



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TEMA

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA 2018.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciado
en Nutrición y Salud Comunitaria

AUTOR: Escobar Ortega Gerardo Ernesto

DIRECTORA DE TESIS: Lcda. Amparito del Rosario Barahona Meneses Msc.

IBARRA- ECUADOR

2018

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de directora de tesis de grado “**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA 2018**”, presentado por el señor Escobar Ortega Gerardo Ernesto, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 13 días del mes de diciembre del 2018.

Lo certifico:

(Firma).....

Lcda. Amparito Barahona Msc.

C.C.: 1002011946

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	FB336648		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Escobar Ortega Gerardo Ernesto		
DIRECCIÓN:	Avenida 17 de julio y Panamericana Norte		
EMAIL:	gerardoescobaror@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	0979657585	TELÉFONO MÓVIL:	0979657585
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA 2018”		
AUTOR (ES):	Escobar Ortega Gerardo Ernesto		
FECHA:	2018-11-21		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Amparito Barahona		

2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 13 días del mes de Diciembre del 2018.

EL AUTOR

(Firma).....



Escobar Ortega Gerardo Ernesto

C.C: FB336648

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: Ibarra, 13 días del mes de Diciembre del 2018.


Escobar Ortega Gerardo Ernesto

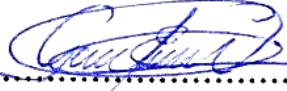
“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, 2018.”, / Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTORA: Lcda. Amparito del Roció Barahona Msc

El principal objetivo de la presente investigación fue: Relacionar el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y la práctica de actividad física en estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Entre los objetivos específicos tenemos: Evaluar el estado nutricional en los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte mediante indicadores antropométricos (IMC y porcentaje de grasa). Identificar el consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la Carrera de Economía, mediante el método de frecuencia de consumo. Valorar el nivel de actividad física de la población investigada, mediante la aplicación del cuestionario internacional de actividad física “IPAQ”. Relacionar el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y la práctica de actividad física.

Fecha: Ibarra, 13 de diciembre del 2018


.....
Lic. Amparito Barahona Mac.
Directora


.....
Escobar Ortega Gerardo Ernesto
Autor

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y afecto,

Dedico primeramente mi trabajo a Dios quien me ha guiado por un camino de respeto y de humildad conmigo mismo y con los demás.

A mi querida madre que con su amor y perseverancia me enseñó a nunca dejar de luchar ni ante los momentos más adversos que se puedan presentar.

A mi querido padre por brindarme su cariño, su alegría y su bondad y enseñarme a que la vida se labra haciendo siempre lo correcto.

A mis hermanos a quienes aprecio mucho por hacerme sentir lo valioso que es ser un hermano.

Finalmente a todas las personas que día a día dedicaron una parte de su vida en mi formación y futuro he hicieron de esta experiencia uno de los momentos más especiales en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida y haberme dado la oportunidad de culminar una etapa más en mi camino.

A mis padres

Por su apoyo, su respeto y su cariño gracias por educarme y velar por mí durante este arduo trayecto para convertirme en un profesional.

A mi familia

Gracias por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

A mis amigos

Kevin Ayala, Jhon Angamarca, Cristian Suarez, Brayan Herrera, por haber compartido tantas experiencias juntos.

A mis maestros

Gracias por compartir sus conocimientos, su amistad y formarme como un profesional de excelencia

Finalmente a la Universidad Técnica del Norte por abrir sus puertas y ser parte de esta gran familia.

ÍNDICE

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS.	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.	x
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
CAPITULO I.....	1
1. El Problema de Investigación.	1
1.1. Planteamiento del Problema.	1
1.2. Formulación del Problema.	3
1.3. Justificación.	4
1.4. Objetivos.	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.	5
1.5. Preguntas de investigación.	6
CAPITULO II	7
2. Marco Teórico.....	7
2.1. Régimen alimentario, actividad física y salud.....	7
2.2. Promoción del consumo de frutas y verduras.....	7
2.2.1. Consumo promedio de frutas y verduras, por sexo y edad a escala nacional.	8
2.2.2. Obstáculos para la promoción y el consumo de frutas y verduras.....	8
2.3. Evaluación del estado nutricional.....	8
2.3.1. Estado Nutricional del Adulto Joven.....	8
2.4. Antropometría	10
2.4.1. Características generales de la antropometría.....	10
2.4.2. Índice de Masa Corporal.....	11

2.4.3. Grasa corporal.....	13
2.5. Impedancia – Bioeléctrica	14
2.6. Evaluación del consumo de alimentos	15
2.6.1. Frecuencia de consumo de alimentos	15
2.6.2. Encuesta de consumo de alimentos	16
2.6.3. Hábitos alimentarios	16
2.7. Actividad física.....	17
2.7.1. Tipos de actividad física.	18
2.8. Métodos subjetivos.....	19
2.8.1. Cuestionario.....	19
2.8.2. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ).....	19
2.8.3. Escala de medición de la encuesta IPAQ.....	20
2.8.4. Medición de Actividad Física de acuerdo con la encuesta IPAQ.....	20
2.8.5. Intensidad de la actividad física de forma corta.	20
CAPITULO III.....	22
3. Metodología de la Investigación.	22
3.1. Diseño de la investigación.....	22
3.2. Tipo de Estudio.	22
3.3. Localización y ubicación de estudio.....	22
3.4. Población.	23
3.4.1 Universo.....	23
3.4.2. Muestra.	23
3.4.3. Distribución de la muestra.	24
3.4.4. Criterios de inclusión.	25
3.4.5. Criterios de exclusión.	25
3.5. Operacionalización de Variables.	26
3.6. Métodos y técnicas para la recolección de la información.....	28
3.6.1. Características sociodemográficas.....	28
3.6.2. Estado nutricional.	28
3.6.7. Encuesta de Consumo de frutas, verduras y hortalizas.....	29
3.6.8. Actividad física.	29
3.6.9. Procesamiento y Análisis de datos.....	30
CAPITULO IV.....	31

4. Resultados de la investigación.	31
CAPÍTULO V	47
5. Conclusiones y Recomendaciones.	47
5.1. Conclusiones.	47
5.2. Recomendaciones.	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	56
Anexo 1. Consentimiento Informado.	56
Anexo 2. Encuesta de recolección de datos.....	57
Anexo 3. Galería fotográfica.	61

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	31
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 2. Estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	32
Gráfico 3. Evaluación nutricional por género, según el indicador IMC en los Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.	33
Gráfico 4. Evaluación nutricional por género, según el porcentaje de grasa corporal en los Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.	34
Gráfico 5. Actividad física según género realizada por los Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	35
Gráfico 6. Porción diaria de consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	36
Gráfico 7. Frecuencia de consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	37

Gráfico 8. Frecuencia semanal de consumo de frutas de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	38
Gráfico 9. Frecuencia diaria y semanal de consumo de verduras y hortalizas en los estudiantes de la carrera de Economía de la universidad Técnica del Norte, 2018. ..	39
Gráfico 10. Porcentaje de grasa corporal en relación con el IMC de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	41
Gráfico 11. Actividad física en relación con el IMC de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	42
Gráfico 12. Porción diaria de consumo de frutas y verduras en relación con el IMC de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.	43
Gráfico 13. Porción diaria de consumo de fruta y verduras en relación con el porcentaje de grasa de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.....	44
Gráfico 14. Actividad física en relación con el porcentaje de grasa de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.	46

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA 2018.

AUTOR: Gerardo Ernesto Escobar Ortega.

DIRECTORA: Lcda. Amparito Barahona Msc

CORREO ELECTRÓNICO: gerardoescobaror@hotmail.com

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo, Relacionar el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física en estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra 2018. El estudio fue cuantitativo, descriptivo, transversal, correlacional; realizado a 160 estudiantes de la carrera de Economía. Se recolectó datos sociodemográficos, indicadores antropométricos, consumo de frutas, verduras y actividad física. Al evaluar el estado nutricional a través del IMC, porcentaje de grasa corporal se observó que la mayor parte de los estudiantes se clasificaron con IMC y porcentaje de grasa corporal normal (68% y 65%), en las mujeres presentaron obesidad (9,4 %) y los hombres porcentaje de grasa corporal muy elevada (11,1%). En la actividad física el sexo masculino realizó ejercicio con mayor intensidad y en las mujeres hubo mayor proporción de sedentarismo (23,4%). La cuarta parte consumieron 3 o más frutas y verduras diarias, y una décima parte tuvo un consumo nulo de estos alimentos. En cuanto a la correlación de variables se observa un IMC normal en los que realizaron ejercicio con mayor intensidad, la mitad de los universitarios clasificados con sobrepeso son inactivos y casi una cuarta parte de la población sedentaria se clasificó con obesidad. Los individuos que consumieron 3 o más porciones diarias de frutas y verduras presentaron un IMC y grasa corporal normal, mientras que donde hubo un consumo nulo de alimentos mostraron obesidad y grasa corporal muy elevada.

Palabras claves: estado nutricional, actividad física, IMC, porcentaje de grasa corporal, consumo de frutas y verduras.

RELATION OF NUTRITIONAL STATUS WITH FRUITS, VEGETABLES CONSUMPTION AND THE PHYSICAL ACTIVITY AMONG STUDENTS OF ECONOMICS AT THE “TÉCNICA DEL NORTE” UNIVERSITY, IBARRA 2018.

AUTHOR: Gerardo Ernesto Escobar Ortega.

DIRECTOR: Lcda. Amparito Barahona Msc

EMAIL: gerardoescobaror@hotmail.com

ABSTRACT

This research has as objective, to relate the nutritional status with the fruits/vegetable consumption and physical activity among students of economics at the “Técnica del Norte” University, 2018. The study was quantitative, descriptive, transversal, correlational; applied to 160 students of Economics. The collected information were socio-demographic data, anthropometric indicators, rate consumption of fruits, vegetables and physical activity. After evaluating the nutritional status through BMI, and body fat percentage, it was observed that most of the students were classified with healthy BMI and a healthy body fat percentage (68% and 65%), women presented obesity (9,4%) and men a (11%) very high body fat percentage. Regarding physical activity men practiced exercise with greater intensity and women had higher percentages of a sedentary life style (23,4%). The fourth part consumed tree or more fruits and vegetables per day, and one-tenth do not consume these products. As for the variable correlation there is a normal BMI among the students who practiced exercise with greater intensity. Half of students classified as overweight are inactive and nearly a quarter of the sedentary population suffer of obesity. Individuals who consumed tree or more servings a day of fruits and vegetables had a normal BMI and body fat, while when there was a zero fruit and vegetable consumption it was shown a very high body fat and obesity.

Key words: nutritional status, physical activity, BMI, percentage of body fat, consumption of fruits and vegetables.

TEMA: RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA, 2018.

CAPITULO I

1. El Problema de Investigación.

1.1. Planteamiento del Problema.

Un estudio realizado en 2008 por la OMS (Organización Mundial de la Salud) se determinó que 36 millones de personas murieron debido a una enfermedad crónica, y que el 29% era menor de 60 años. Cifras alarmantes que demuestran que la población es víctima de estas patologías cada vez a una edad más temprana. (3). Los índices de mortalidad debido a enfermedades cardiovasculares y diabetes ocurren antes de los 70 años en los países en desarrollo (45% y 54%) en comparación con los países desarrollados (26% y 34%) (4).

De acuerdo con los datos presentados en el Informe sobre la salud en el mundo 2002, la ingesta insuficiente de frutas y verduras es uno de los 10 factores de riesgo principales que contribuyen a la tasa de mortalidad. De hecho, cada año podrían salvarse hasta 1,7 millones de vidas si hubiese un consumo suficiente de frutas y verduras (1).

En Ecuador, La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Ecuador 2012, identifico que la prevalencia de delgadez es de 1,3%, y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en Ecuador es 62.8% que representa a 4,854.363 personas. De este análisis se desprende que en la población adulta no existe un problema de delgadez, al contrario, los excesos de peso evidencian la gravedad de la epidemia de sobrepeso y obesidad por la que está atravesando el Ecuador. De hecho estos datos pueden estar estrechamente relacionados con la prevalencia de consumo de alimentos procesados como gaseosas y otras bebidas procesadas, debido a que el 81,5% de la población ecuatoriana los consumen, en el caso de la comida rápida el 50,5% de la población lo consumen, de igual forma el 64% de la población especialmente entre las edades de 10 a 19 años lo consumen, por lo cual inferimos que en este grupo de edad no tiene una alimentación saludable. Por otra parte, la prevalencia de actividad física global, por sexos en adultos de 18 a <60 años es medianamente activa y de baja actividad dado por el sedentarismo como principal causa de este problema (2).

Estudios realizados por ENSANUT ECU 2012 el 34% de los jóvenes ecuatorianos que representa más de un tercio son inactivos, el 38% es irregularmente activo tres de cada diez son activos, lo cual nos indica que la actividad física no es un hábito regular en la mayoría de los jóvenes ecuatorianos además se identificó que las adolescentes tienen mayor prevalencia de inactividad física que los adolescentes, un cuadro preocupante de inactividad y sedentarismo en los ecuatorianos, situación que incrementa con la edad. (2). Se ha considerado que el sedentarismo es uno de los principales factores causales de enfermedades crónico no transmisibles (ECNT) ya que existe una relación inversa con el nivel educativo y el estrato socioeconómico.

Ecuador gracias a sus diferentes altitudes y temperaturas es un país de biodiversidad, cuenta con la disponibilidad y variedad de frutas, verduras y vegetales en cualquier temporada del año, además una fuerte producción agrícola y de un precio que está al alcance de todo público. Sin embargo, el consumo habitual de los ecuatorianos/as está basado en alimentos fuentes de carbohidratos como: tubérculos, cereales, harinas refinadas, productos de pastelería, panadería, fideos, grasas saturadas y azúcar refinadas (2). La gastronomía tradicional juega un papel muy importante, esta se destaca por tener preparaciones exquisitas pero a su vez de gran aporte calórico como es el uso de alimentos con alto contenido de carbohidratos, preparaciones fritas con grasas saturadas como la manteca de cerdo o aceite vegetal, dejando atrás la gran variedad de las frutas y verduras. En la población la actividad física ha ido disminuyendo trascendentalmente, la falta de tiempo especialmente en zonas urbanas se enfoca en actividades diarias como trabajos, quehaceres del hogar y la falta de voluntad de hacer actividad física ha repercutido negativamente en la salud (5).

Debido a que la población universitaria tiende a consumir menor cantidad de frutas y verduras; sumado a ello el consumo de alimentos poco saludables tales como frituras y carbohidratos e inactividad física, pueden dar paso al desarrollo de enfermedades crónico no trasmisibles.

