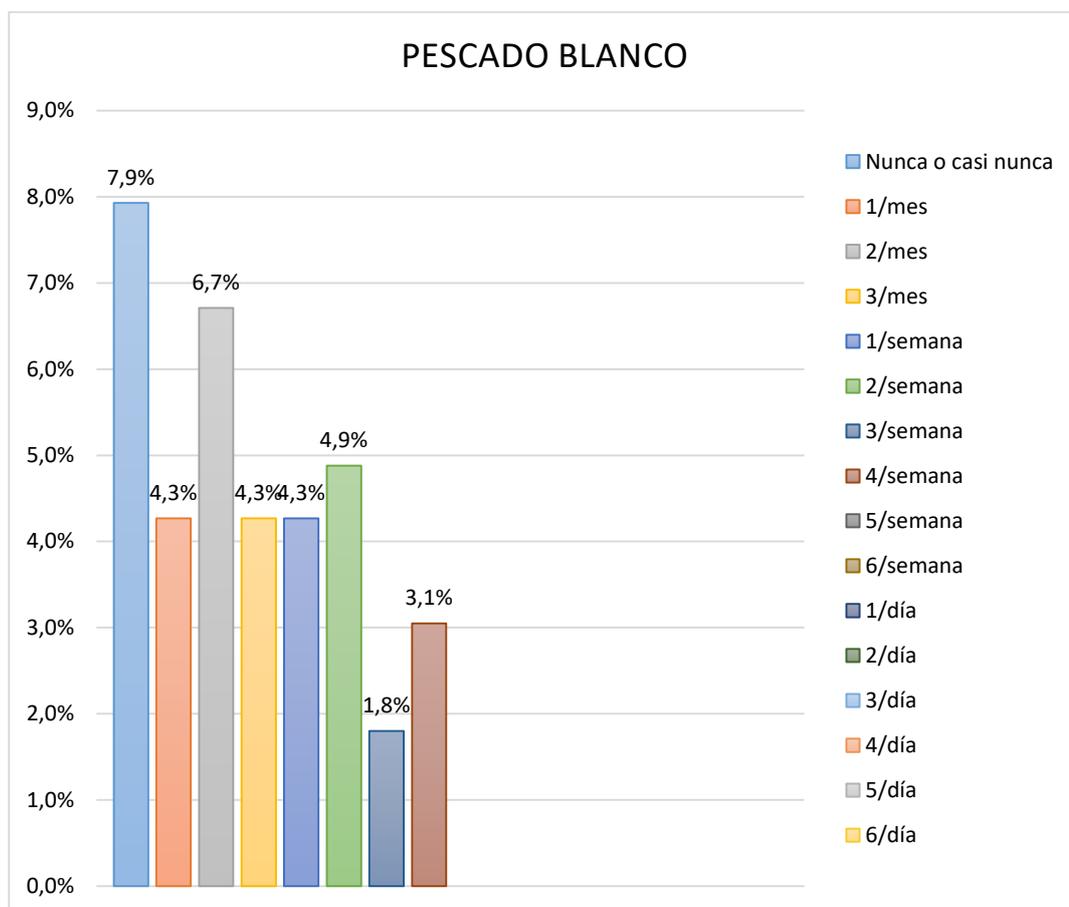
**Gráfico 5.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de carnes magras en un 5.5 % de la población total, reflejando un consumo de 3 veces/semana por efecto existe una población a la par con frecuencia de consumo de 4 veces/semana en un total de 5.5 %. Haciendo énfasis el consumo de frecuencia adecuada, no están dentro de lo recomendado consumo opcional, ocasional y moderado.

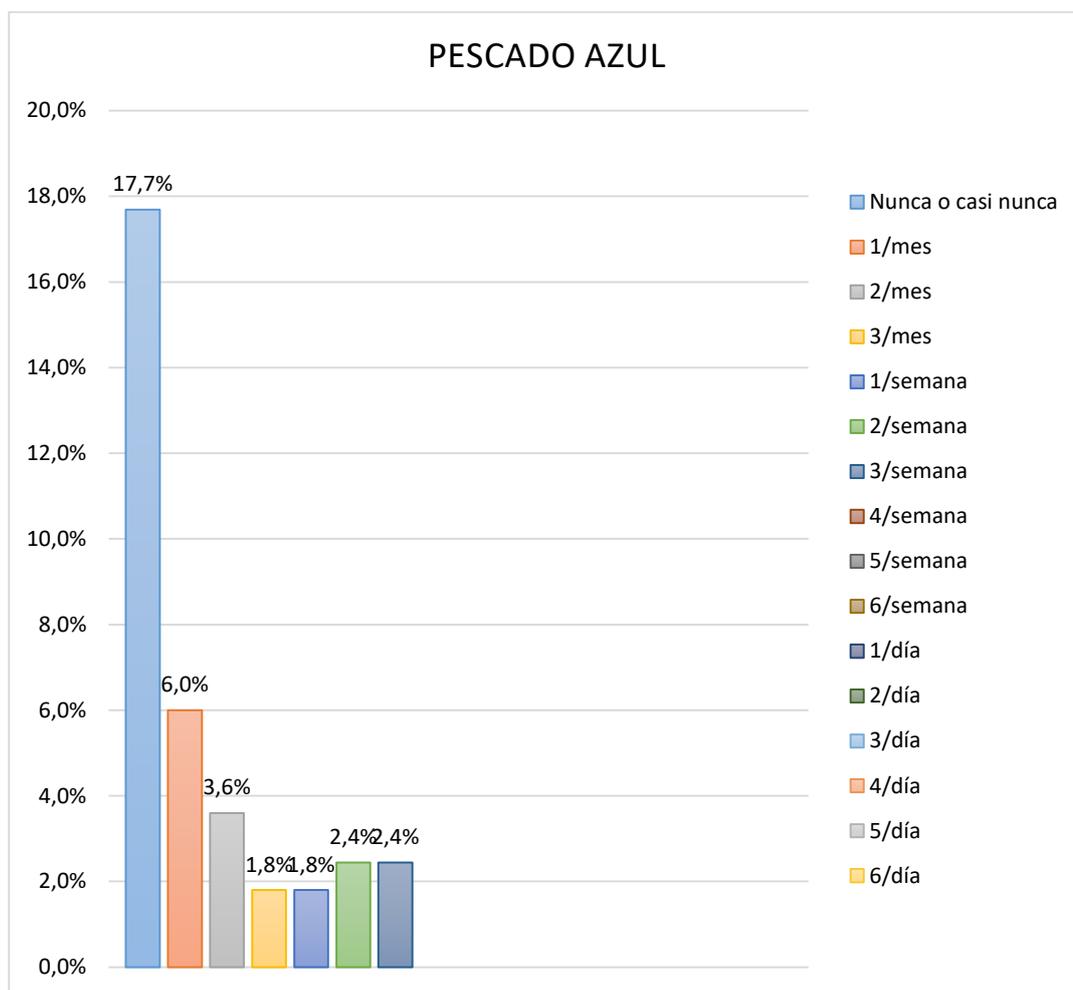
**Gráfico 6.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de pescado blanco en un 7.9% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 2 veces/mes en un total de 6.7%. Haciendo énfasis la frecuencia de consumo variada y adecuada, no están dentro de lo recomendado de 1 a 3/día.

