

# UNIVERSIDAD DE HUANUCO

## ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUANUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

## TESIS

---

**“APLICATIVO MÓVIL ANDROID Y LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE MARKETING Y NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, PERIODO 2018”**

---

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN

AUTOR: Estrada Argandoña, Eduardo Martin

ASESOR: Marín Sevillano, Richard Michel

HUÁNUCO – PERÚ

2020

# U

### TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Desarrollo de capacidades y desarrollo social

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2018-2019)

### CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Humanidades

**Sub área:** Lenguas, Literatura

**Disciplina:** Idiomas específicos

# D

### DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestro en ciencias de la educación, con mención en docencia en educación superior e investigación

Código del Programa: P27

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

### DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45107364

### DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44280832

Grado/Título: Doctor en ciencias de la educación

Código ORCID: 0000-0002-7604-5200

### DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Escobedo Rivera, Froilan	Doctor en educación	22400177	0000-0003-4306-8841
2	Pajuelo Garay, Paola Elizabeth	Doctora en ciencias de la educación	22521771	0000-0002-3019-4681
3	Pumayauri de La Torre, Laddy Dayana	Doctora en ciencias de la educación	41239006	0000-0002-3695-6237

# H



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**Escuela de Post Grado**

## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

En la ciudad universitaria de La Esperanza, siendo las 15:30 horas del día jueves 28 del mes de noviembre del año dos mil diecinueve, en el auditorio Ermanno Artale Ciancio de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad de Huánuco, en cumplimiento a lo señalado en el Reglamento de Grados de Maestría y Doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

Dr. Froilán Escobedo Rivera	Presidente
Dra. Paola Elizabeth Pajuelo Garay	Secretaria
Dra. Laddy Dayana Pumayauri de la Torre	Vocal

Nombrados mediante Resolución Nº 701-2019-D-EPG-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **"APLICATIVO MÓVIL ANDROID Y LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE MARKETING Y NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, PERIODO 2018"**, presentado por el **Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA** para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención Docencia en Educación Superior e Investigación.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo aprobado por mayoría con el calificativo cuantitativo de quince y cualitativo de bueno.

Siendo las 17:40 horas del día jueves 28 del mes de noviembre del año dos mil diecinueve, los miembros del Jurado Calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

  
PRESIDENTE

Dr. Froilán Escobedo Rivera

  
SECRETARIA

Dra. Paola Elizabeth Pajuelo Garay

  
VOCAL

Dra. Laddy Dayana Pumayauri de la  
Torre

## **DEDICATORIA**

A Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mis estudios de Post-Grado. A mis padres porque ellos estuvieron a mi lado brindándome su amor, apoyo y sus consejos todo el tiempo.

## **AGRADECIMIENTO**

La presente tesis va dirigida con una expresión de gratitud para mis distinguidos maestros y autoridades académicas de la Universidad de Huánuco – Escuela de Post grado, que, con nobleza y entusiasmo, vertieron todo su apostolado en mi alma, y a mis amigos que me motivaron y exigieron para que culmine la presente investigación para optar el grado académico de maestro.

A lo largo de todo este periodo de continuo aprendizaje y constante cambio, he logrado desarrollar habilidades y adquirir conocimientos fundamentales para el óptimo desenvolvimiento de mi persona dentro del ámbito académico. Todo esto, en gran parte gracias a las excelentes sesiones de aprendizaje de mis maestros, casos prácticos y dinámicas grupales realizadas en las confortables y ergonómicas aulas de clase de la ciudad universitaria la Esperanza.

Así mismo, quiero agradecer profundamente a todos mis asesores que tuve para el exitoso desarrollo de la investigación, en primer lugar, a mi asesor estadístico, a mi asesor pedagógico y a mi asesor en tecnologías de información (TIC), ya que dentro de la investigación se desarrolló una aplicación que sirvió como mecanismo de sensibilización hacia los estudiantes encaminados a la mejora de la educación alimentaria de los mismos

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE CUADROS.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	X
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	XV
RESUMEN .....	XVI
ABSTRACT .....	XVIII
INTRODUCCIÓN .....	XIX
CAPÍTULO I.....	21
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	21
1.1 Descripción del problema .....	21
1.2 Formulación del problema .....	24
1.2.1 Problema Principal .....	24
1.2.2 Problemas Secundarios .....	25
1.3 Objetivo general.....	25
1.4 Objetivos específicos.....	25
1.5 Trascendencia de la investigación.....	26
CAPÍTULO II.....	28
MARCO TEÓRICO .....	28
2.1 Antecedentes de la investigación .....	28
2.1.1 Antecedentes Internacionales .....	28
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	29
2.2 Bases teóricas .....	30
2.2.1 Aplicativo Móvil Android .....	30