1.2. Formulación del Problema.

¿Cuál es la relación del estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física en estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte?

1.3. Justificación.

En base con el objetivo 5 planifiquemos un futuro del Plan Nacional del Buen Vivir 2017 se plantea la promoción de una dieta equilibrada con mayor ingesta de proteínas y micronutrientes, que modifique la dieta promedio actual con demasiados carbohidratos y grasas saturadas que conlleva, junto con pautas sedentarias de vida, a la obesidad. Complementariamente se promoverá el ejercicio físico como componente central de una vida saludable (6).

En la actualidad, una de las grandes preocupaciones de Salud Pública a nivel mundial es el aumento de los índices de sobrepeso y obesidad en la población, estos trastornos se han visto asociados a la inactividad física, a los cambios alimentarios experimentados en países en desarrollo. Si bien el sobrepeso y la obesidad anteriormente eran considerados un problema exclusivo de los países desarrollados, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en especial en la población urbana.

En el Ecuador se han llevado medidas para reducir la prevalencia de padecer enfermedades crónicas no transmisibles y especialmente para la disminución de sobrepeso y obesidad desde el plano nutricional. Varios estudios apuntan a que una alimentación inadecuada más la disminución de la actividad física pueden afectar de cierto modo el estado nutricional, teniendo como resultado un tipo de malnutrición en este caso exceso o déficit. Por este motivo se realizó la investigación con este grupo de estudio debido a los cambios que enfrentan a lo largo de carrera influyen tanto en su estado nutricional como en su calidad de vida.

Por los motivos antes expuestos se consideró necesario evaluar el estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte e identificar la relación que existe con el consumo de frutas, verduras y actividad física, los resultados de la investigación permiten crear un perfil epidemiológico de la situación en que están los/as estudiantes, desarrollando actividades de prevención de ECNT las cuales se derivan de estilos de vida inadecuados y que modifican el estado nutricional de la población.

1.4. Objetivos.

1.4.1. Objetivo general.

Relacionar el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física en estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra, 2018.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Evaluar el estado nutricional en los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte mediante indicadores antropométricos (IMC y porcentaje de grasa).
- Identificar el consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la Carrera de Economía, mediante el método de frecuencia de consumo.
- Identificar el nivel de actividad física de la población investigada, mediante la aplicación del cuestionario internacional de actividad física “IPAQ”

1.5. Preguntas de investigación.

- ¿Cuál es el estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica Del Norte mediante los indicadores antropométricos?
- ¿Cuál es la frecuencia de consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica Del Norte?
- ¿Cuál es el nivel de actividad física de la población investigada mediante la encuesta IPAQ?
- ¿Qué relación existe entre el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física?

CAPITULO II

2. Marco Teórico.

2.1. Régimen alimentario, actividad física y salud.

La Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, fue lanzada en 2003 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), esta iniciativa promueve el aumento del consumo de frutas y verduras. Una de las recomendaciones es el consumo de por lo menos cinco porciones diarias de frutas y verduras (6).

Dietas con insuficiente cantidad de frutas y verduras se han asociado con el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles entre las más importantes se encuentran las cardiovasculares y algunos cánceres. A pesar de que la recomendación de consumo diario de frutas y verduras es de 400 g, en países en vía de desarrollo el consumo medio es inferior a 100 g (4, 5). Según lo reportado por la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional 2005 (7).

2.2. Promoción del consumo de frutas y verduras.

La "Estrategia mundial de alimentación, actividad física y salud", recomienda en uno de sus artículos "aumentar el consumo de frutas y hortalizas". Un informe publicado recientemente por la Organización Mundial de la Salud y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, titulado "Dieta, nutrición y prevención de las enfermedades crónicas", establece como meta poblacional para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles una ingesta de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día, de hecho, se calcula que 1,7 millones de vidas se podrían salvar con el consumo suficiente de frutas y verduras y para aliviar deficiencias de varios micronutrientes entre los países en vías de desarrollo (8).

2.2.1. Consumo promedio de frutas y verduras, por sexo y edad a escala nacional.

Los datos muestran que en el Ecuador el consumo promedio de frutas y verduras tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios no llegan a cumplir con las recomendaciones internacionales (8), en gran parte se debe al excesivo consumo de alimentos procesados, azúcares simples y comidas rápidas.

2.2.2. Obstáculos para la promoción y el consumo de frutas y verduras.

Es necesario que cada país identifique de según su situación las posibles dificultades que puede considerar los siguientes obstáculos generales para la promoción de frutas y verduras, entre ellos están:

- Clima: de carácter estacional, se determina la disponibilidad del agua o los cambios extremos de calor, frío, sequía, lluvia, por otra parte, la falta de tecnología para la horticultura y conocimiento de las prácticas de manejo.
- Temas económicos: precio, ingresos, asequibilidad a nivel local e individual.
- Actitudes de los productores prioridades gubernamentales competidoras (por ejemplo, políticas que promueven producción de cereales en tierra cultivable o con agua de riesgo disponible).
- Falta de disponibilidad, establecimientos de comercialización inadecuados (6).

2.3. Evaluación del estado nutricional.

Es un proceso que identifica la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas que se dan tras el ingreso de nutrientes estableciendo patrones importantes como problemas nutricionales las cuales se dan en una población dada (9).

2.3.1. Estado Nutricional del Adulto Joven.

Es un indicador de la situación de salud o bienestar que determina la nutrición de un individuo o un grupo de personas, reconociendo que todos tenemos necesidades nutricionales y que deben ser atendidas, esto se puede alcanzar cuando los

requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están cubiertos por la ingestión de nutrientes de los alimentos (10). Por ello valorar el estado nutricional en jóvenes es de gran importancia debido a que nos ayuda a identificar las causas que pueden desencadenar en algún problema nutricional, para ello es necesario la toma de medidas corporales y el uso de indicadores nutricionales (10). Una ingesta que esté por encima como por debajo de lo adecuado, indicará una desnutrición o una sobrealimentación a largo o mediano plazo, dando paso a la malnutrición (10).

La evaluación del estado nutricional en la población permite percibir el estado de salud y a identificar así mismo los grupos de enfermedades crónicas que actualmente son la causa de morbi- mortalidad, conocer el estado nutricional de la población y las nuevas tendencias de evolución de los principales problemas nutricionales, como el bajo peso o el sobrepeso y la obesidad, es de suma importancia para establecer intervenciones prioritarias en el área de alimentación y nutrición.

El incremento de la obesidad se ha visto reflejado en cambios en el estilo de vida y nutrición, este problema solo se creía limitado en la población adulta, sin embargo ahora se da también en niños, adolescentes, jóvenes y adultos jóvenes (11).

La expectativa de vida de las personas es menor cuando presentan obesidad debido a que las capacidades psicológicas, biológicas y sociales van degenerándose, siendo implicadas con la presencia del síndrome metabólico el camino que lleva a desarrollar enfermedades crónico no transmisibles (ECNT) (12). Entre ellas la hipertensión arterial, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares que actualmente son la primera causa de morbi- mortalidad en el Ecuador y el mundo (12).

Para evaluar el estado nutricional se necesita de indicadores antropométricos como: índice de masa corporal, circunferencia de cintura, toma de pliegues y otros más, clínicos de sintomatologías o rasgos físicos que observemos en las personas, bioquímicos que podamos para conocer el funcionamiento orgánico y sistémico. Mediante la evaluación del estado nutricional a través de estos indicadores antropométricos podemos diagnosticar que una persona se encuentra con bajo peso,

normo peso, sobrepeso u obesidad y por lo tanto ha consumido menos o más de la energía requerida.

2.4. Antropometría

Según la Organización Mundial de la Salud los indicadores antropométricos necesarios para evaluar a joven son el mismo para evaluar a un adulto. La antropometría se considera como una técnica aplicable a todo el mundo debido a que no tiene costo y es fácil de realizar (13). La evaluación antropométrica tiene por objeto determinar las modificaciones en la constitución y composición corporal, a través de medidas físicas de longitud y peso. El objetivo principal de la antropometría es evaluar el estado nutricional, controlar el crecimiento y desarrollo en niños y adolescentes y finalmente evaluar el efecto de las intervenciones nutricionales.

Así poder identificar problemas con relación al estado nutricional los cuales son causantes de patologías muy importantes (13).

2.4.1. Características generales de la antropometría

Método objetivo y no invasivo que mide la constitución y composición corporal en general y de partes específicas.

- Las medidas son relativamente sencillas, rápidas y económicas.
- Los datos antropométricos son capaces de relejar cambios en la ingesta nutricional producidos a largo plazo.
- Los resultados obtenidos deben evaluarse comparando con referencias estándar de acuerdo con la edad y sexo del individuo, aunque en ocasiones el propio individuo puede tomarse como referencia.

Parámetros antropométricos más usuales:

Peso

Antropométricamente el peso es la suma de los compartimientos corporales como masa grasa y masa libre de grasa o magra lo cual constituye al peso corporal. Para su

medición es necesario de una balanza calibrada, colocando en una superficie plana se debe ubicar a la persona en la balanza con los pies ligeramente separados, debe estar erguida y mirando al frente. El peso no tiene validez como parámetro aislado debe estar en función de la talla y la edad del individuo. En el Ecuador el peso para la edad es un indicador que ayuda a observar una desnutrición global ayudando conocer el problema nutricional en el individuo (14).

Talla

Esta medida es de gran importancia debido a que con ella podemos estimar el peso ideal, la talla junto al peso son una de las mediciones más fáciles de obtener, por ello esta técnica es muy importante, aplicar de la forma correcta obtendremos datos reales (15). Para tomar la talla y evaluarla de la forma correcta en un paciente se debe hacer de pie, descalzo, erguido, espalda recta y mirada horizontal, los glúteos y escápula deben estar en contacto con el instrumento los pies formando ligeramente una V y con los talones entreabiertos (plano de Frankfort) (16).

2.4.2. Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal es un indicador confiable para el adulto joven, este indicador relaciona el peso con la talla y es un indicador aproximado para medir el riesgo asociado al exceso o al déficit de peso corporal. El índice de masa corporal es el método más práctico, rápido y sencillo de conocer el estado nutricional de un individuo, además permite relacionar el peso actual con la talla, la relación se basa en tomar el peso en kilogramos y la altura expresada en metros elevada al cuadrado. (Índice de masa corporal = $\text{Peso actual} / \text{talla (m)}^2$) (15).

Para conocer el estado nutricional de una persona aplicamos el índice de masa corporal con dos variables como son la talla y el peso y poder conocer su clasificación nutricional, bajo peso, normal, sobrepeso u obesidad y así poder intervenir con consejería nutricional y prevenir enfermedades crónicas ya sea con el exceso o el déficit.

El índice de masa corporal (IMC) es un valor que establece la condición física saludable de una persona en relación con su peso y estatura, además es considerado como uno de los mejores métodos para saber si el peso es aceptable con relación a su estatura o si puede presentar riesgo de desnutrición u obesidad. Es considerado además el mejor indicador del estado nutricional en adolescentes, jóvenes, adultos jóvenes por su buena correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en la composición corporal para la edad. Por consiguiente es una de las herramientas más efectivas y utilizadas en el área de la nutrición sin depender del sexo, edad y contextura física, es un método utilizado universalmente en la práctica de nutrición para la evaluación nutricional.

En 1998 El instituto de salud adapto la clasificación de la Organización Mundial de la Salud para la identificación, evaluación y tratamiento del sobrepeso y obesidad en adultos. A continuación se conocerá los parámetros del IMC Índice de Masa Corporal y los Valores límites (17).

Índice de Masa Corporal (IMC) Joven Adulto

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA JOVEN ADULTO		
CLASIFICACIÓN	IMC	RIESGO
Desnutrición grave	<16,00	Extremo
Desnutrición moderada	16,00 - 16,99	Muy Severo
Desnutrición Leve	17,00-18,49	Severo
Normal	18,5-24,99	-
Sobrepeso Grado I	25- 26.9	Leve
Sobrepeso Grado II	27-29.9	Leve
Obesidad tipo I	30- 34.9	Moderado
Obesidad tipo II	35-39,9	Severo
Obesidad tipo III	>40-49,9	Muy severo
Obesidad tipo IV	>50	Extremo

Fuente: CONSENSO SEEDO 2007. Tabla de la OMS para evaluación del sobrepeso y la obesidad. (17)

2.4.3. Grasa corporal

El índice de masa corporal (IMC) permite la clasificación de sobrepeso y obesidad. Según la OMS la Obesidad se define como aquellas personas que tienen un exceso de su masa grasa, el porcentaje de grasa es la cantidad de grasa con relación al peso total del cuerpo, no obstante la grasa es esencial para nuestro organismo ya que necesitamos para la reproducción, el funcionamiento de los órganos, hormonas y muchas funciones más, estas se encuentran en mayor porcentaje en las mujeres, debido a que tienen una mejor adaptación y distribución de grasa que los hombres como en partes subcutáneas y periféricas (mamas, glúteos, muslos) mientras que en los hombres el exceso de grasa se deposita más en la parte abdominal (18).

La OMS ha definido a la obesidad como el factor de riesgo con las enfermedades coronarias debido a que existe un exceso de tejido adiposo lo cual perjudica al bienestar de la salud. En este caso a más de obtener un peso elevado para confirmar una obesidad, se debe conocer y constatar si este es por el aumento de la masa grasa, con ello se evalúa la composición corporal y la estimación del porcentaje de grasa corporal (19).

Es probable que los principales riesgos cardiovasculares y metabólicos asociados con la composición corporal están más estrechamente relacionados con la distribución de la grasa corporal que con los elevados niveles de grasa en sí o con el exceso de grasa como la grasa abdominal. Individuos con ECNT se ven esencialmente afectados por el exceso de grasa evidenciándose en un sobrepeso y obesidad lo cual repercute en síntomas como presión arterial alta, glucosa alta en sangre, colesterol alto en sangre y triglicéridos altos en sangre. El exceso de grasa lleva a uno o a varios síntomas anteriormente mencionados, por tal motivo conocer el porcentaje de grasa y de masa muscular permite conocer el riesgo de enfermedad.