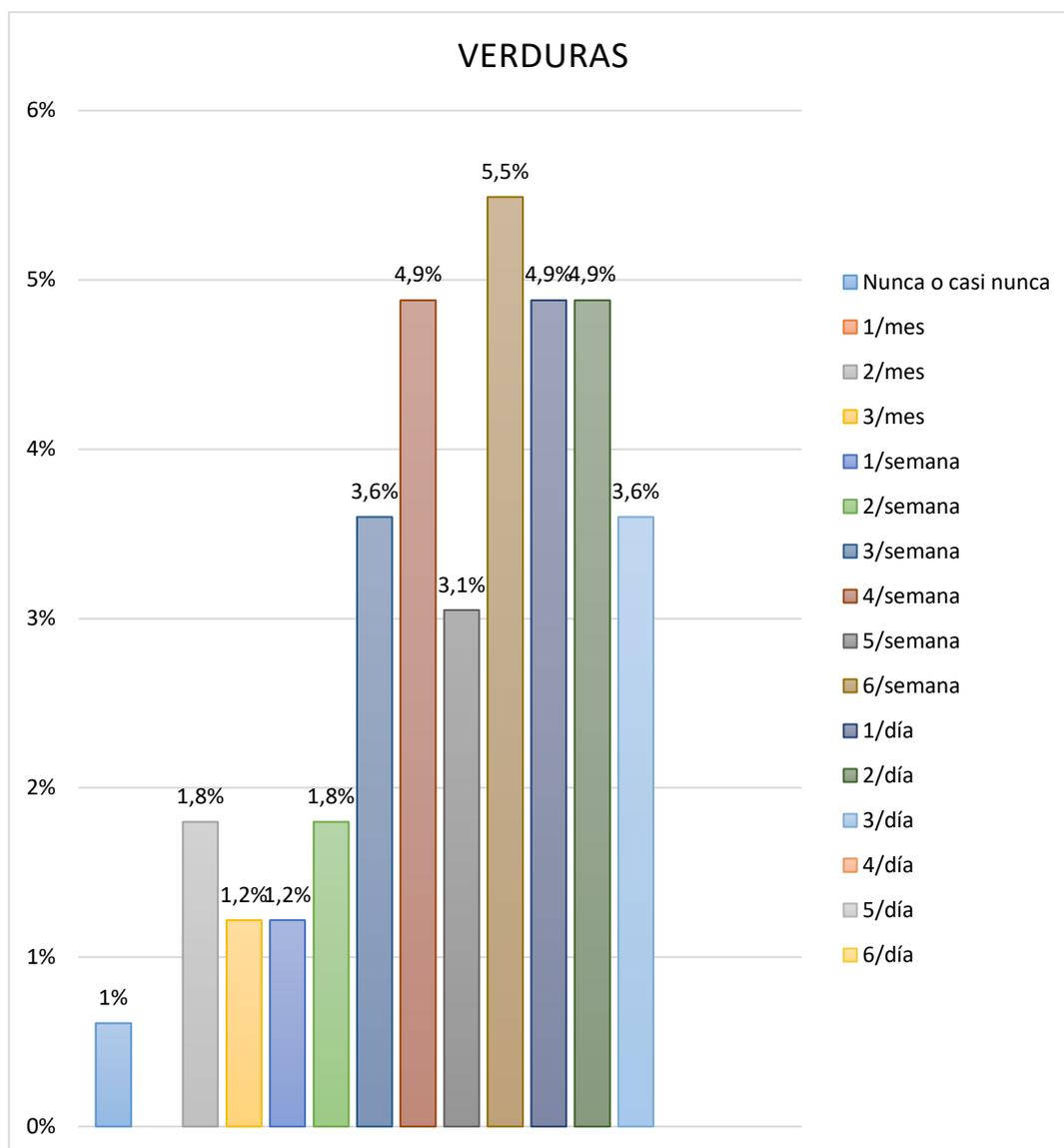
**Gráfico 7.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de pescado azul en un 17.93% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 1 veces/mes en un total de 6.%. Haciendo énfasis la frecuencia de consumo variada y adecuada, no están dentro de lo recomendado de 1 a 3/día.

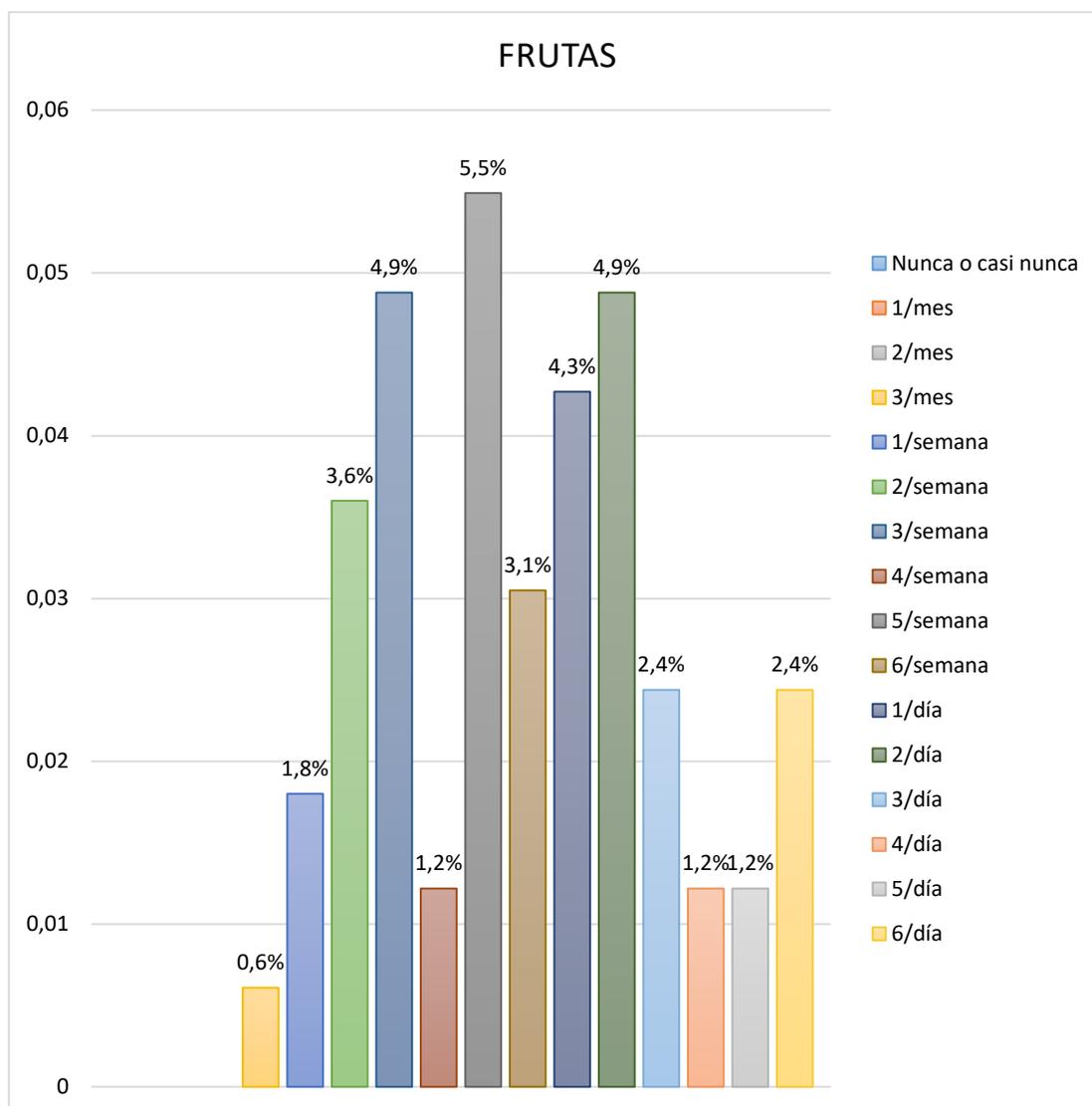
**Gráfico 9.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de verduras en un 5.5% de la población total, reflejando un consumo de 6 veces/semana por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 1 vez/día, 2 veces/día 4 veces/semana en un total de 4.9% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada, no están dentro de lo recomendado de 1 a 3/día.