Clasificación del porcentaje de grasa según Bray G. 2003

porcentaje de grasa		
clasificación	mujer (%)	varón (%)
normal	24-30	12-20
limite	31-33	21-25
obesidad	>33	>25

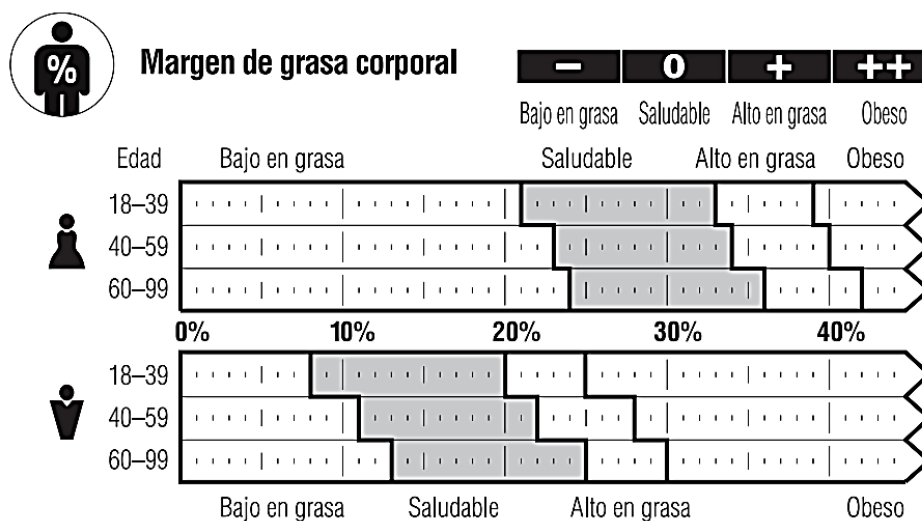
Fuente: clasificación del porcentaje de grasa de acuerdo a Bray G,2003.

2.5. Impedancia – Bioeléctrica

Es un instrumento de medición el cual permite calcular el porcentaje de grasa corporal. De hecho este método ayuda a evaluar la resistencia de los tejidos corporales al paso de una corriente eléctrica, esto se debe a que la masa magra opone poca resistencia al paso de la corriente eléctrica, mientras que la masa grasa opone una resistencia mayor (20).

Esta medición es muy útil, ya que por sí misma nos refiere la cantidad de masa muscular y la masa grasa. En esta medición es importante colocar los 4 electrodos de forma que hagan contacto con la piel. La forma más correcta de realizar la impedancia es en decúbito, sin embargo, opcionalmente podemos realizarla de pie, ya que es mucho más fácil. No se debe olvidar que en el caso de que sea una mujer embarazada o que el paciente tenga marcapasos no se puede realizar la medición, ya que puede afectar la salud del sujeto (21).

- **Margen de porcentaje de grasa corporal a través de la balanza TANITA**



Fuente: margen de grasa corporal, CORPORACIÓN TANITA 2007 (22)

2.6. Evaluación del consumo de alimentos

Es una herramienta fundamental para determinar cuál es la ingesta de alimentos y nutrientes de individuos o colectivos, recolectando información cuantitativa y cualitativa a fin de valorar su adecuación y emitir el juicio de la situación analizada. Se asocia la medición del consumo de alimentos al término encuestas de consumo de alimentos.

debido a que las altas prevalencias de enfermedades crónicas no transmisibles como por ejemplo: cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y la más común obesidad pone en manifiesto la necesidad de mejorar los métodos de evaluación de ingesta dietética de los alimentos no solo en los países subdesarrollados sino en todo el mundo con el fin de identificar el rol de la dieta en la etiología y prevención de estas enfermedades.

2.6.1. Frecuencia de consumo de alimentos

Este es uno de los indicadores más aplicados tanto a nivel individual como a nivel familiar, para ello se realiza un listado de alimentos los cuales están agrupados como (lácteos y derivados, carnes - huevos, verduras - hortalizas, frutas, leguminosas, tubérculos - frutos secos, cereales - harinas, grasa - dulces etc.) y donde consten la

frecuencia de consumo (diario, semanal, quincenal, mensual, no consume), mediante el cuestionario se obtiene la información que puede completarse por auto registro, o mediante una entrevista, el método en sí trata de obtener las veces de consumo de cada alimento de una serie previamente seleccionada y consumida en diferentes periodos de referencia, así mismo es una forma rápida y fácil de establecer variaciones en el patrón alimentario (22).

La encuesta tiene principalmente dos componentes:

- Un listado de alimentos.
- Un set de diferentes categorías para las respuestas relacionadas con la frecuencia.

2.6.2. Encuesta de consumo de alimentos

Es un instrumento diseñado para conocer y evaluar la alimentación de individuos o colectivos y para determinar algunos factores que la condicionan, en otras palabras miden el consumo con relación a factores socioeconómicos, demográficos, culturales y ambientales (23), según Madrigal y col (2002) (24) se podrían definir como métodos de recolección de información sobre la ingestión de alimentos de grupos o de individuos, a través de autorregistro o de entrevista.

2.6.3. Hábitos alimentarios

Un conjunto de comportamientos alimentarios y nutricionales de los seres humanos y estos forman parte de los estilos de vida de cada individuo, los cuales se modifican dependiendo de las necesidades o gasto calórico cada persona, una buena nutrición parte de las principales características como equilibrada, suficiente, este conjunto en sí ayuda al bienestar y al desarrollo de la persona, por otra parte, si el aporte de nutrientes es insuficiente ello aumenta la vulnerabilidad de contraer enfermedades, perjudicando el desarrollo físico, mental del individuo y con ello se verá afectada la productividad del mismo (25).

Varios datos epidemiológicos de la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT 2012), han mostrado una alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares. La prevalencia de obesidad y sobrepeso es menor en los estudiantes universitarios a diferencia de la población general, aun así, hemos de considerar que la ingesta de nutrientes no corresponde a la recomendación adecuada (26), de hecho, la mayoría de los estudiantes no consumen refrigerios, en ocasiones algunos no desayunan y pasan mucho tiempo en ayuno, dependiendo de la economía y accesibilidad de cada individuo optan por el consumo de comidas rápidas (27), varias investigaciones afirman la influencia que tiene el desayuno con el rendimiento físico e intelectual en las actividades que se realizan durante la mañana (28), por otra parte la universidad le confiere al estudiante una gran responsabilidad personal la que implicara en su aprendizaje, en el transcurso de la vida universitaria muchos de los factores como: dieta, ejercicio y el descanso se verán afectados con ello derivará a una deficiencia de en la salud de los estudiantes.

La importancia realizar educación nutricional en las universidades tendrá como fin crear aspectos de prevención y promoción en salud, de hecho, en esta etapa de la vida se conoce como un periodo de gran demanda nutricional, ello influirá el tipo de alimentación la cual será favorable o desfavorable para el desarrollo de cada individuo (29).

En el Ecuador las ECNT se observan no solo en adultos, actualmente encontramos en jóvenes y niños a causa de una dieta alta en grasas saturadas, azúcares o carbohidratos simples, consumo excesivo de sal, bajo consumo de frutas y verduras e inactividad física. Todos estos factores asociados se le conoce como transición nutricional (27).

2.7. Actividad física.

Se define como cualquier movimiento corporal producido por la contracción muscular que genera un gasto de energía, la actividad física está catalogada como una medida eficaz tanto para la prevención como para la reducir el peso en las personas sin importar edad ni sexo ni condición patológica que se encuentre. Según la ENSANUT-ECU 2013 (30) la actividad física en la población ecuatoriana a nivel global más de la

mitad (55,2%) de los adultos reportan niveles medianos o altos de actividad física, Mientras el (30%) tienen niveles bajos y el (15%) son inactivos, en cuanto a la proporción los hombres activos es más alta que la de mujeres, datos recolectados por la Organización Mundial de la Salud refieren que la inactividad física ha sido considerada el cuarto factor de riesgo, asociada al 6% de la mortalidad a escala mundial (31).

La actividad física puede actuar como una forma de prevención de enfermedades crónicas que afectan a las personas, hoy en día varios estudios afirman una decadencia progresiva de actividad física con la edad en la población joven (32). De acuerdo con la Organización Panamericana de Salud 2009, 1,9 millones de defunciones son a consecuencia de la inactividad física (33).

La actividad física puede proteger a las personas de los efectos del estrés sobre la salud, además, contribuye el gozar de buena salud y a la estabilidad emocional, por la reducción de la ansiedad, depresión y la tensión (32), todas personas tienen la oportunidad de mantenerse físicamente activa en tres sectores principales de la vida diaria: el transporte (por ejemplo, caminar o ir en bicicleta al trabajo); las tareas domésticas (por ejemplo, ocuparse de los quehaceres de la casa); y el tiempo de ocio (por ejemplo, participar en actividades deportivas o recreativas).

2.7.1. Tipos de actividad física.

De acuerdo con el Colegio Americano de Medicina del deporte (CAMD)

Intensidad: se recomienda realizar ejercicio moderado, definido como el ejercicio entre el 40-60% de la capacidad máxima, por ser apropiado para muchas personas.

Duración: 20-60 minutos de actividad física aeróbica continua para cada sesión de entrenamiento. Existe una interrelación entre la intensidad y la duración en su impacto sobre el cambio en la aptitud. La actividad de baja intensidad debe ser realizada durante un periodo más largo que la de alta intensidad, para tener el mismo efecto sobre el aumento de la potencia aeróbica. Nuevamente, el gasto energético total de la sesión

del ejercicio es, probablemente, el factor crítico determinante del cambio en la capacidad.

Frecuencia: 3 a 5 días por semana. La mayoría de los estudios muestran poco cambio en la capacidad física si se entrena menos de 3 veces semanales, a menos que el ejercicio sea bastante intenso. Y entrenar más de 5 veces no produce un mayor mejoramiento de la capacidad que entrenando 5 días por semana.

2.8. Métodos subjetivos

2.8.1. Cuestionario.

Actualmente los cuestionarios de actividad física son la forma más práctica y ampliamente utilizada para definir niveles de actividad física en investigaciones epidemiológicas, las ventajas de estos instrumentos de evaluación incluyen, el menor tiempo empleado en relación con otras mediciones de mayor duración, disminución de costos y disminución de riesgo asociado con test de ejercicio máximo (34).

La organización Mundial de la salud 2010 (31), establece que las personas tienen la oportunidad de mantenerse físicamente activas en cuatro sectores principales de la vida diaria: el trabajo, el transporte, las tareas dementicas y el tiempo libre o de ocio. La medición de la actividad física en el ámbito de la salud se lleva a cabo habitualmente a través de cuestionarios, entrevistas y encuestas, ya que son fáciles de administrar y no son caros. Los métodos subjetivos varían en función del periodo de tiempo que evalúan (35).

2.8.2. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ).

El cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), para uso con jóvenes y adultos de mediana edad (15-69 años), ha sido utilizado en diversos estudios internacionales y se ha evaluado su validez y confiabilidad sugiriéndose su uso en diferentes países e idiomas, además de ser propuesto por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como un instrumento a utilizarse para vigilancia epidemiológica a nivel poblacional, dado que se ha puesto a prueba en 24 países y actualmente se emplea en varias redes regionales.

Este instrumento aporta información acerca del gasto energético estimado en 24 horas, en las distintas áreas de la vida diaria, de hecho tiene la ventaja de ser aplicable a grandes muestras de distintos niveles socioeconómicos debido a su simplicidad tanto en la administración como en la obtención de los puntajes (3).

2.8.3. Escala de medición de la encuesta IPAQ.

Para la aplicación de la encuesta IPAQ se debe evaluar tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad de intensidad moderada se considera como aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más (36).

Es sumamente importante conocer el tipo de actividad física que la persona realiza en su vida cotidiana. Así las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

2.8.4. Medición de Actividad Física de acuerdo con la encuesta IPAQ.

La medición de la actividad física se realiza a través de una variable continua, definida como MET's (múltiplo de la tasa metabólica basal), la cual mide cada actividad por sus requerimientos energéticos.

2.8.5. Intensidad de la actividad física de forma corta.

Este método refleja la velocidad en que se realiza la actividad; se puede estimar preguntando a la persona cuanto esfuerzo tiene que hacer para realizar dicha actividad. La intensidad varía de una persona a otra y puede depender de lo ejercitado y de cómo este físicamente.

Los valores a continuación servirán para el análisis de la información obtenida por la IPAQ:

- Caminar: 3.3 METs

- Actividad física Moderada: 4.0 METs
- Actividad física Vigorosa: 8.0 METs

Usando estos valores 4 variables pueden definirse:

- MET-minutos/semana por caminata: 3.3 x minutos de caminata x días de caminata
- MET-minutos/semana de actividad moderada: 4.0 x minutos de actividad física moderada x días de actividad moderada
- MET-minutos/semana de actividad vigorosa: 8.0 x minutos de actividad vigorosa x días de actividad vigorosa
- MET-minutos/semanas totales de actividad física: sumatoria de MET-minutos/semana de caminar, actividades moderadas y vigorosa (37).

Clasificación de la encuesta internacional de actividad física IPAQ

INTENSA
Cumplió las recomendaciones a) intensa: ≥ 5 días/ semana y ≥ 30" por sesión + Moderada
MODERADA
Cumplió las recomendaciones a) moderada: ≥ 5 días/semana y ≥ 30" por sesión
LEVE
Actividad física < 10" por semana con frecuencia: ≥ 5 días/semana
SEDENTARIO
Inactivo <10" continuos/semana

CAPITULO III

3. Metodología de la Investigación.

3.1. Diseño de la investigación.

Se trata de un estudio de enfoque cualitativo.

Cuantitativo: consiste en la recolección de datos mediante una encuesta evaluada y validada; una vez recolectado los datos se procedió al análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y evaluarlas.

3.2. Tipo de Estudio.

Se trata de una investigación de tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal.

- **Descriptivo:** Se describen las variables en estudio como la sociodemográfica, estado nutricional, consumo de frutas, verduras y actividad física.
- **Transversal:** Es un estudio que se realiza en punto específico de tiempo y los datos serán recopilados una sola vez para poder analizarlos.
- **Correlacional:** Porque se relacionará el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física en los estudiantes de la Carrera de Economía

3.3. Localización y ubicación de estudio.



Se realizó en la ciudad de Ibarra en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte, ubicada por la Avenida 17 de Julio, vía panamericano norte de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura- Ecuador.

3.4. Población.

3.4.1 Universo.

El universo de estudio estuvo conformado por 275 estudiantes universitarios de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte ubicada al norte de la ciudad de Ibarra – Ecuador.

Población universo por cada semestre

Niveles	Número de estudiantes
primer semestre	29
segundo semestre	34
tercer semestre	29
cuarto semestre	35
quinto semestre	20
sexto semestre	17
séptimo semestre	28
octavo semestre	27
noveno semestre	26
decimo semestre	30
Total	275

3.4.2. Muestra.

Para la obtención de la muestra se aplicó la siguiente fórmula

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación con el 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación con el 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Se tiene N= 979, para el 95% de confianza, Z = 1,96, e = 0,05 y $\sigma = 0,5$

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2Z^2}$$
$$n = \frac{275 \cdot 0,5^2 \cdot 1,96^2}{0,05^2(275 - 1) + 0,5^2 \cdot 1,96^2} = 160$$

Se realizó un muestreo por aleatorio no probabilístico, la muestra de estudio está conformada por 160 estudiantes de los diez semestres de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica Del Norte.