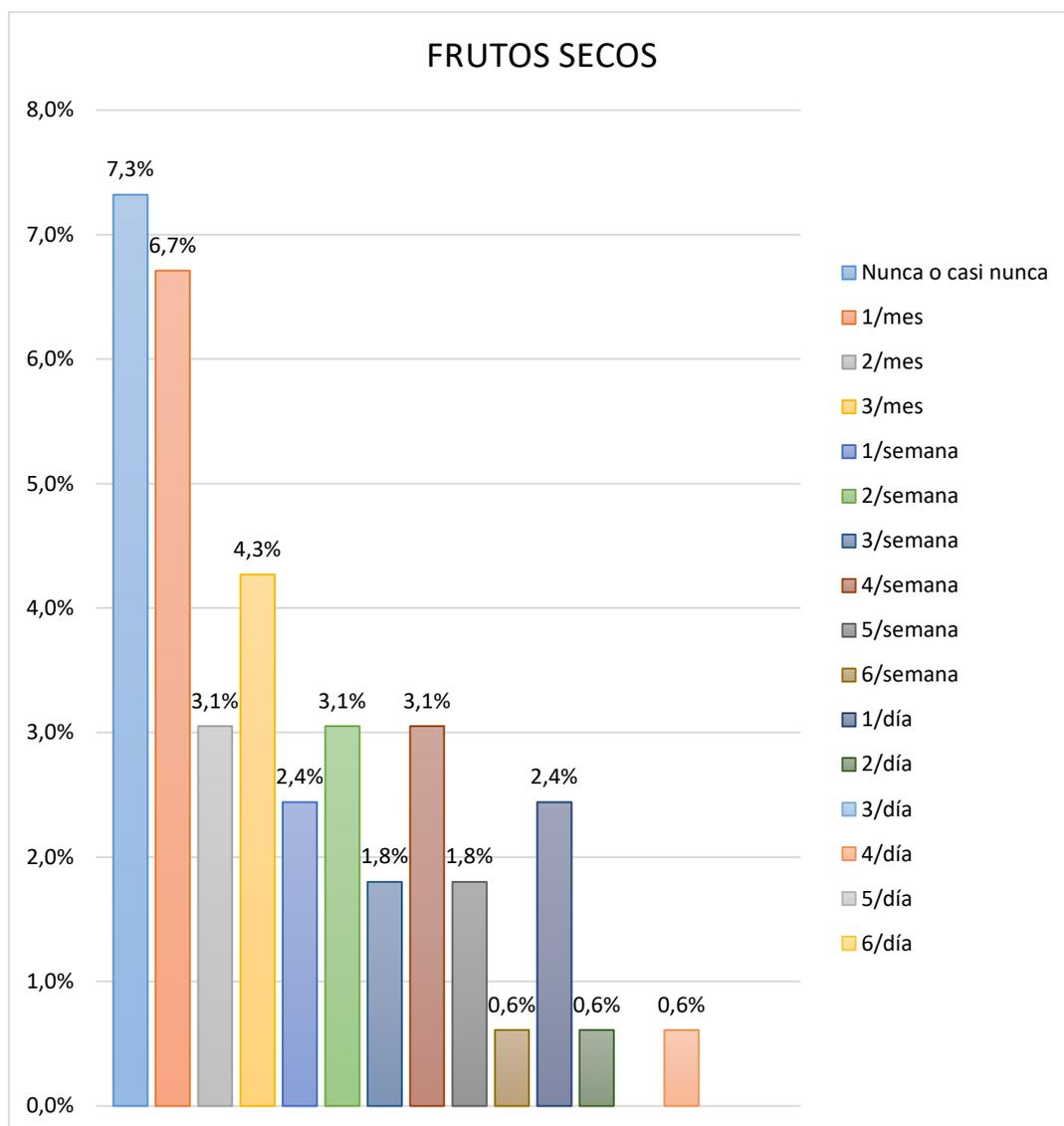
**Gráfico 10.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de frutas en un 5.5% de la población total, reflejando un consumo de 5 veces/semana por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo 3 veces/semana, 2 veces/día en un total de 4.9% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada, no están dentro de lo recomendado de 3 a 4 piezas/día.

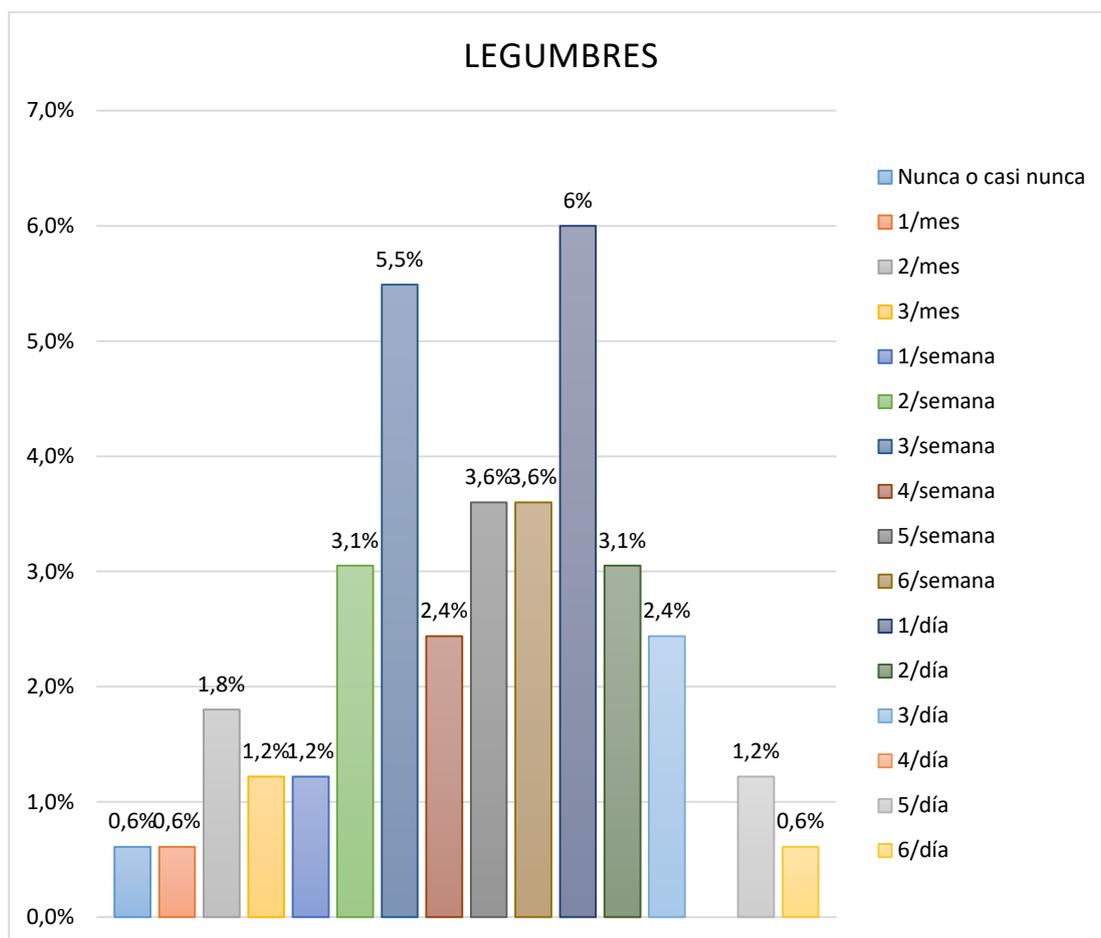
**Gráfico 11.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de frutos secos en un 7.3% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 1 vez/mes en un total de 6.7% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada, no están dentro de lo recomendado de 1 a 2/día (30 Gr).