3.4.3. Distribución de la muestra.

Al existir en la Facultad Ciencias Económicas y Administrativas diez semestres de la carrera de Economía, Se realizó una distribución porcentual (regla de 3) en base a la muestra, la cual se determinó por el número de estudiantes que conformaron la presente investigación.

Población muestra por carrera.

Niveles	Número de estudiantes Universo	Número de estudiantes muestra	Porcentaje de estudiantes según la muestra
Primer semestre	29	17	10,6
Segundo semestre	34	20	12,5
Tercer semestre	29	17	10,6
Cuarto semestre	35	20	12,5
Quinto semestre	20	12	7,5
Sexto semestre	17	20	6,2
Séptimo semestre	28	16	10
Octavo semestre	27	16	10
Noveno semestre	26	15	9,3
Decimo semestre	30	17	10,6
Total	275	160	100%

3.4.4. Criterios de inclusión.

Aquellos estudiantes que hayan firmado el consentimiento informado y que fueron seleccionados a través de la muestra.

3.4.5. Criterios de exclusión.

- Estudiantes que no pueden ser evaluados a través del método de bioimpedancia (mujeres en periodo de embarazo y en período de lactancia).
- Estudiantes que tengan materiales de metal como: implantes, tornillos o marcapasos, debido a que en ambos casos se puede ver afectada la vida del individuo o dar datos erróneos para el estudio.
- Estudiantes que no hayan firmado el consentimiento informado.

3.5. Operacionalización de Variables.

VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADOR	ESCALA
Datos sociodemográficos	Género	Masculino
		Femenino
	Edad	18-20
		20-25
		>25
	Etnia	Blanco
		Mestizo
		Indígena
		Afroecuatoriano
		Montubio
		Otro
	Nacionalidad	Ecuatoriana
		Colombiana
		peruana
Otra		
Estado nutricional	IMC	Delgadez (18.5)
		Normal (18.5–24.9)
		Sobrepeso (25.0–29.9)
		Obesidad grado I (30.0–34.9)
		Obesidad grado II (35.0–39.9)
		Obesidad Grado III (≥ 40)
	Porcentaje de grasa corporal	
Frecuencia de consumo de frutas y verduras	Consumo de frutas al día	<ul style="list-style-type: none"> - tres o más porciones al día. - menos de tres porciones al día - ninguna porción al día.
	Aguacate	<ul style="list-style-type: none"> • 4-5 veces por semana = muy frecuente • 2-3 veces por semana = frecuente • 1 vez a la semana = poco frecuente
	Babaco	
	Banana	

Coco fresco	<ul style="list-style-type: none"> no consume
Durazno	
Frutilla	
Granadilla	
Guanábana	
Guayaba	
Higo	
Lima	
Limón	
Mandarina	
Mango	
Manzana	
Maracuyá	
Mora	
Naranja	
Naranjilla	
Papaya	
Pera	
Piña	
Sandía	
Tomate de árbol	
Uva	
Consumo de verduras y hortalizas al día	<ul style="list-style-type: none"> - tres o más porciones al día. - menos de tres porciones al día. - ninguna porción al día.
Brócoli	<ul style="list-style-type: none"> 4-5 veces por semana = muy frecuente 2-3 veces por semana = frecuente 1 vez a la semana = poco frecuente no consume
Col blanca	
Col morada	
Cebolla blanca	
Cebolla paitaña	
Cebolla perla	
Coliflor	
Espinaca	
Lechuga	
Papa nabo	
Pepinillo	
Pepino	

	Pimiento verde	
	Pimiento rojo	
	Rábano	
	Remolacha	
	Tomate riñón	
	Vainitas	
	Zanahoria	
	Zapallo	
Actividad física		Intensa
		Cumplió las recomendaciones a) intensa: ≥ 5 días/ semana y ≥ 30" por sesión + Moderada
	Intensa	Moderada
	Moderado	Cumplió las recomendaciones a) moderada: ≥ 5 días/semana y ≥ 30" por sesión
	Leve	Leve
	Sedentario	Actividad física < 10" por semana con frecuencia: ≥ 5 días/semana
		Sedentario
	Inactivo <10" continuos/semana	

3.6. Métodos y técnicas para la recolección de la información.

3.6.1. Características sociodemográficas.

Para la recolección de información se realizó un cuestionario con preguntas relacionadas con el género, edad, estado civil, semestre que cursa, etnia y nacionalidad.

3.6.2. Estado nutricional.

Se procedió a tomar peso, talla, porcentaje de grasa corporal a los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte. Esto se logró mediante visitas a los diferentes cursos de la carrera, usando formularios e instrumentos de medición.

Instrumentos usados.

- Balanza marca TANITA EF934 con 0,01 gr de margen de error.
- El estadiómetro portátil SECA 213

Los métodos usados para la toma antropométrica fueron:

Peso: cada estudiante fue pesado en la balanza de BIA TANITA CAMRY, con la menor cantidad de ropa posible sin el uso de medias, calzado, objetos pesados como llaves, monedas y en una posición erguida con mirada al frente.

Talla: en la toma de talla utilizamos el tallímetro portátil marca SECA 213, se aplicaron las técnicas solicitadas para esta actividad, como lo es mantener talones, glúteos, espalda y región occipital en contacto con la superficie vertical del tallímetro mientras que la cabeza mantiene el plano de Frankfort.

Porcentaje de grasa: se tomó con la menor cantidad de ropa posible, con pies descalzos, simétricos a los lados laterales y en una posición vertical sin objetos metálicos, marcapasos en superficie uniforme no resbaladizas, como suelos mojados.

3.6.7. Encuesta de Consumo de frutas, verduras y hortalizas.

Para la recolección de información se entregó un oficio a la Carrera de Economía de la Facultad Ciencias Administrativas y Económicas de la UTN, solicitando el permiso para realizar el trabajo de investigación, el cual fue recibido y respondido por medio de un oficio que permitió al investigador realizar su estudio. Los datos se recolecto mediante una encuesta con aspectos relacionados a la frecuencia de consumo de frutas y verduras basándose en un interrogatorio realizado al encuestado.

3.6.8. Actividad física.

Para la medición de la actividad física se utilizó el cuestionario IPAQ para clasificar a través de los METs, el nivel de actividad física que el encuetado realiza. La encuesta se realizó de manera individual procurando que la información recolectada sea fiable para los fines del estudio.

3.6.9. Procesamiento y Análisis de datos.

Para la generación de base de datos, tablas y análisis se usaron los programas Excel 97. 2003 y Epi info 7. debido a que son una herramienta fácil de usar y permite el manejo de amplias bases de datos. Para el estudio de los indicadores se usó tablas de medición antropométrica de la Organización Mundial de la Salud y de Bray G.

CAPITULO IV

4. Resultados de la investigación.

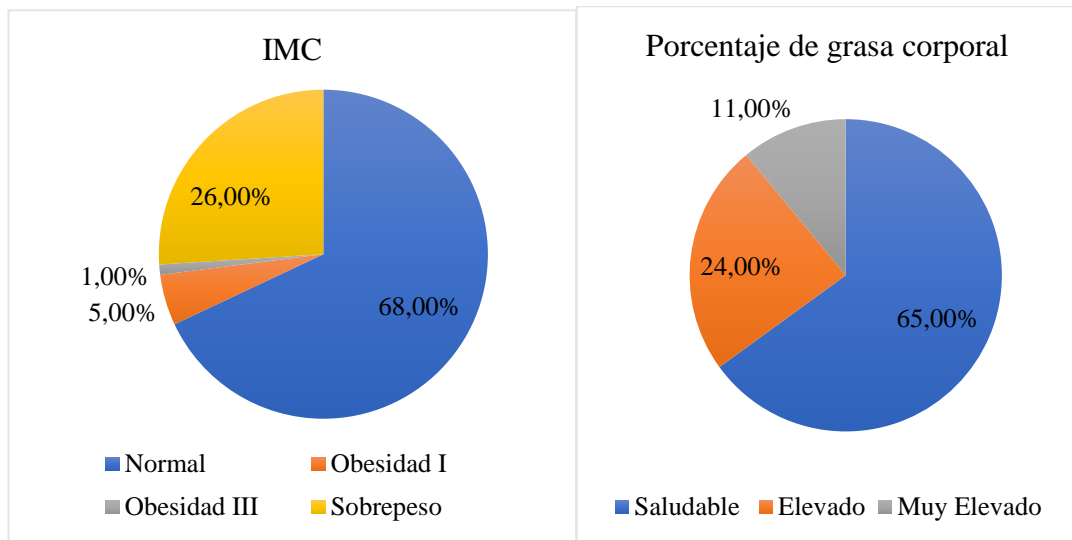
Tabla 1. Características Sociodemográficas de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.

N= 100

Genero	N	%
Femenino	64	64%
Masculino	36	36%
Total general	100	100%
Etnia	N	%
Afroecuatoriano	3	3%
Indígena	6	6%
Mestizo	91	91%
Total general	100	100%
Edad	N	%
18-20	96	96%
20-25	4	4%
>25	-	-
Total general	100	100%

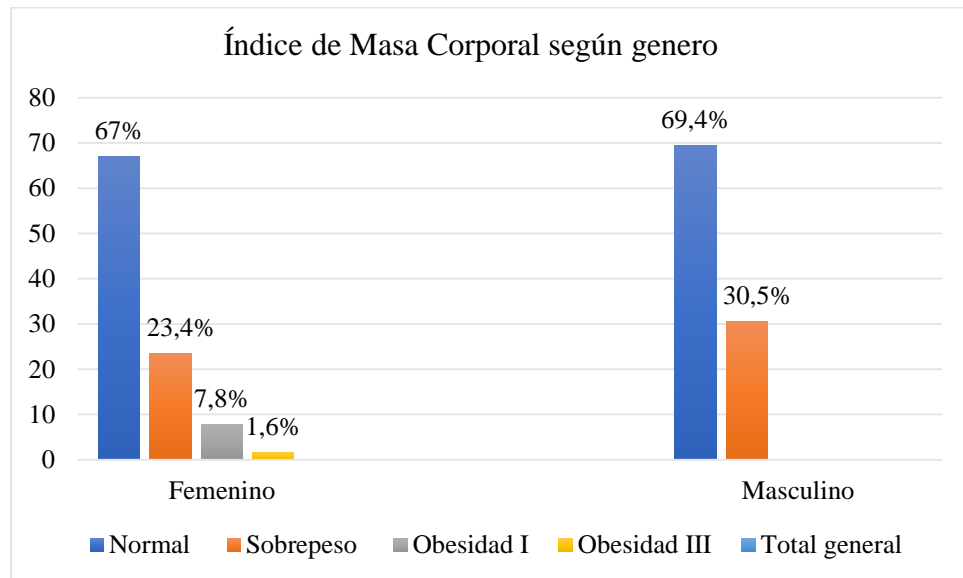
De acuerdo con los datos sociodemográficos presentados en la tabla 1, la mayoría de los estudiantes de la carrera de Economía son de género femenino (64%); el 91% del grupo de estudio se autoidentificó como etnia mestiza, con edades entre los 18 y 25 años. Datos que se asemejan a una investigación realizada en la universidad Nacional de Bogotá, donde el 79% de los universitarios fueron de género femenino mientras que el 21% de género masculino, con edades ≥ 18 años (40).

Gráfico 1. Estado nutricional de los estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



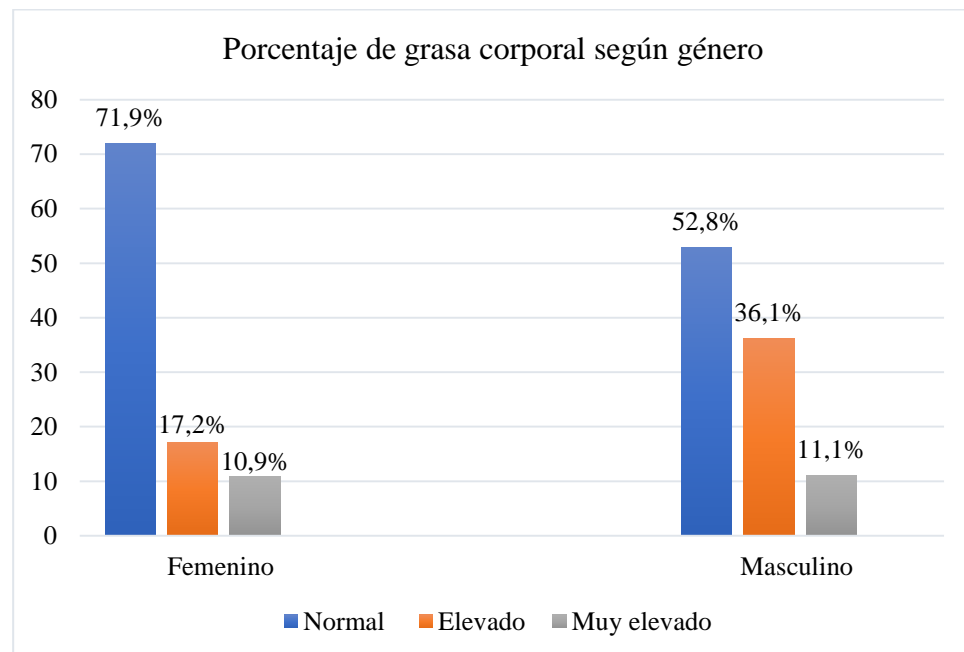
En base a los resultados de la gráfica 1, se observó que más del 60% de los estudiantes presentaron un IMC con rangos de normalidad y un porcentaje de grasa corporal saludable, el 26% de la población presentó sobrepeso y un 6% obesidad; por otra parte, se identificó que el 35% de la población mostró altos niveles de grasa corporal. Datos similares a los encontrados en un estudio realizado en Argentina en la Universidad Tecnológica Nacional de Córdoba identificaron que un 50% de los universitarios presentó malnutrición por exceso de peso y el 40% grasa corporal elevada (41), un estudio realizado en la universidad de Colima, México refleja valores similares en lo que respecta al sobrepeso y obesidad donde el 28% de la población mostraba este tipo de malnutrición (42). a diferencia de un estudio realizado por Becerra B. con estudiantes universitarios en Bogotá, mostró que el 12% de la población presentó sobrepeso y obesidad, valores inferiores a lo que respecta al presente estudio (43).