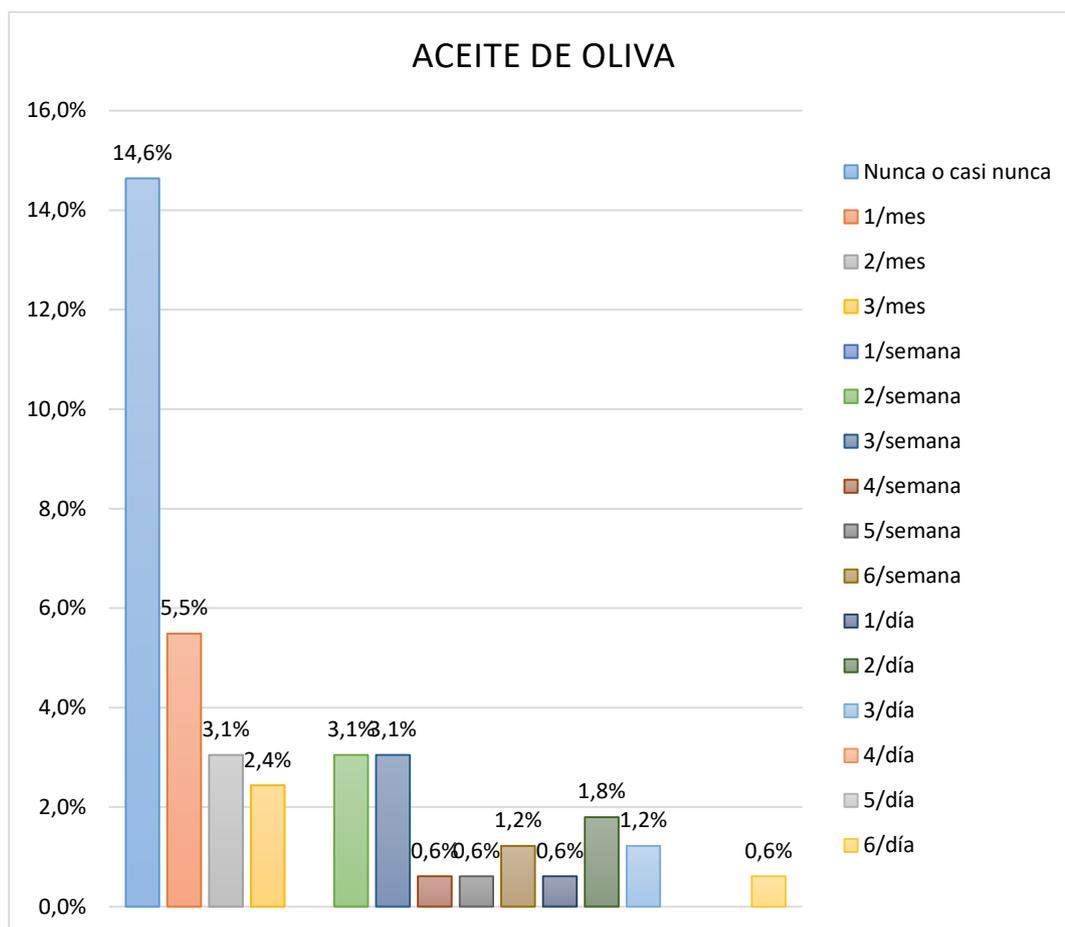
**Gráfico 12.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de legumbres en un 6% de la población total, reflejando un consumo de 1/día por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 3 veces/semana en un total de 5.5% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada para los bailarines y estableciendo la relación acorde a su gasto energético no está dentro de lo recomendado.

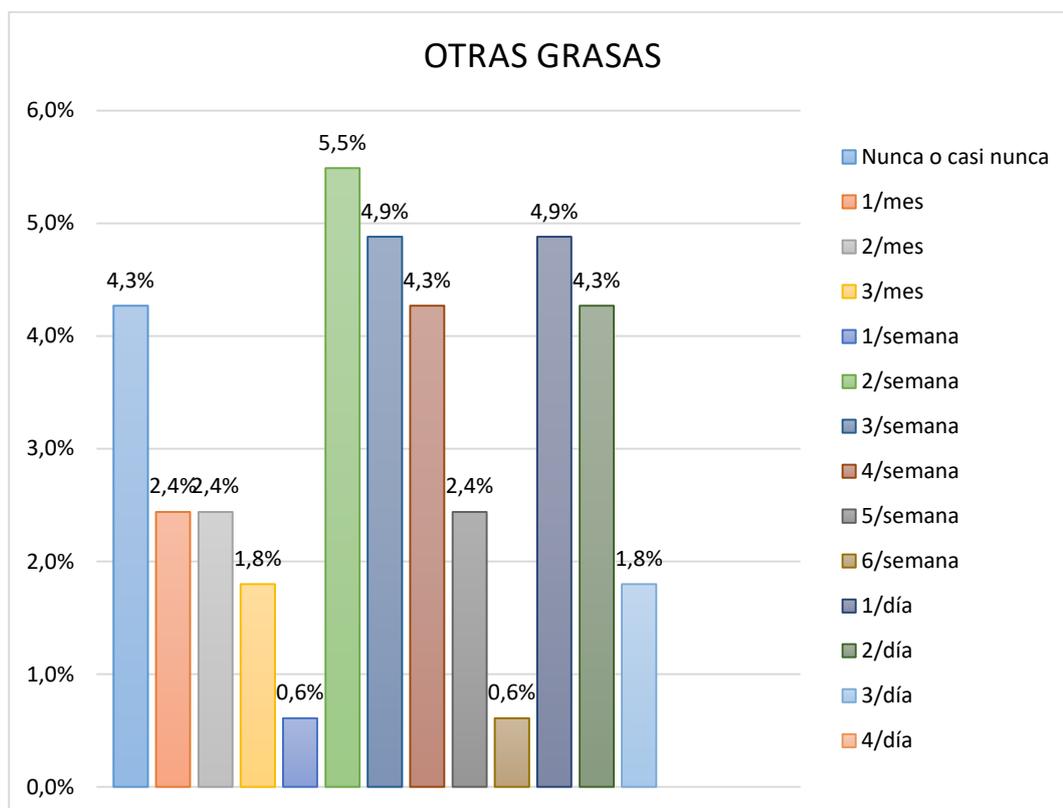
**Gráfico 13.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de Aceite de Oliva en un 14.64% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 1 vez/mes en un total de 5.49% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada 2 a 3 veces/día, no está dentro de lo recomendado.

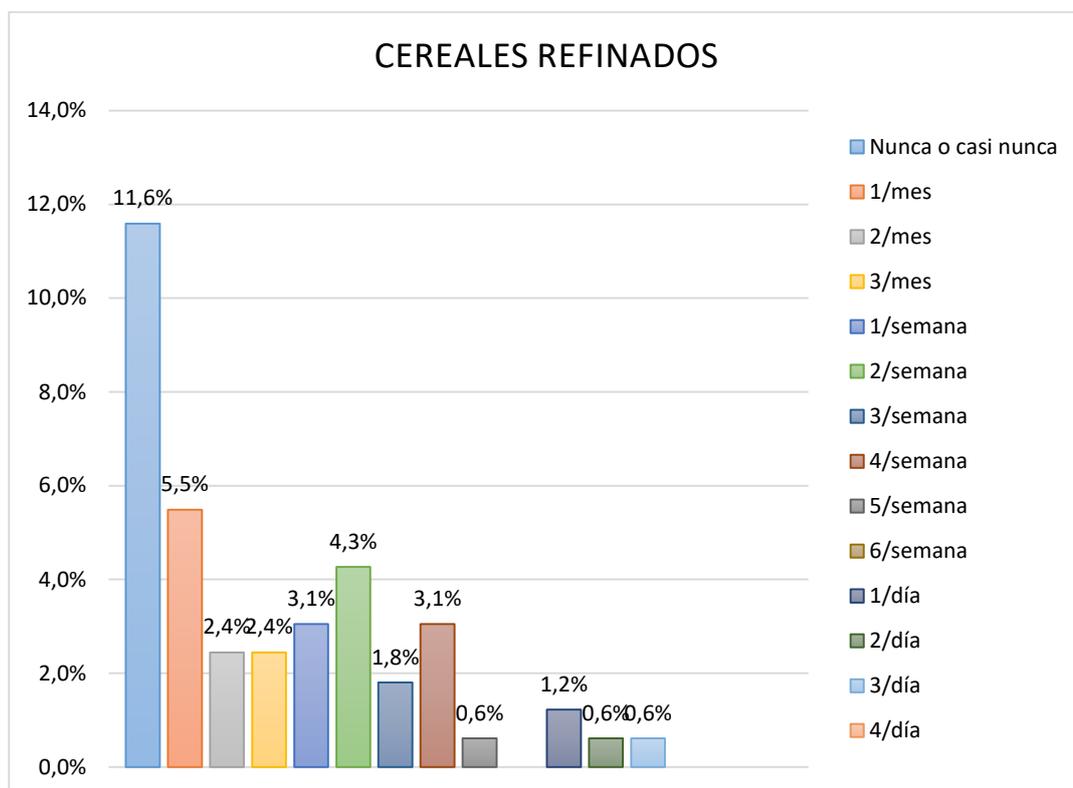
**Gráfico 14.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de otras grasas en un 5.5% de la población total, reflejando un consumo de 2 veces/semana por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo de 1 vez/día y 3 veces/semana en un total de 4.9% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada, evitar o consumir ocasionalmente no está dentro de lo recomendado.