Gráfico 2. Evaluación nutricional por género, según el indicador IMC en los Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



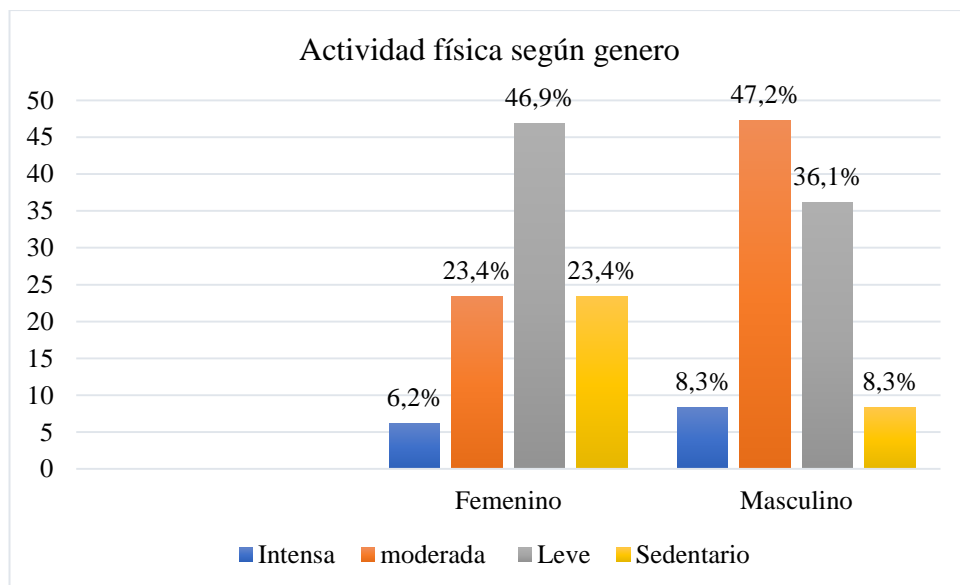
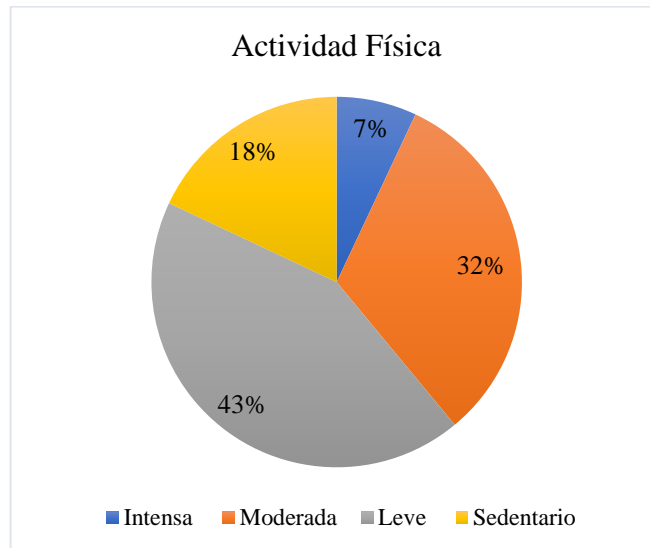
De acuerdo con el IMC, al evaluar el estado nutricional según género se identificó que más del 60% de los estudiantes presentó rangos de normalidad; Además, se observó que es en el género masculino donde se presentó mayor índice de sobrepeso (30,5%). Según los datos del gráfico 3, las mujeres mostraron grados de obesidad (9,4%). Datos semejantes a una investigación realizada en la Universidad Nacional de Bogotá obtuvo que aproximadamente más del 65% de los estudiantes fueron clasificados como normales y el 25% de las mujeres se clasificó con obesidad (40). Según, la Organización Mundial de la Salud (44), el aumento en la ingesta de alimentos con alto contenido calórico, ricos en grasa y un descenso en la actividad física debido a la creciente urbanización son las causas principales a las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad en la población laboralmente activa.

Gráfico 3. Evaluación nutricional por género, según el porcentaje de grasa corporal en los Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



De acuerdo con el estado nutricional en base al porcentaje de grasa corporal obtenido a través el método de bioimpedancia, se encontró que el 71,9% de la población femenina presentaron niveles de grasa establecidos dentro de los rangos de normalidad. Se observó que aproximadamente el 50% de la población masculina mostro elevado nivel de grasa corporal presentando mayor impacto nutricional en los hombres con respecto al género femenino (28,1%). Un estudio similar realizado en la Universidad Tecnológica Nacional en Argentina, reflejo que más de un 40% de los universitarios de género masculino presentaron exceso de grasa corporal, según el estudio se debe a que existe un aumento en el consumo de grasas saturadas e inactividad física por parte de los estudiantes universitarios (45).

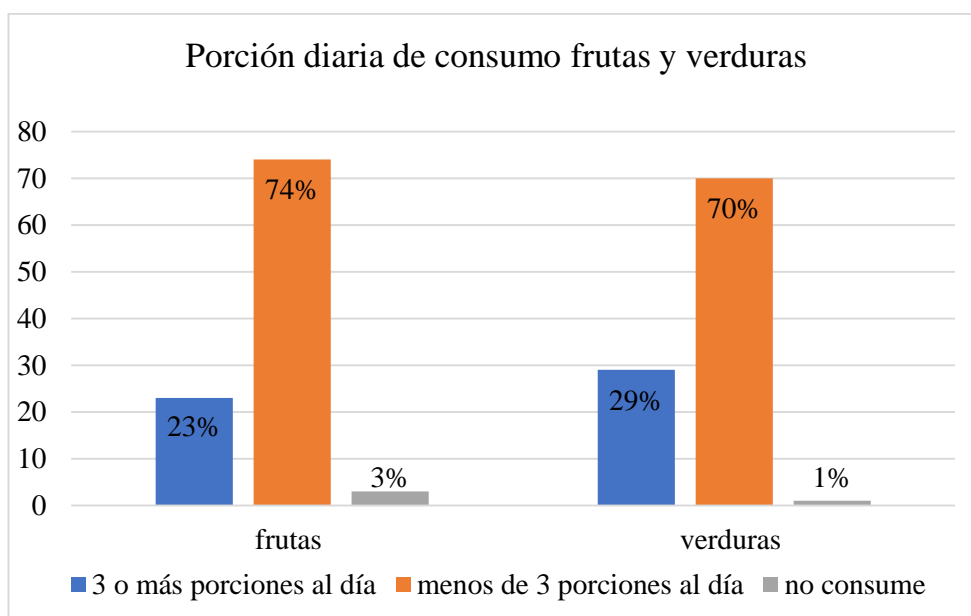
Gráfico 4. Actividad física según género realizada por los Estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



En este gráfico, se observa el nivel de actividad física, la cual se clasifica en base al tipo y tiempo de ejercicio realizado. De acuerdo con encuesta IPAQ menos de la décima parte de la población realizan actividad física intensa. Aproximadamente la mitad de la población se clasificó con actividad física leve (43%), la cual no genera un beneficio potencial en el estado nutricional de los mismos; en cuanto al género, se observó que las mujeres mostraron mayor inactividad física siendo el 23,4% de ellas sedentarias. se identificó que el 43,7% de los hombres son moderadamente activos.

Datos similares a un estudio realizado en Chile en la Facultad de medicina mostro que más del 50% de los adultos con estudios universitarios declaro ser sedentarios; en las mujeres fue altamente prevalente esta condición física (46), así mismo, un estudio realizado en universitarios de Santiago de Chile mostró bajos niveles de actividad física, según este estudio el 68% de los estudiantes refirió que la principal barrera descrita para realizar mayor actividad física fue la limitada disponibilidad de tiempo (47).

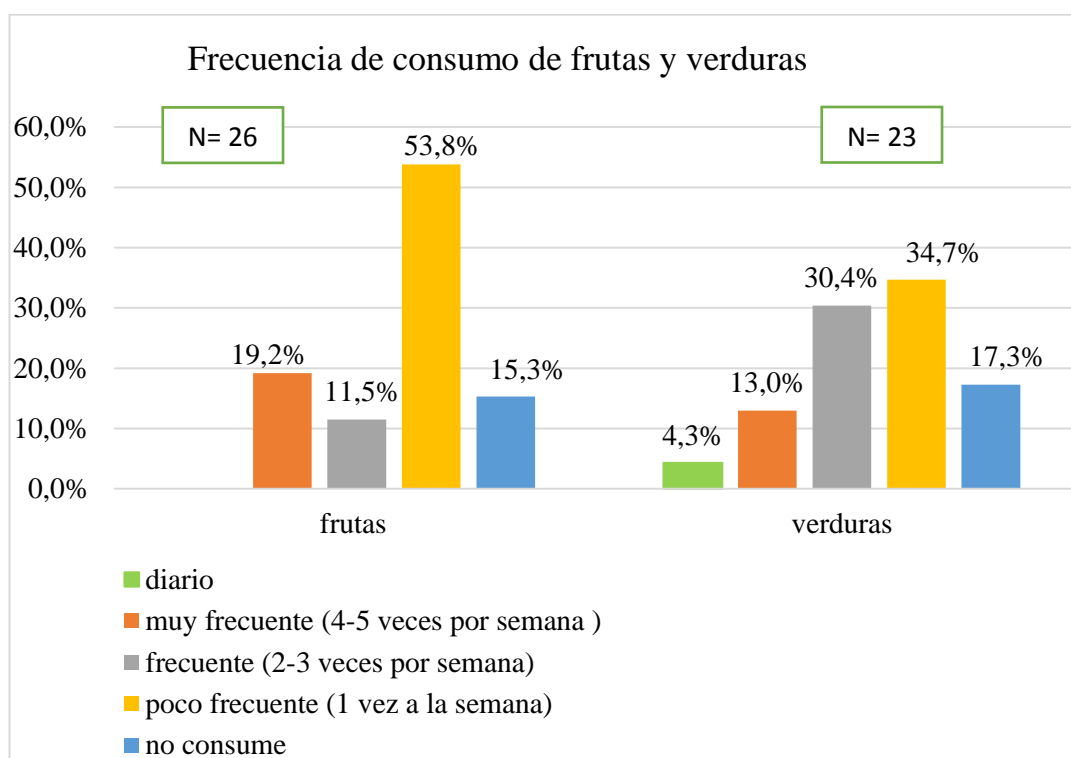
Gráfico 5. Porción diaria de consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



En el gráfico 5, se observa el consumo de porciones diarias de frutas, verduras y hortalizas independientemente del género, donde más del 70% de los estudiantes encuestados consumen menos de tres porciones de estos alimentos al día, el 26% consumen tres o más porciones, mientras que 4% no consumen ningún tipo de este grupo de alimentos. Datos similares a un estudio realizado por Ángel en la Universidad Nacional de Bogotá, reportó que más del 60% de los estudiantes universitarios presentaron bajo consumo de frutas y verduras debido a la alta ingesta de comida poco saludable y exceso en el consumo de grasa. (48), según ENSANUT 2012 (49) en el Ecuador el consumo promedio de frutas y verduras, tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios, no llega a cumplir con las recomendaciones de la OMS

(400 g de frutas y verduras al día) (50). Según un estudio realizado con estudiantes universitarios en Chile el bajo consumo de frutas y verduras sea debido a la falta de interés para preparar ensaladas, falta de tiempo, olvido y el hecho que estos alimentos no quitan el hambre (47).

Gráfico 6. Frecuencia de consumo de frutas y verduras en los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



En base a la gráfica 6, se observó la frecuencia de consumo de frutas y verduras, donde menos del 5% de la población consumió a diario este grupo de alimentos. La mayor parte de la población consumió frutas y verduras 1 vez a la semana (53,8% - 34,7%) respectivamente. Datos que no se asemejan a una investigación realizada en Bogotá con estudiantes de la carrera de Medicina, donde los universitarios mostraron un consumo de frutas y verduras de 2 a 3 veces por semana que corresponde al (39,2% - 47,7%) respectivamente (51). Así mismo un estudio que publicado por la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN 2010) reportó que el 50,5% de la población universitaria consume fruta diariamente y 35,9% de manera semanal. En cuanto a las verduras 6,4% de los estudiantes consumen 2 o más veces a la semana (52).

Gráfico 7. Frecuencia semanal de consumo de frutas de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.

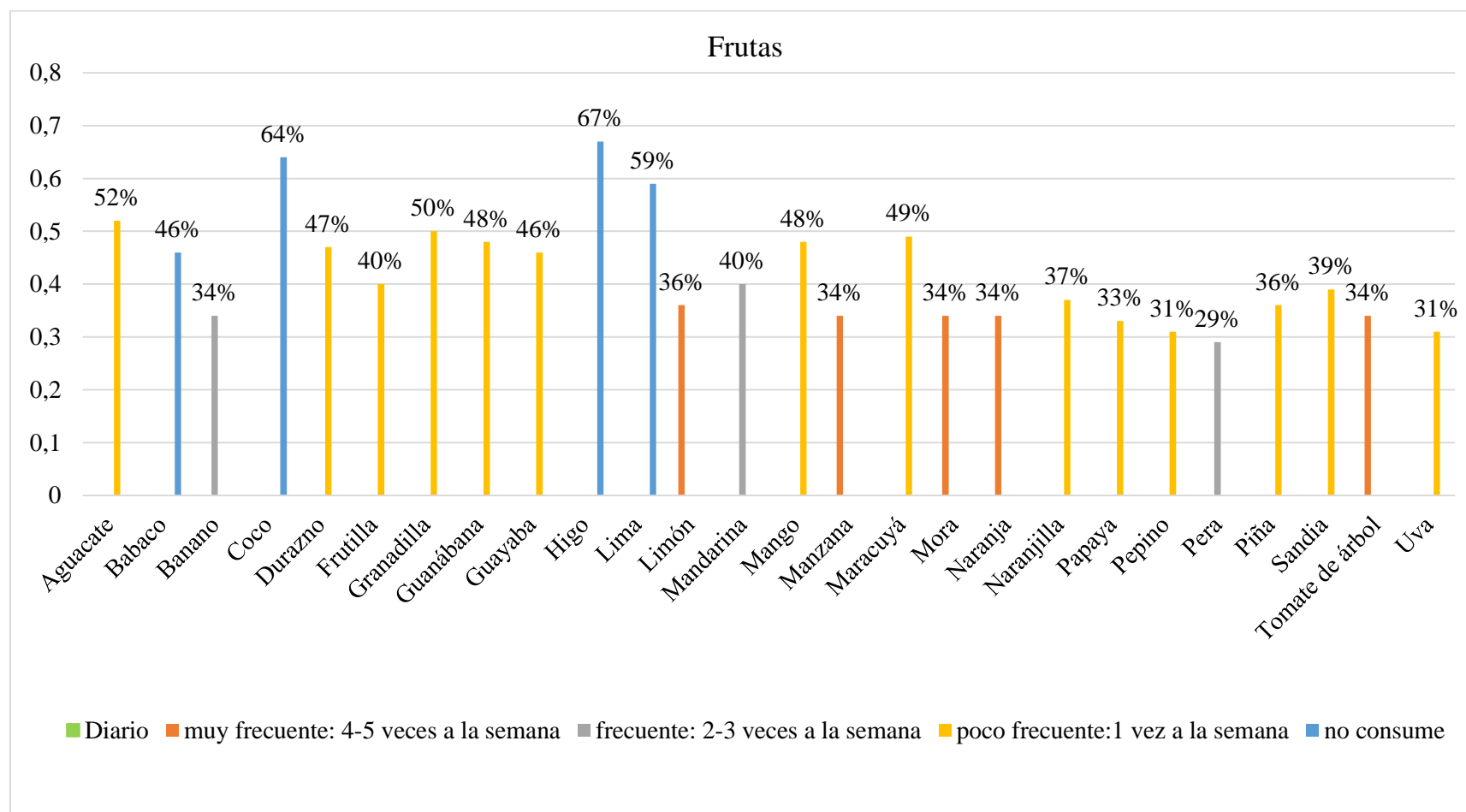
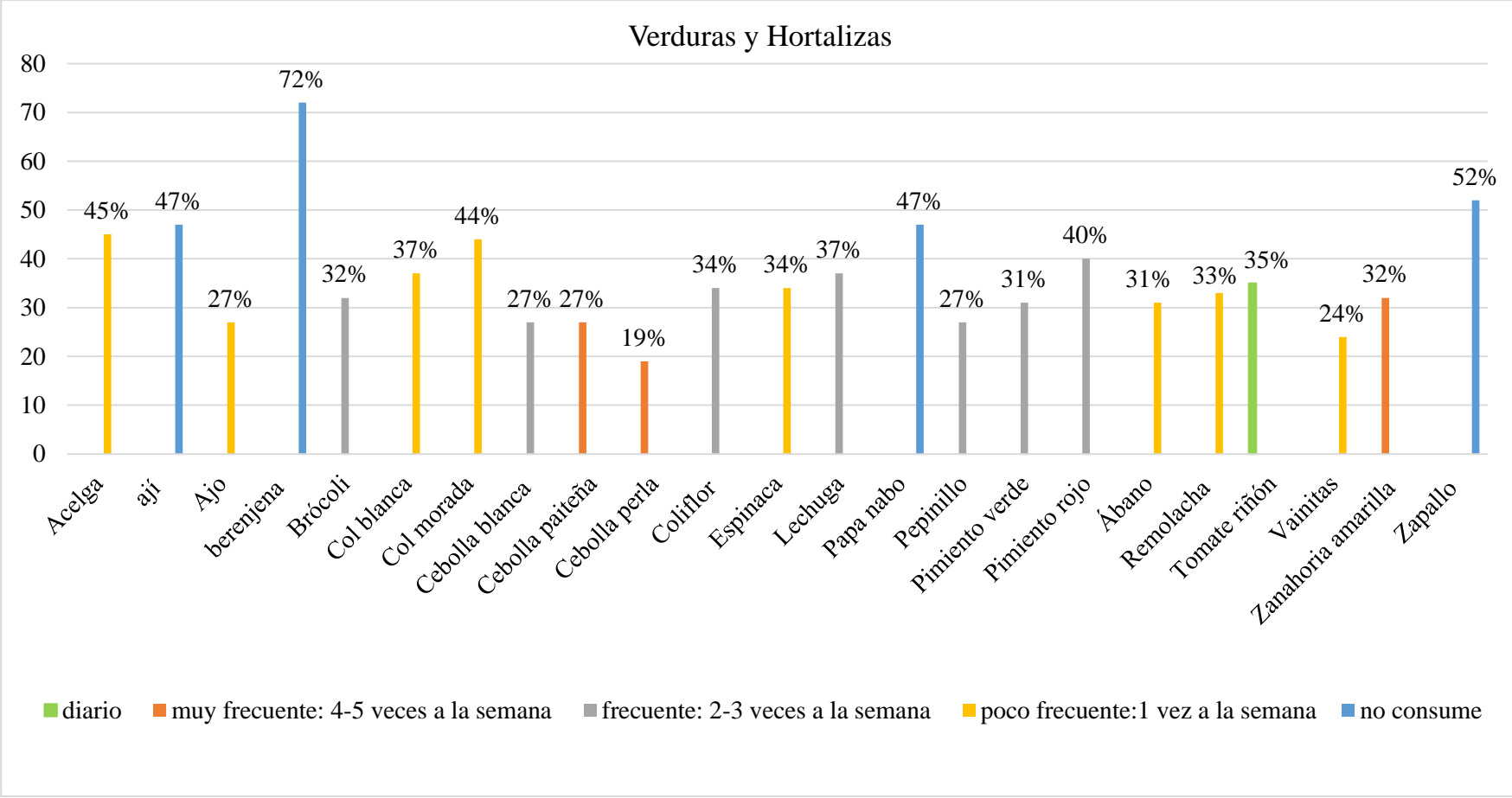


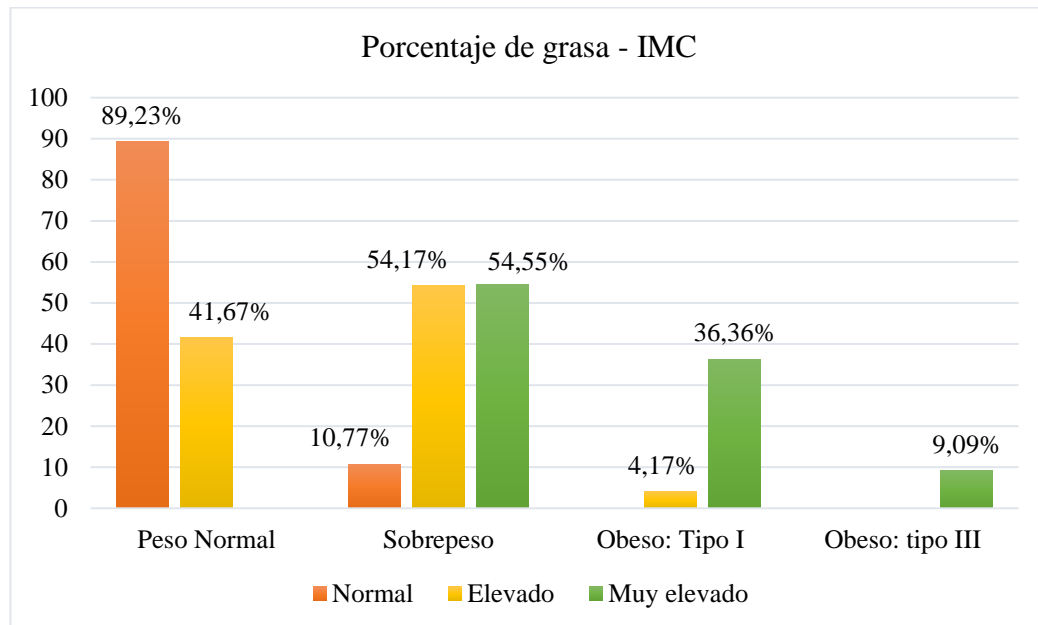
Gráfico 8. Frecuencia diaria y semanal de consumo de verduras y hortalizas en los estudiantes de la carrera de Economía de la universidad Técnica del Norte, 2018.



En los gráficos 7 y 8, se analizó la frecuencia de consumo diario y semanal de frutas, verduras y hortalizas. siendo la manzana, naranjas, tomate de árbol, limón y mora, las frutas consumidas de forma muy frecuente (4-5 veces a la semana), mientras que la mandarina, el banano y la pera son consumidos en una frecuencia de 2- 3 veces a la semana. Un informe presentado por el Instituto Nacional de Estadísticas y censos (INEC) mostro que las frutas más consumidas por la población ecuatoriana son la manzana, la naranja y el tomate de árbol (53).

En el grafico 8, se muestra el consumo diario y semanal de verduras y hortalizas siendo el grupo de alimentos fundamentales para el ser humano debido a su aporte nutricional como hierro, vitaminas, calcio, antioxidantes y fibra; donde el tomate riñón es una de las hortalizas de consumo diario de esta población. La cebolla y la zanahoria amarilla son consumidas de manera muy frecuente (4-5 veces a la semana); verduras como la lechuga, pepinillo, pimientos y brócoli son consumidas con una frecuencia de 2-3 veces a la semana. Datos similares a una investigación realizada con estudiantes universitarios en Medellín ,Colombia identificó los alimentos de consumo diario de esta población, entre ellos está el tomate riñón (58%), la zanahoria (44.3), la lechuga (35%), la cebolla de rama (33%), el cilantro (32%) y la cebolla cabezona (31,5%) (54).

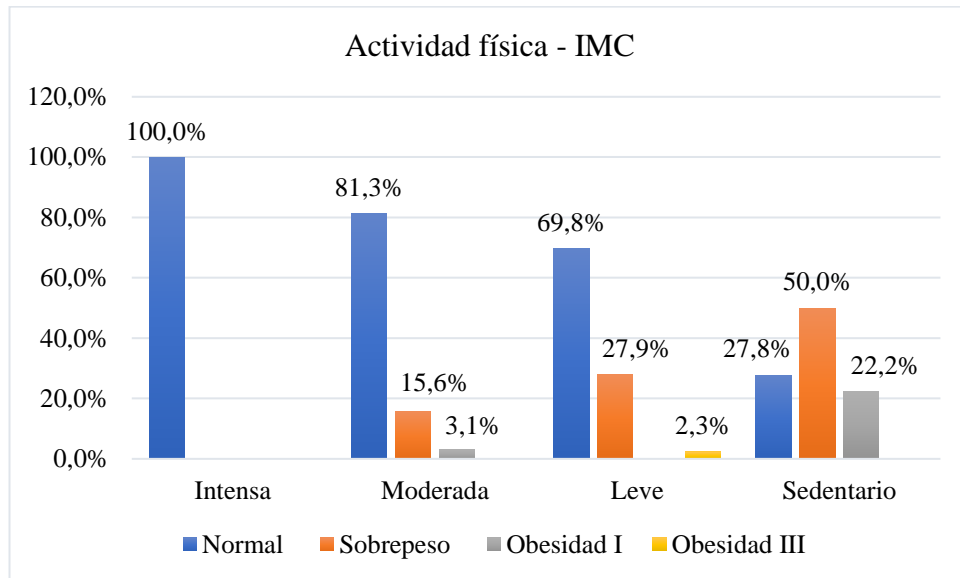
Gráfico 9. Porcentaje de grasa corporal en relación con el IMC de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



$$P = < 0,05$$

En el gráfico 9, se identificó, más del 80% de los estudiantes con un IMC normal presentaron grasa corporal saludable, aproximadamente un 50% de los individuos con sobrepeso mostraron exceso de grasa corporal, mientras que en la población con obesidad el 45,3% registró porcentajes muy elevados de grasa corporal; por tanto existió una relación entre estas dos variables de estudio ($P: < 0,05$), conforme el IMC sobrepasa los límites de normalidad también repercute en la grasa corporal. Datos que se asemejan a un estudio realizado en la Universidad Santo Tomás, Bogotá-Colombia, donde se encontró que los estudiantes con sobrepeso presentaban exceso de grasa corporal, siendo elevado en hombres ($\bar{x}: 21,7$) y muy elevado en mujeres ($\bar{x}: 35,8\%$) (55), así mismo, una estudio realizado en Bogotá con estudiantes universitarios para establecer la relación entre obesidad y factores de riesgo encontró que los estudiantes con sobrepeso presentaban un exceso de grasa corporal, siendo elevado en hombres ($\bar{x}: 27,6\%$) y muy elevado en mujeres ($\bar{x}: 36,9\%$) (56).

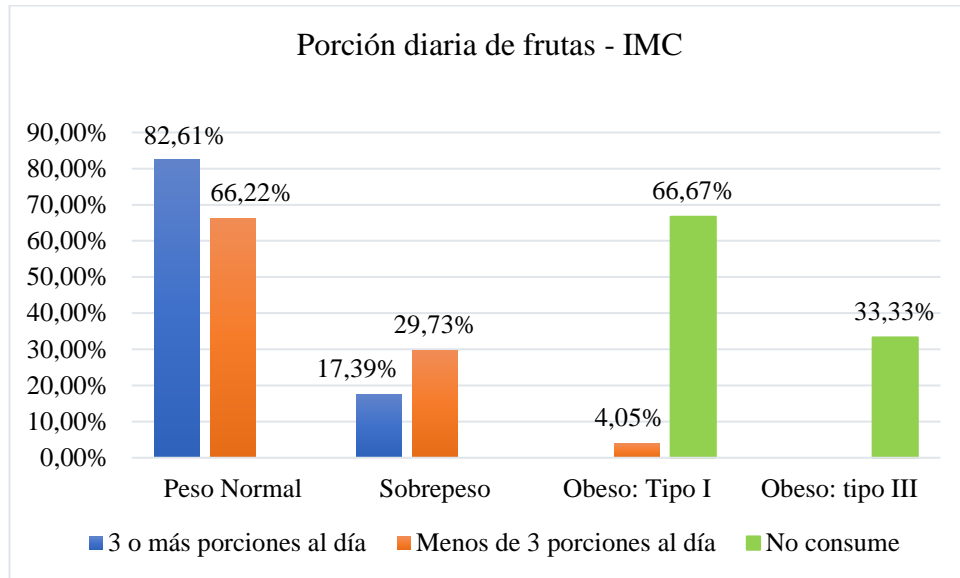
Gráfico 10. Actividad física en relación con el IMC de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