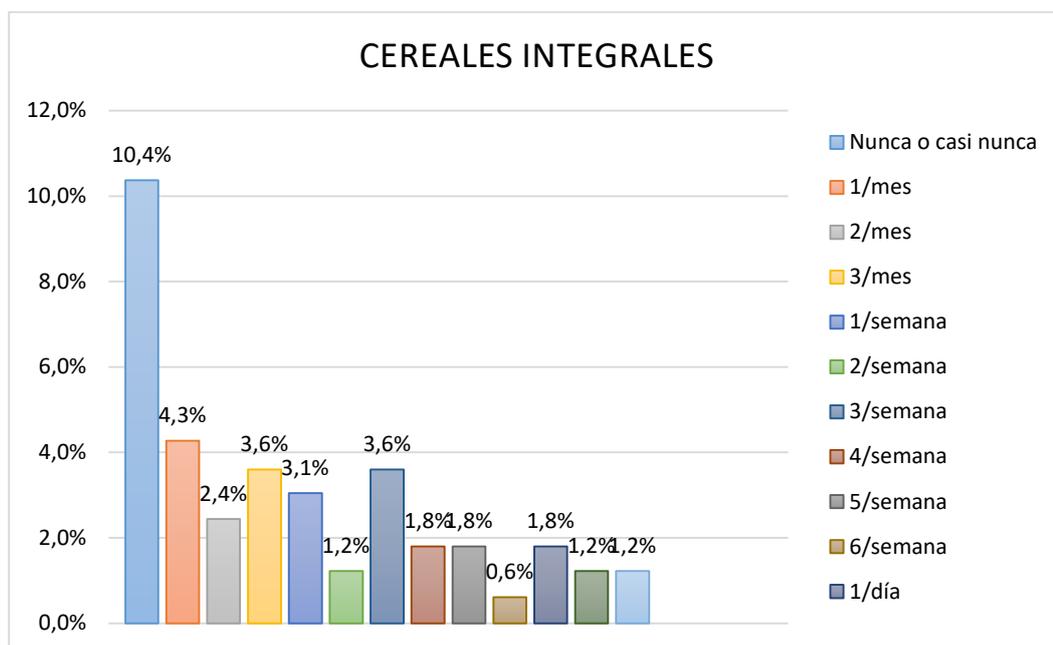
**Gráfico 15.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de cereales refinados en un 11.6% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo 1 vez/mes en un total de 5.5% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada para los bailarines y estableciendo la relación acorde a su gasto energético no está dentro de lo recomendado.

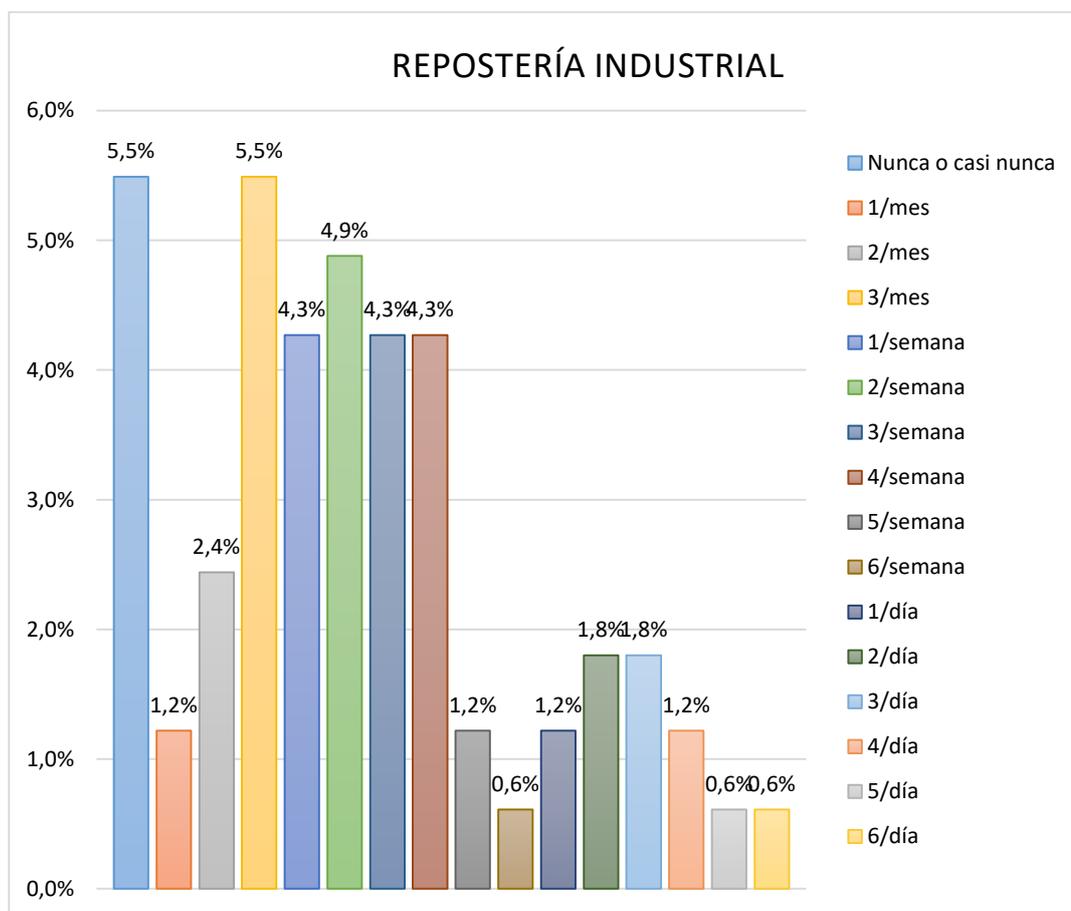
**Gráfico 16.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de cereales integrales en un 10.37% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo 1 vez/mes en un total de 4.27% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada para los bailarines y estableciendo la relación acorde a su gasto energético no está dentro de lo recomendado.

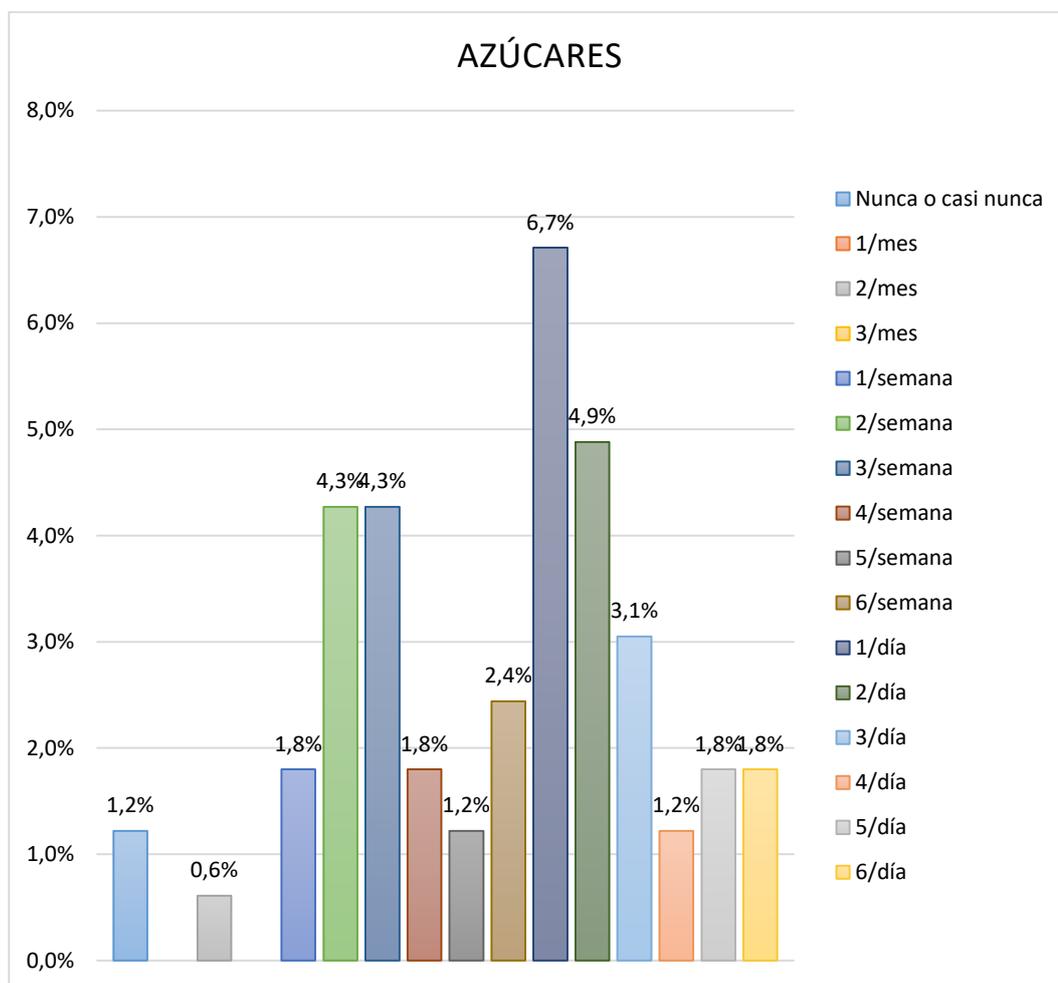
**Gráfico 17.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de cereales repostería industrial en un 10.98%, reflejando un consumo de nunca/casi nunca, 3 veces/mes por efecto refleja un valor inferior 4.48% con un consumo de 1 vez/semana, 4.48% 3 veces/semana, 4.48% 4/semana de la población total. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuado, no están dentro de lo recomendado consumo opcional, ocasional y moderado.

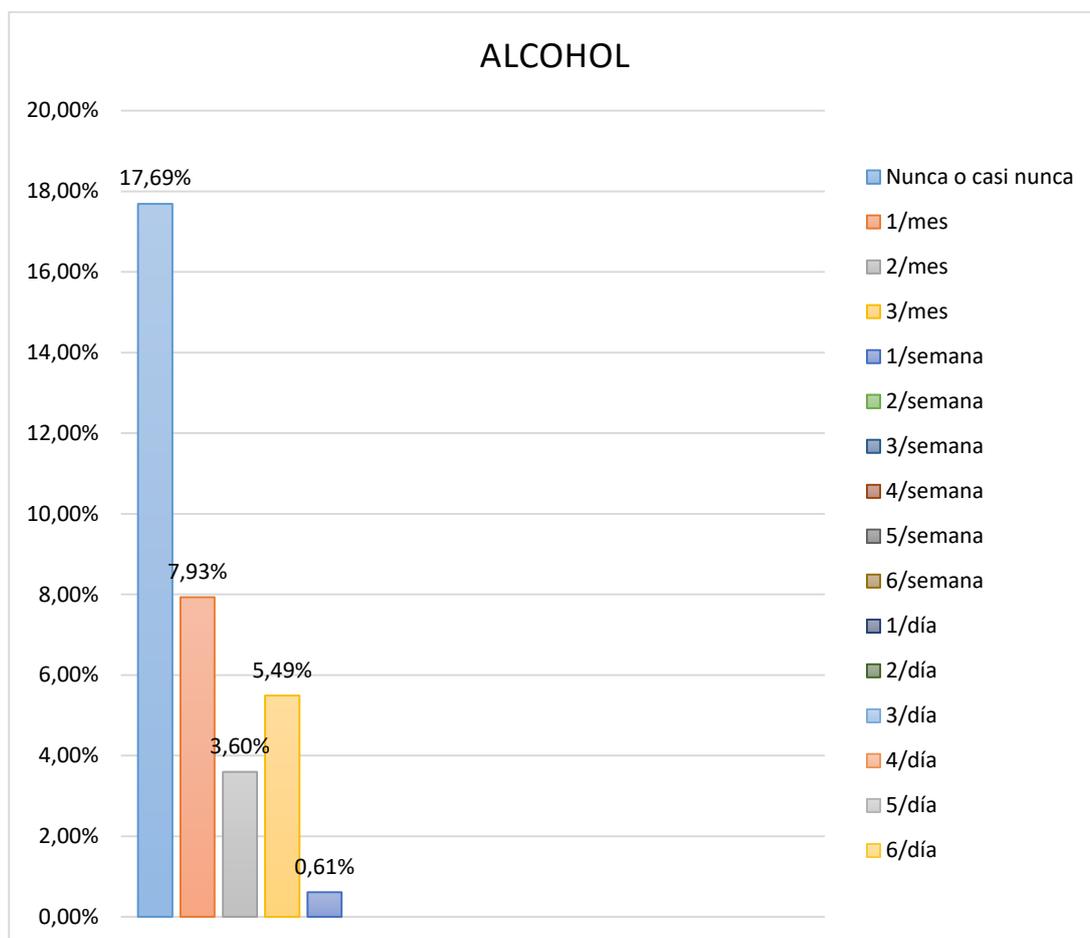
**Gráfico 18.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo azúcares en un 6.7% de la población total, reflejando un consumo de 1 vez/día nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo 1 vez/mes en un total de 4.9% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada, está dentro de lo recomendado.