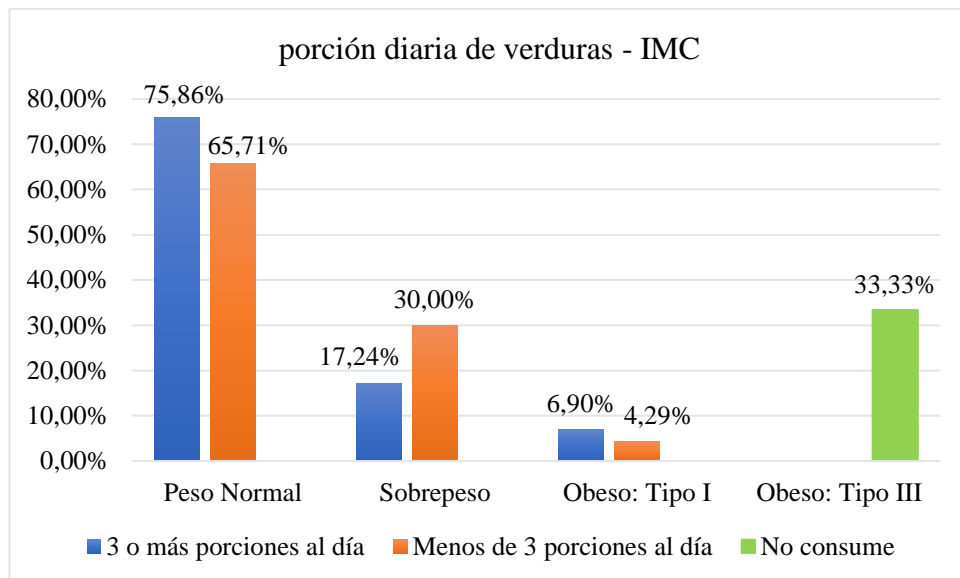
$P = < 0,05$

Según los resultados de la gráfica 10, los estudiantes que realizaron actividad física intensa presentaron un IMC dentro de la normalidad; el sobrepeso se presentó en los estudiantes con actividad física moderada y leve (15,6% - 27,9%), sin embargo hubo mayor proporción de sobrepeso en los individuos con actividad física sedentaria (50%), la obesidad tuvo un mayor impacto en aquellos estudiantes sedentarios. Con lo que se comprueba una vez más que la actividad física influye en el estado nutricional de las personas. En este estudio se encontró una relación directa entre estas dos variables ($P < 0,05$) Datos semejantes a la investigación realizada en la Universidad Autónoma de Zacatecas donde más de la mitad de los estudiantes que físicamente son inactivos presentaron sobrepeso (21,5%) y obesidad (9,1%), siendo el sedentarismo un factor de los problemas de malnutrición por exceso en esta población (5), con relación a otros autores como Royá Kelishadi (57), encontraron que los estudiantes dedican mayor tiempo del día a sus clases y tienen poco espacio para realizar actividad física.

Gráfico 11. Porción diaria de consumo de frutas y verduras en relación con el IMC de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



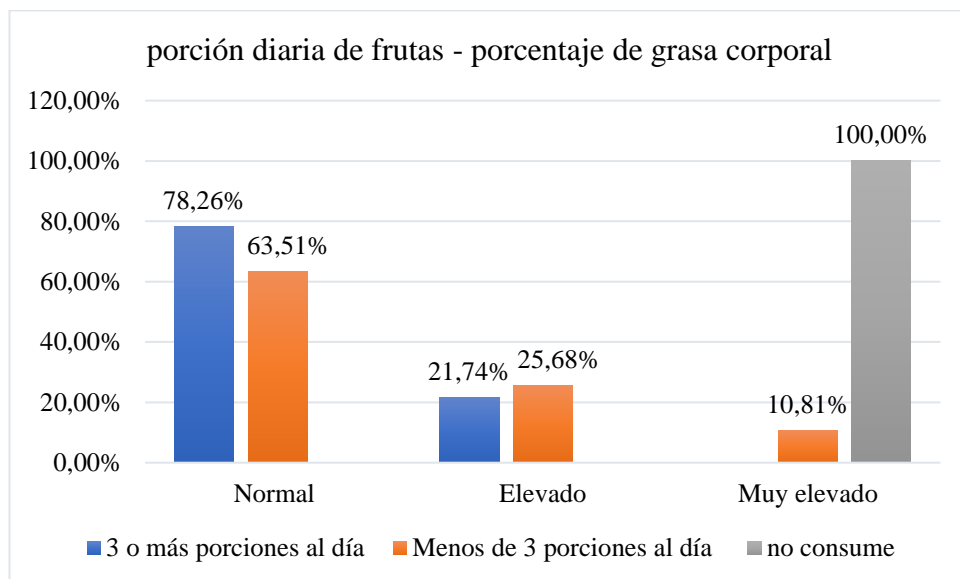
$P = < 0,05$



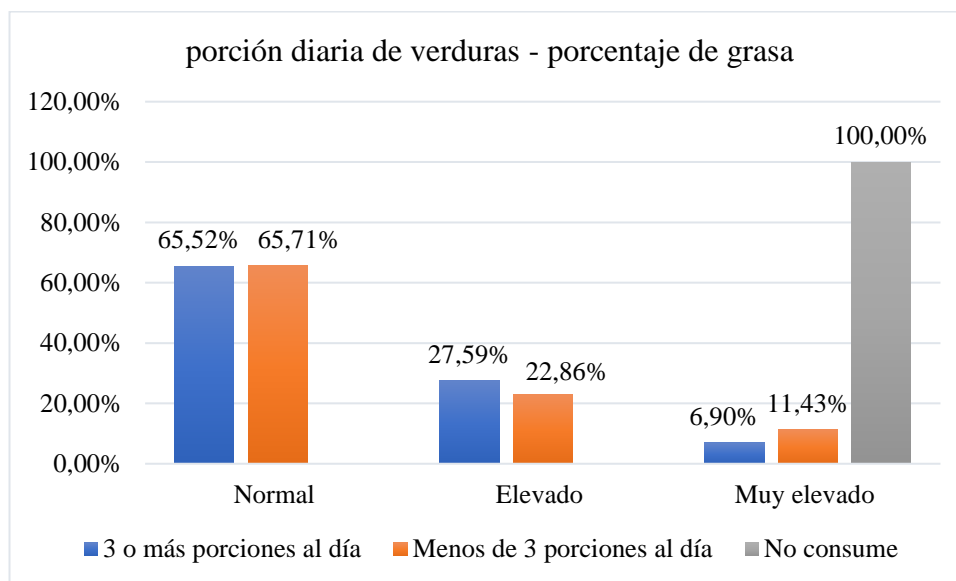
$P = < 0,05$

Los datos más relevantes del presente estudio, mostró que la mayor parte de los estudiantes con IMC normal consumen tres o más porciones de frutas y verduras al día (82,61 % - 75,86%) respectivamente, aproximadamente el (30%) de los individuos con sobrepeso consumen menos de tres porciones de frutas y verduras al día y aquellos con obesidad manifestaron un consumir este grupo de alimentos; la relación entre estas variables nos indica que entre mayor es consumo de frutas y verduras menor es la predisposición a presentar estados de malnutrición como el sobrepeso y obesidad ($P:<0,05$), es decir en este estudio se observó una relación directa entre estas dos variables. Estudios similares realizados por Ruiz, 2012 (58) y Vázquez, Witriw, 2010, (59) evidenció que gran parte de los estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad presentaron un consumo bajo o deficiente de frutas y verduras (< 2 porciones diarias), aumentando la prevalencia ECNT en caso de no revertirse la situación (60).

Gráfico 12. Porción diaria de consumo de fruta y verduras en relación con el porcentaje de grasa de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



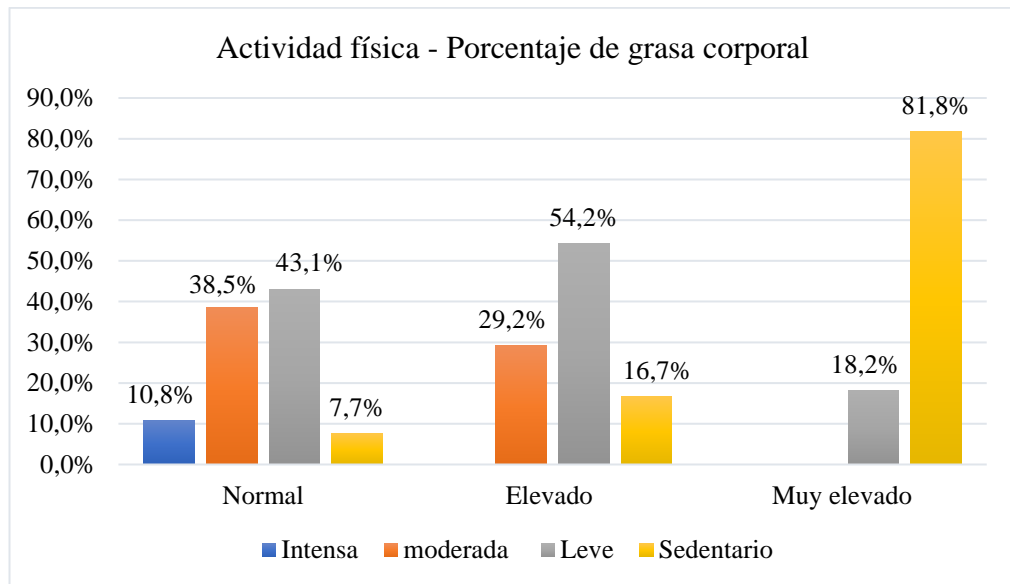
$P = < 0,05$



$P = < 0,06$

De acuerdo con los resultados obtenidos de las variables porcentaje de grasa y consumo de frutas y verduras, se identificó que más del 60% de los estudiantes que consumen ≥ 3 porciones de fruta y verduras diarias presentaron porcentajes de grasa corporal saludables. Aproximadamente más la décima parte de la población con grasa corporal muy elevada mostraron un consumo menor a 3 porciones diarias de estos grupos de alimentos. Con ellos, solo se identificó una relación directa entre el consumo de frutas y el porcentaje de grasa corporal normal ($P < 0,05$) a diferencia de la relación con el consumo de verduras ($P < 0,06$). Datos similares a una investigación realizada en la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, mostraron porcentajes de grasa corporal elevada en los estudiantes que mantenían un consumo excesivo de glúcidos y un bajo consumo de frutas y verduras (45). De acuerdo con una investigación realizada por Elizabeth W. 2015 en la Universidad Nacional Autónoma de México, identificó que la ingesta adecuada de frutas y verduras en los estudiantes universitarios se asociaba inversamente con los cambios (disminución) de reducción de la adiposidad (61).

Gráfico 13. Actividad física en relación con el porcentaje de grasa de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, 2018.



$P = < 0,05$

En la correlación de las variables actividad física y porcentaje de grasa corporal, se observó que el 10% de la población con actividad física intensa mostró niveles de grasa corporal normal; más del 50% de los individuos levemente activos mantuvieron elevados niveles de grasa corporal y el 81,8% de la población sedentaria mostro niveles muy elevados de grasa corporal. Existiendo una asociación inversa entre el aumento de grasa corporal con la inactividad física ($P:<0,05$). Una investigación similar realizada en universidad privada de Bucaramanga, Colombia reporto que los estudiantes con actividad física intensa y moderada mostraron un porcentaje de tejido adiposo adecuado (98,8%), a diferencia de los que no practican ningún ejercicio (inactivos) donde la grasa corporal se encuentra por encima de los rangos de normalidad (62).

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1. Conclusiones.

- El estado nutricional de los estudiantes evaluados de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa corporal se encuentran dentro de los rangos de normalidad (68% y 65%), comprendido entre la edad de 18 a 25 años, en las mujeres mestizas se presentó mayor malnutrición por exceso de peso y en los hombres elevados porcentajes de grasa corporal, esto los coloca en una situación de riesgo para tener un síndrome metabólico en el futuro; por ello, se denota la importancia de reforzar la educación alimentaria nutricional en la población universitaria, actuar de forma preventiva para evitar los riesgos de padecer enfermedades crónico no transmisibles, reforzando la educación sobre el consumo de 5 porciones de frutas y verduras diarias.
- En base al cuestionario internacional de actividad física IPAQ, se concluyó que la mayor parte de los estudiantes de Economía son levemente activos (43%), es decir no realizan actividades físicas de mayor esfuerzo, lo cual no genera un gasto energético y por ende no repercute en un beneficio potencial al estado nutricional; de acuerdo al género el sedentarismo estuvo presente en las mujeres, lo cual podría relacionarse a problemas asociados a enfermedades crónico no transmisibles como sobrepeso y obesidad. la inactividad física según la OMS ha sido considerada el cuarto factor de riesgo, asociada al 6% de la morbi-mortalidad a escala mundial.
- En cuanto a la frecuencia y porción diaria y semanal de consumo de frutas y verduras se concluyó que los estudiantes tienen un bajo consumo de estos alimentos. Esto se debe a que la mayoría de la población consumió menos de tres porciones de este grupo de alimentos (70%) y con una frecuencia de 1 vez a la semana de frutas y verduras (53,8% - 30,4) respectivamente.

- Dentro de las variables de estudio relacionadas con el estado nutricional se concluyó que los riesgos de presentar exceso de peso y aumento en el tejido adiposo son elevados especialmente en personas que son inactivas o sedentarias, haciéndolas más propensas a desarrollar ECNT. Con ello se determinó que el estado nutricional de los estudiantes está estrechamente relacionado con la actividad física ($P:<0,05$), debido a que la mayor parte de la población con sobrepeso y obesidad se clasificó físicamente como inactiva (50%); de igual forma, la actividad física repercutió indirectamente en la grasa corporal de los estudiantes ($P:<0,05$), donde el aumento del tejido adiposo estuvo presente en personas sedentarias (81,82%).
- En cuanto a la relación de estado nutricional con la porción diaria de consumo de frutas y verduras, los estudiantes que presentaron malnutrición exceso de peso y elevada adiposidad tenían consigo una dieta pobre de estos alimentos (menos de tres porciones diarias de fruta y verduras); se observó que no hubo relación directa entre porcentaje de grasa y el consumo de verduras ($P:<0,06$), probablemente se deba a los métodos de cocción usados para la preparación de estos alimentos.

5.2. Recomendaciones.

- Debido a los cambios que se presentan en las etapas de vida para los universitarios, es importante concientizar y fomentar estilos de vida saludables como es la práctica de la actividad física rutinaria y una alimentación balanceada a través de materiales didácticos como guías alimentarias y la creación de actividades recreativas como campeonatos de fútbol, baloncesto, baile terapias, con el fin de modificar sus estilos de vida y disminuir la tendencia creciente del exceso de peso en ellos, la cual aumenta más la probabilidad de presentar ENT que hoy en día afecta con más fuerza la salud de estos.
- Hacer campañas de prevención de enfermedades crónico no transmisibles a través de un stand nutricionales en las facultades de la universidad en donde se aplique antropométrica y educación relacionada con temas sobre alimentación y actividad física.
- Con los resultados obtenidos en la presente investigación, la Universidad Técnica del Norte se recomienda realizar un seguimiento nutricional de los estudiantes durante la transición universitaria, con el fin de observar el estado nutricional en que se encuentran.