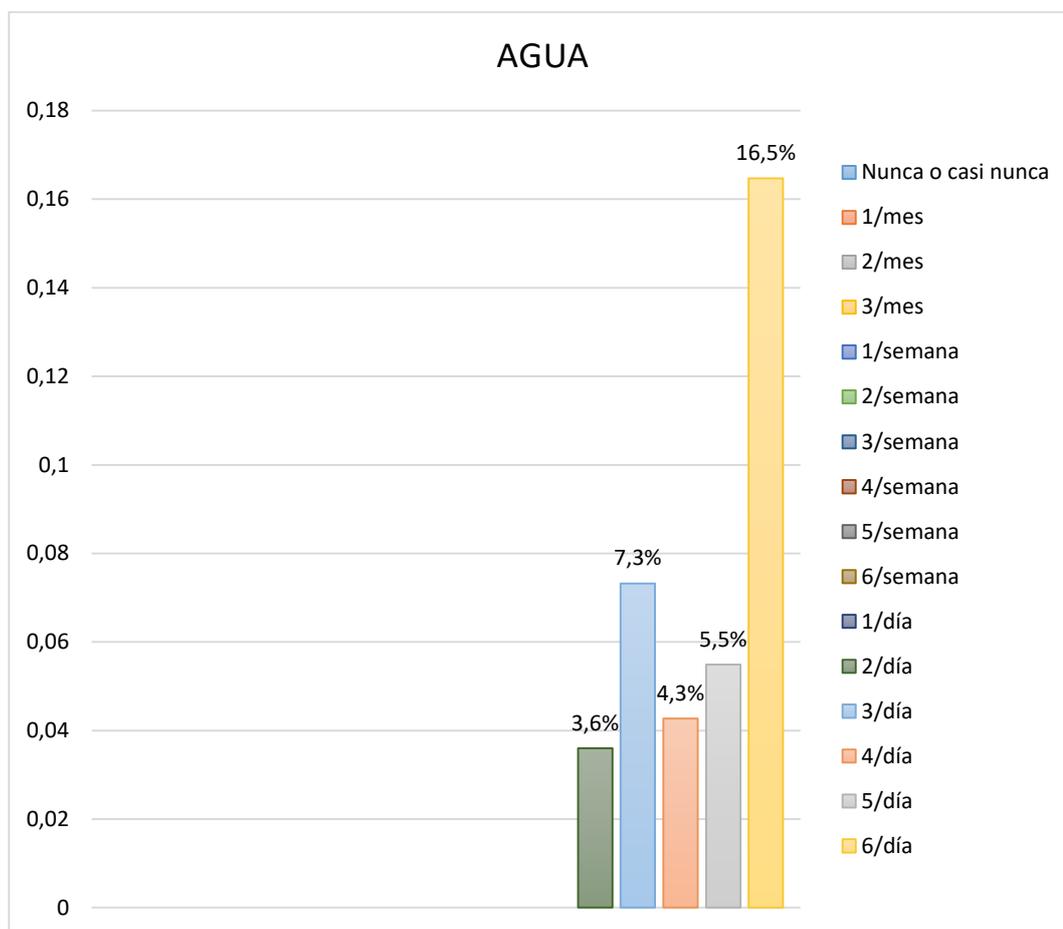
**Gráfico 19.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de alcohol en un 17.69% de la población total, reflejando un consumo de nunca/casi nunca por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo 1 vez/mes en un total de 7.93% de la población. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo adecuada ocasional o evitar, está dentro de lo recomendado.

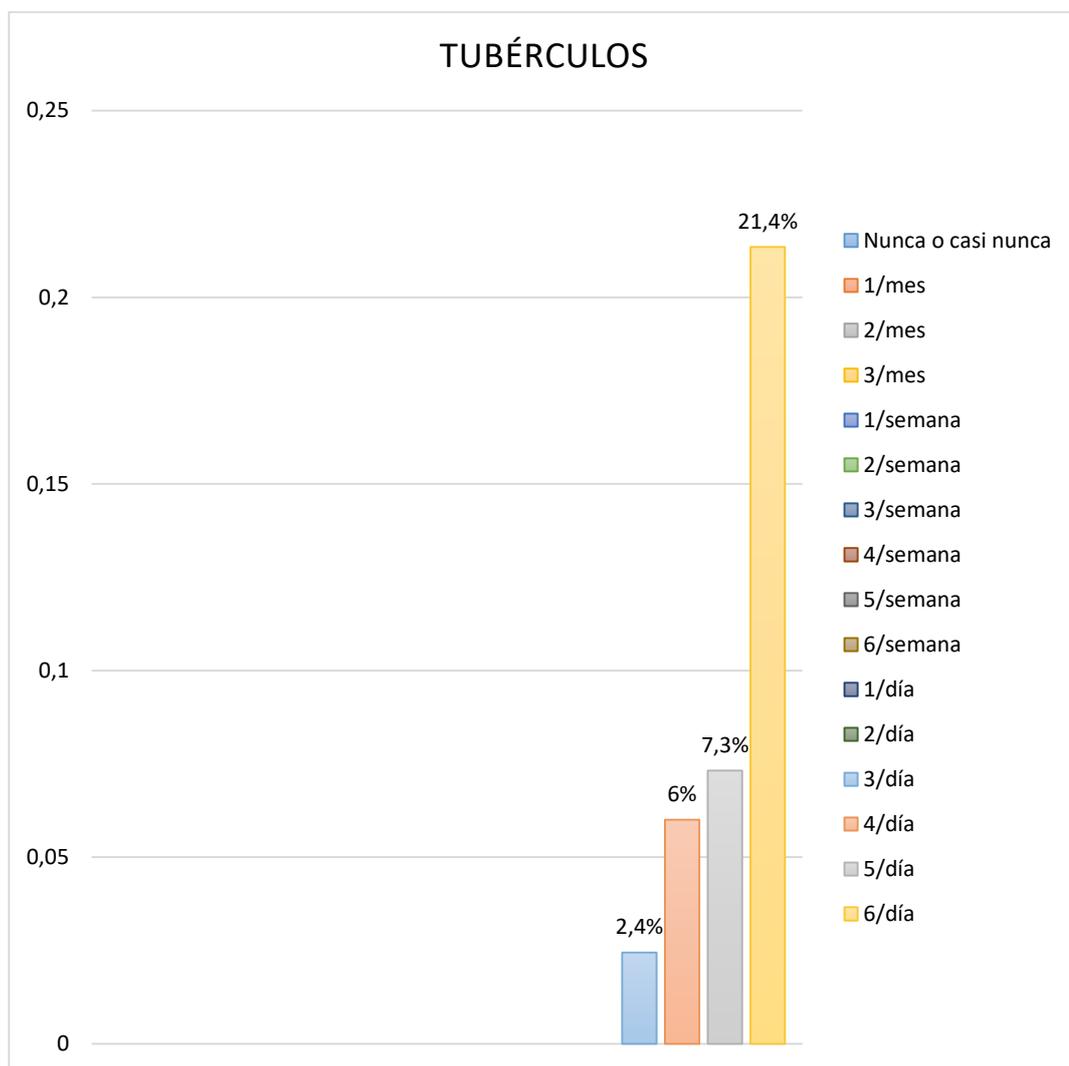
**Gráfico 20.**



**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de agua en un 16.5% de la población total, reflejando un consumo de 6 veces/día por efecto existe una población inferior con frecuencia de consumo 3 vez/día en un total de 7.3% de la población. Haciendo énfasis en la hidratación adecuada para los bailarines no está dentro de lo recomendado.

**Gráfico 21.**



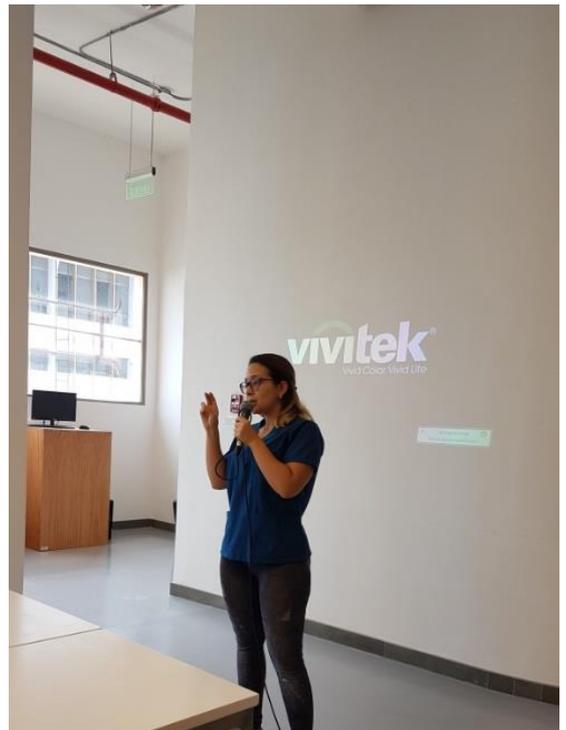
**Fuente:** Elaborada por Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

El gráfico estadístico muestra la frecuencia de consumo de tubérculos en un 21.4% de la población total, reflejando un consumo de 6/día. Haciendo énfasis en la frecuencia de consumo recomendada, el consumo de este grupo de alimento llega al límite permitido por día.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda realizar charlas nutricionales dirigidas a estudiantes y docentes de la Universidad de Artes del Ecuador, de esta manera informar la forma adecuada de alimentación para un rendimiento óptimo de los danzantes, hábitos alimentarios y estilo de vida por adoptar y de esta manera evitar patologías relacionadas con la nutrición en los estudiantes.
2. Trabajar de la mano de un nutricionista que valore antropométricamente a los estudiantes y que los informe sobre el aporte adecuado de macronutrientes y micronutrientes en su alimentación. De igual manera se recomienda trabajar con un fisioterapeuta para ayudar a los estudiantes a prevenir y mejorar posibles lesiones en los bailarines.
3. Incentivar la investigación científica en el área de la danza y la nutrición en el Ecuador.