BIBLIOGRAFÍA

1. Salud OMDl. <http://www.who.int>. [Online].; 2002 [cited 2018 agosto 31. Available from: <http://www.who.int/whr/2002/es/index.html>.
2. ENSANUT. ENSANUT ECU 2012. ; 2012.
3. OMS. actividad física en universitarios. In salud omdl.. Chile ; 2002.
4. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017 [cited 2017 Mayo 10. Available from: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
5. Fabiana Esther Mollinedo Montaña PMTORA. Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física. Revista de Educación Médica Superior; Rev Scielo. 2013;; p. 27(3):189-199.
6. FAO. PROMOCION DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS. ; 2004.
7. ENSIN. ENCUESTA NACIONAL DE LA SITUACION NUTRICIONAL. ; 2005.
8. WHO/FAO. CONSUMO PROMEDIO DE FRUTAS Y VERDURAS POR SECO Y EDAD A ESCALA NACIONAL. ECUADOR.; 2003.
9. UNICEF. glosario de terminos. ; 2012.
10. Guillen L,E. Repositorio digital de la Universidad de Cuenca. [Online].; 2015. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21527/1/TESIS.pdf>.
11. Lorenzini R,BD. estado nutricional en relacion con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. nutricion Hospitalaria. 2015;; p. 32(1), 94-100.
12. Yépez R,F. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos de una área urbana. archivos latinoamericanos de nutrición. 2008;; p. 58(2),139.
13. Salud OM. Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud Ginebra: avenue Appia: Organización Mundial Salud; 2004.
14. Freire. MSP, Ed. [Online].; 2016. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ENSANUT.pdf.
15. Sanz J, Moncada MdR. MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIOS DE SALUD PUBLICA, NUTRICION COMUNITARIA Y EPIDEMIOLOGIA

NUTRICIONAL Alicante: Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante; 2013.

16. informatica indee. MANUAL DE LA ANTROPOMETRISTA. Lima.; 2012.
17. M.A. Rubio JSSMBBMea. CONSENSO SEEDO 2007 PARA LA EVALUACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD Y EL ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS DE INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA. Rev Esp Obes. 2007 marzo ; 9(7-48).
18. Moreno M. Definición y clasificación de la Obesidad.. Rev.Med.Clin.,. 2012 septiembre ; (2)(124-128.).
19. OMS. <http://www.who.int>. [Online].; 2017 [cited 2018 agosto 31. Available from: <http://www.who.int/topics/obesity/es/>.
20. alimentación seddycdl. metodos para estimar la composición corporal II. ANTROPOMETRÍA APLICADA A LA NUTRICIÓN. 2008;; p. 40.
21. Espinosa-cuevas MA ea. Vectores de Impedancia Bioeléctrica para la composición corporal en una poblacion mexicana. rev inves clin. 2007 enero ; 59 (15-24).
22. Carmen Pérez Rodrigo JAGSea. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2015; 21(45-52).
23. Mercado CyLP. Acceso y Disponibilidad Alimentaria Familiar. Rev scielo. 2000.
24. Madrigal HMHyMLI. Alimentación y Salud Pública, valoración de la ingesta dietética JA. Martínez IAyHM, editor. Madrid : Mc Graw Hill Interamericana; 2002.
25. Salud OMdl. En Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: Avenue Appia. who. 2004 mayo; (Vol. 27). (24): p. Vol. 27.
26. Rizo B,B,N,C. Calidad de la dieta y estilos de vida en los estudiantes ciencias de la salud.. Nutr Hosp. 2014; 29 (153-157).
27. Rodríguez F,E. Estado nutricional y estilos de vida en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Rev Univ Salud. 2013 Noviembre; 15(123 - 135).
28. Girolami de D. Clinica y terapéutica en la nutrición del adulto. In. Buenos Aires : el Ateneo ; 2014. p. 692.
29. Hoyos C. Alimentacion de estudiantes universitarios. Nutricion y salud. 2007 julio; 8(7-18).

30. Wilma, Freire; María José, Ramirez; Philippe, Belmont; María José, Mendieta; Katherine M, Silva; Natalia, Romero; Klever, Sáenz; Pamela, Piñeiros; Luis Fernando, Gómez; Rafael, Monge. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2013. ENSANUT-ECU 2011-2013.
31. OMS. actividad fisica en poblacion urban. ; 2010.
32. Blair S,M. Corazones sanos y los beneficios universales de la actividad física.,. scielo. 2009; 19(4)(253-256.).
33. Salud OPdl. Una nueva mirada al movimiento de Universidades promotoras de salud en las Américas.. 2009..
34. INCAP. De acuerdo con el Colegio Americano de Medicina del deporte kohlmeier L, editor. guatemala : Journal Nutrition ; 2006.
35. Ruis A. evaluacion de actividad fisica. direccion general de salud publica. 2001.
36. PAMELA SERÓN SMFL. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. Rev Med Chile. 2010 septiembre ; 138: (1232-1239).
37. Cevallos S. F HALJSR. dspace.ucuenca.edu.ec. [Online].; 2009 [cited 2018 agosto 31. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19656>.
38. Sampieri RHGH. Metodologia de la investigación. Mexico. 2006..
39. la UTN QsNC. [Online].; 2015 [cited 2018 agosto 31. Available from: http://www.utn.edu.ec/web/uniportal/?page_id=2015.
40. Vargas-Zarate FBBYM. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. revista de salud publica. 2015;; p. 762-775.
41. Romina Antonella Pi PDVBRBLVea. Estado nutricional en estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. Nutr Hosp.. 2015 noviembre ; 31(4)(1748-1756).
42. Trujillo-Hernández B VCASJea. Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. rev salud pública. 2010; 12(2)(197-207.).
43. M VZ, Becerra Bulla F PSE. Evaluación Antropométrica de Estudiantes Universitarios en Bogotá, Colombia. Rev. salud Pública. 2008 junio ; 10(3)(433-442).

44. Organización Mundial de la Salud. obesidad y sobrepeso, datos y cifras a nivel mundial. [Online].; 2018. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
45. Romina Antonella Pi PDVBRBLV. Estado nutricional en estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. Nutr Hosp. 2015;; p. 1748-1756.
46. Fagalde H María del Pilar, Solar H José Antonio, Atalah S Eduardo. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. Rev Méd Chile. 2005 abril ; 133: (919-928): p. 133(8):919-928.
47. Olivares S, Lera L , Bustos N. etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. Revista Chilena de Nutrición. 2008;; p. 25-35.
48. Ángel. Proyecto Piloto Universidad Saludable para la fomentación de estilos de vida saludables en la Universidad Nacional. Bogotá;; 2006.
49. ENSANUT-ECU. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Quito ;; 2012 agosto 16.
50. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario actividad física y salud Fomento del consumo mundialde frutas y verduras. [Online].; 2012. Available from: www.fao.org/co/cisneros.pdf.
51. Fabiola Becerra-Bulla GPVMVZ. ESTADO NUTRICIONAL Y CONSUMO DE ALIMENTOS DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ADMITIDOS A LA CARRERA DE MEDICINA. BOGOTÁ 2010-2011. revista Fac Med. 2012;; p. 3-12.
52. ENSIN. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. Bogota ;; 2010.
53. censos INdEy. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIGHUR). estadístico. Quito : INEC, Pichincha ; 2012.
54. Luis Fernando Restrepo, Holmes Rodríguez E. Gloria Cecilia Deossa R. consumo de vegetales y factores relacionados en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia. perspectivas en nutrición humana. 2013;; p. 171-183.
55. Zea-Robles A LAHBRDAC. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la composición corporal en estudiantes universitarios. Rev salud pública. 2014 marzo; 16(505-515): p. 16(4):505-15.

56. elis LG OMAJBNMGG. La obesidad y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular en una población de estudiantes universitarios de centro de Bogotá. Rev NOVA - Publicación Científica en Ciencias Biomédicas.. 2013;; p. 11(20):35-8.
57. Royá Kelishadi GARGMMGEMRADRMHRHMMHBMSMAMMR. recopilación de artículos. [Online].; 2007. Available from: <http://www.who.int/bulletin/es/>.
58. Ruiz M. Noticias Universidad Andres Bello. [Online].; 2012. Available from: <https://www.cooperativa.cl/noticias/sociedad/salud/estudio-detecto-bajo-consumo-de-frutas-y-verduras-por-parte-de/2012-07-03/191927.html>.
59. Vázquez, witiw. Estudio preliminar sobre la ingesta alimentaria en estudiantes universitarios de las carreras de medicina y arquitectura de la Universidad de Buenos Aires. Rev scielo. 2010;; p. 28(131):14-17.
60. CHABEUF DM. Consumo de frutas y verduras en estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay en el año 2014. 2014..
61. Triche EW. Consumo de frutas y verduras y cambios en variables antropométricas en poblaciones adultas: una revisión sistemática y metaanálisis de estudios prospectivos de cohortes. Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. 2015; 5 (3)(2182 - 2193): p. 16–24.
62. Luis Gabriel Rangel Caballero LZRSEMGD. Actividad física y composición corporal en estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. Rev Univ Ind Santander Salud. 2015;; p. 281-290.
63. Bray GA. Fat Distribution and Body Weight. North American;; 1993.
64. Osorio MA. Panorama de prácticas de alimentación de adolescentes escolarizados. Avances en enfermería XXVIII. 2009;; p. 43-56.
65. ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. Bogota ;; 2010.
66. Hidalgo C. Parámetros antropométricos como indicadores de riesgo. Nutr. clín. diet. hosp.. 2013;; p. 33(2):39-45.
67. FAO, OMS and. Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. Estados Unidos;; 2005.
68. Valdés-Miramontes. KFPyEH. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS, ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y PORCENTAJE DE

GRASA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. CienciaUAT. ISSN. 2013
julio;: p. 7(2): 18-22.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZACIÓN DE LA TESIS DE RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE 2018.

MANIFIESTO

En Ibarra, ___de marzo de 2018

Yo..... Que actualmente estudiante Universitario de la Carrera de Economía de la Facultad Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Técnica de Identidad o Pasaporte....., por medio del presente escrito afirmo que:

- 1.- Que entiendo y acepto que se me ha informado en un lenguaje comprensible y claro sobre las características del estudio al cual voy a participar.
- 2.- Que acepto participar realizando una encuesta, exámenes de sangre y proporcionando datos, con el fin de recolectar la información necesaria que el investigador requiere.
- 3.-Soy responsable de los datos proporcionados y que no soy manipulado para alterar información.
- 4.-El investigador será capaz de usar la información brindada para la realización de su tesis para sus propios fines.

FIRMA DEL ENCUESTADO

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Anexo 2. Encuesta de recolección de datos.

ENCUESTA

Objetivo: Relacionar el estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física en estudiantes de la Carrera de Economía de la Universidad Técnica del Norte, de la ciudad de Ibarra, 2018.

La presente encuesta se realiza como instrumento de investigación para optar al Título de Licenciado en Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte (por parte del estudiante Gerardo Ernesto Escobar Ortega). Es de mucha utilidad que pueda contestar este breve cuestionario respecto a la frecuencia de consumo de frutas, verduras y práctica de actividad física con la mayor sinceridad posible. Estas respuestas se mantendrán en el más absoluto anonimato, utilizándolo sólo para fines de la tesis.

1.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Nombre y apellido			
Nacionalidad		Edad	

1- ¿Cuál es su Género?

- Masculino
- Femenino

2- ¿Cómo considera su Etnia?

- Blanco
- Mestizo
- Indígena
- Afroecuatoriano
- Montubio
- Otro

3- ¿En qué semestre se encuentra actualmente?

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto
- Séptimo
- Octavo
- Novena
- Decimo

2 CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS

A.- ¿Cuántas porciones de frutas consume en el día?

- tres o más frutas al día_____
- menos de tres frutas al día_____

- ninguna fruta al día_____

B.- ¿Cuántas porciones de verduras y hortalizas consume al día?

- más de 2 porciones al día_____
- menos de dos porciones al día _____
- ninguna verdura u hortaliza al día_____

3.- FRECUENCIA DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS

En la siguiente tabla Ud. deberá anotar con exactitud la frecuencia de consumo de frutas y verduras que consume.

Consumo de frutas					
Alimento	Diario 7 veces a la semana	muy frecuente 4-5 veces a la semana	Frecuente 2-3 veces a la semana	poco frecuente 1 vez a la semana	no consume
Aguacate					
Babaco					
Banana					
Coco Fresco					
Durazno					
Frutilla					
Granadilla					
Guanábana					
Guayaba					
Higo					
Lima					
Limón					
Mandarina					
Mango					
Manzana					
Maracuyá					
Mora					
Naranja					
Naranjilla					
Papaya					
Pera					
Piña					
Sandia					
Tomate Árbol					
Uva					

Consumo de verduras y hortalizas					
Alimento	Diario 7 veces a la semana	muy frecuente 4-5 veces a la semana	Frecuente 2-3 veces a la semana	poco frecuente 1 vez a la semana	no consume
Acelga					
Ajo					
Berenjena					
Brócoli					
col blanca					
col morada					
cebolla blanca					
cebolla paiteña					
cebolla perla					
coliflor					
Espinaca					
Jitomate					
lechuga					
papa nabo					
pepinillo					
pepino					
pimiento verde					
pimiento rojo					
Rábano					
Remolacha					
tomate riñón					
Vainitas					
Zanahoria					
Zapallo					

4.- ACTIVIDAD FÍSICA

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA IPAQ

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿realizo actividad física **intensa** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ **Días por semana**

Ninguna actividad física intensa

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

2. Durante los **últimos 7 días**, ¿realizo actividad física **moderada** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis?
No incluya caminar.

_____ **Días por semana**

Ninguna actividad física moderada

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **caminó** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ **Días por semana**

Ninguna caminata

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

4. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?, incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre, tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

5.- ESTADO NUTRICIONAL

Peso kg	Talla m	IMC	% de grasa

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 3. Galería fotográfica.





Urkund Analysis Result

Analysed Document: tesis para urkund.docx (D44172547)
Submitted: 11/18/2018 9:21:00 PM
Submitted By: gerardoescobaror@hotmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

tesis jessenia cuero.docx (D25843032)
TESIS FINALJanneth Benavides.docx (D37662001)
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
http://www.lavoz.com.ar/files/Consumo_de_frutas_y_verduras.pdf

Instances where selected sources appear:

² En la ciudad de Ibarra, a los 13 días del mes de diciembre del 2018

Lo certifico:

(Firma).....

Licda. Amparito del Rosario Barahona Meneses. MSc

C.C.: 1002011946

DIRECTOR DE TESIS