**CONSENTIMIENTO                      INFORMADO                      NUTRICIONAL                      Y**  
**ANTROPOMETRICO PARA BAILARINES DE LA CARRERA DE DANZA DE**  
**LA UARTES DE ECUADOR – GUAYAQUIL.**

Entiendo que las nutricionistas de La Universidad Católica Santiago De Guayaquil ofrecen información nutricional y relacionada con la salud, con la intención de ayudarme a lograr y a mantener mi mejor estado de salud. Todas las recomendaciones están diseñadas para ayudarme a alcanzar mi mejor estado de salud mediante intervenciones con charlas nutricionales y supervisión de actividad física en cuanto a estilo de vida, hábitos de salud y nutrición deportiva.

Comprendo que la asistencia nutricional no representa un sustituto para medicamentos ni tratamientos médicos. También comprendo que se me recomienda trabajar junto con mi médico de atención primaria para tratar cualquier condición que pueda tener. Toda la información de salud compartida por el bailarín es confidencial (**enfermedad**).

En cuanto a la antropometría doy mi consentimiento tras la información previa recibida tanto oral como escrito de forma objetiva, veraz, completa y asequible, para que me realicen un estudio antropométrico, consistente en la toma de una serie de medidas antropométricas estandarizadas según el criterio de ISAK, que serían: el peso y la talla, pliegues cutáneos, perímetros, diámetros óseos, longitudes y alturas todas ellas inocuas e indoloras, cuyo objetivo es el estudio de mi cuerpo humano, con el fin de entender el proceso de la valoración antropométrica en atletas artísticos: crecimiento y desarrollo, la actividad física y el rendimiento artístico, así como el estado de nutrición como índice de salud), siguiendo las instrucciones del antropométrista.

Los datos obtenidos, fotos y videos serán tratados con la máxima confidencialidad y rigor científico, reservándose su uso para trabajos de investigación siguiendo el método científico exigido en cada caso, acatándose la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de protección de datos de Carácter Personal (LOPD) y los procedimientos empleados respetan los criterios éticos de las nutricionistas egresadas de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil. (Castillo Alises, 2015)

FECHA: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

NOMBRE/  
APELLIDOS \_\_\_\_\_

## HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** M  F

**Ocupación:** \_\_\_\_\_

**APP:** \_\_\_\_\_

**APF:** \_\_\_\_\_

**AQ:** \_\_\_\_\_

**Medicamentos:** \_\_\_\_\_

**Consume:** Diuréticos \_\_\_ Laxantes \_\_\_ Antiácidos \_\_\_ Analgésicos \_\_\_ Energéticos \_\_\_

**Actividad física:**

Muy ligera \_\_\_ Ligera \_\_\_ Moderada \_\_\_ Intensa \_\_\_ Alto rendimiento \_\_\_

**Apetito:** Bueno  Malo  Regular

**Es alérgico o intolerante a algún alimento:** SI  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Heces fecales 1 vez/d  2 veces/día  3 veces/día

**DATOS ANTROPOMÉTRICOS**

<b>Peso:</b>	<b>Diámetro F:</b>	<b>Diámetro H:</b>
Talla		
Peso Habitual		
Peso ideal		
IMC		
Perímetro cabeza		
Perímetro cuello		
Perímetro cintura		
Perímetro cadera		
Perímetro tórax		
<b>CMB</b>	<b>Relajado:</b>	<b>flexionado:</b>
Perímetro muñeca		
P. Muslo		
Pantorrilla		
% grasa		
% músculo		

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS																
Grupos de alimentos	Nunca/casi nunca	Al mes			A la semana						Al día					
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Lácteos enteros																
Lácteos semidescremados																
Huevos																
Carnes magras																
Carnes grasas																
Pescado blanco																
Pescado azul																
Verduras																
Frutas																
Frutos secos																
Legumbres																
Tubérculos																
Aceite de oliva																
Otras grasas																
Cereales refinados																
Cereales integrales																
Repostería industrial																
Azúcares																
Bebidas procesadas																
Alcohol																
Agua																

**Elaborado por:** Melissa Camacho, Ivonne Ortiz. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Camacho Saavedra Melissa Andrea** con C.C: # 0919159905; **Ortiz González Ivonne Isabel** con C.C: # 0803261866 autoras del trabajo de titulación: **Descripción del somatotipo en estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de las Artes del Ecuador en el período noviembre 2018 a febrero 2019** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **18 de Marzo del 2019**

f. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

**Camacho Saavedra, Melissa Andrea**

**Ortiz González, Ivonne Isabel**

**C.C: 0919159905**

**C.C: 0803261866**

**REPOSITORIO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Descripción del somatotipo en estudiantes de danza contemporánea de la Universidad de Artes del Ecuador en el período noviembre 2018 a febrero 2019.		
<b>AUTORES:</b>	Melissa Andrea Camacho Saavedra; Ivonne Isabel Ortiz González.		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Walter Eduardo Paredes Mejía.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas.		
<b>CARRERA:</b>	Nutrición, Dietética y Estética.		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética.		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18 de Marzo del 2019	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	78
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Valoración Antropométrica.		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	NUTRICIÓN, ALIMENTACIÓN, ENDOMORFIA, MESOMORFIA, ECTOMORFIA, SOMATOTIPO, CINEANTROPOMETRIA, EJERCICIO FÍSICO.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	Debido que en la danza las masas corporales de mayor interés a controlar son masa grasa y masa muscular, se realizó este estudio que tiene un enfoque exploratorio, cualitativo no experimental de tipo transversal correlacional–descriptivo. La prueba estadística utilizada fue media y desviación estándar. La técnica de investigación fue la medición antropométrica, plantilla de cálculo de somatotipo con el modelo matemático Heath and Carter y la entrevista directa al docente coordinador de la carrera. Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron historias clínicas, balanza de piso para valorar el peso y el uso del tallímetro para obtener la talla. Se estudió transversalmente a 51 bailarines de danza contemporánea en formación profesional compuesto por 16 hombres y 35 mujeres con una edad mínima de 17 años y máxima de 32 años. Dichas mediciones reflejan el somatotipo de cada género, en el sexo masculino predomina la Endo – Mesomorfia donde el musculo esquelético es dominante y la adiposidad es mayor que la delgadez. En el género femenino, predomina la Meso – Endomorfia es decir que la adiposidad es dominante y el musculo esquelético es mayor que la delgadez.		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR(ES):</b>	+593-983044373 +593-980897820	E-mail: <a href="mailto:ivonne_3000@hotmail.com">ivonne_3000@hotmail.com</a> <a href="mailto:melissacamachonutricion@gmail.com">melissacamachonutricion@gmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)</b>	Nombre: Álvarez Córdoba, Ludwig Roberto. Teléfono: +593-999963278 E-mail: <a href="mailto:drludwigalvarez@gmail.com">drludwigalvarez@gmail.com</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE LA BIBLIOTECA</b>			
<b>N° DE REGISTRO (en base de datos)</b>			
<b>N° DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			