2.2.2 Educación Alimentaria.....	35
2.3 Definiciones conceptuales .....	40
2.4 Sistema de Hipótesis .....	43
2.4.1 Hipótesis Principal.....	43
2.4.2 Hipótesis Secundarias.....	43
2.5 Sistema de Variables.....	45
2.5.1 Variable independiente.....	45
2.5.2 Variable dependiente.....	45
2.6 Operacionalización de variables.....	46
CAPÍTULO III.....	52
MARCO METODOLÓGICO.....	52
3.1 Tipo de investigación .....	52
3.1.1 Enfoque.....	52
3.1.2 Nivel de investigación.....	52
3.1.3 Diseño .....	52
3.2 Población y muestra.....	53
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	54
3.4 Técnicas para el procesamiento y análisis de información.....	54
CAPÍTULO IV.....	56
RESULTADOS.....	56
4.1 Relatos y descripción de la realidad observada.....	56
4.2 Conjunto de argumentos organizados.....	57
4.3 Entrevistas, estadígrafos y estudio de casos.....	62
CAPÍTULO V.....	152
DISCUSIÓN .....	152
5.1 Discusión .....	152
5.2 Sustentación de la propuesta .....	154

5.3 Propuesta de nueva hipótesis.....	158
CONCLUSIONES .....	160
RECOMENDACIONES.....	163
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165
ANEXOS .....	166



## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Distribución de frecuencias de la pregunta número 1.....	62
Cuadro N° 2 Distribución de frecuencias de la pregunta número 2.....	63
Cuadro N° 3 Distribución de frecuencias de la pregunta número 3.....	64
Cuadro N° 4 Distribución de frecuencias de la pregunta número 4.....	65
Cuadro N° 5 Distribución de frecuencias de la pregunta número 5.....	66
Cuadro N° 6 Distribución de frecuencias de la pregunta número 6.....	67
Cuadro N° 7 Distribución de frecuencias de la pregunta número 7.....	68
Cuadro N° 8 Distribución de frecuencias de la pregunta número 8.....	69
Cuadro N° 9 Distribución de frecuencias de la pregunta número 9.....	70
Cuadro N° 10 Distribución de frecuencias de la pregunta número 10.....	71
Cuadro N° 11 Distribución de frecuencias de la pregunta número 11.....	72
Cuadro N° 12 Distribución de frecuencias de la pregunta número 12.....	73
Cuadro N° 13 Distribución de frecuencias de la pregunta número 13.....	74
Cuadro N° 14 Distribución de frecuencias de la pregunta número 14.....	75
Cuadro N° 15 Distribución de frecuencias de la pregunta número 15.....	76
Cuadro N° 16 Distribución de frecuencias de la pregunta número 16.....	77
Cuadro N° 17 Distribución de frecuencias de la pregunta número 17.....	78
Cuadro N° 18 Distribución de frecuencias de la pregunta número 18.....	79
Cuadro N° 19 Distribución de frecuencias de la pregunta número 19.....	80
Cuadro N° 20 Distribución de frecuencias de la pregunta número 20.....	81
Cuadro N° 21 Distribución de frecuencias de la pregunta número 21.....	82
Cuadro N° 22 Distribución de frecuencias de la pregunta número 22.....	83
Cuadro N° 23 Distribución de frecuencias de la pregunta número 23.....	84
Cuadro N° 24 Distribución de frecuencias de la pregunta número 24.....	85
Cuadro N° 25 Distribución de frecuencias de la pregunta número 25.....	86
Cuadro N° 26 Distribución de frecuencias de la pregunta número 26.....	87
Cuadro N° 27 Distribución de frecuencias de la pregunta número 27.....	88
Cuadro N° 28 Distribución de frecuencias de la pregunta número 28.....	89
Cuadro N° 29 Distribución de frecuencias de la pregunta número 29.....	90
Cuadro N° 30 Distribución de frecuencias de la pregunta número 30.....	91
Cuadro N° 31 Distribución de frecuencias de la pregunta número 31.....	92
Cuadro N° 32 Distribución de frecuencias de la pregunta número 32.....	93

Cuadro N° 33 Distribución de frecuencias de la pregunta número 33.....	94
Cuadro N° 34 Distribución de frecuencias de la pregunta número 34.....	95
Cuadro N° 35 Distribución de frecuencias de la pregunta número 35.....	96
Cuadro N° 36 Distribución de frecuencias de la pregunta número 36.....	97
Cuadro N° 37 Distribución de frecuencias de la pregunta número 37.....	98
Cuadro N° 38 Distribución de frecuencias de la pregunta número 1.....	99
Cuadro N° 39 Distribución de frecuencias de la pregunta número 2.....	100
Cuadro N° 40 Distribución de frecuencias de la pregunta número 3.....	101
Cuadro N° 41 Distribución de frecuencias de la pregunta número 4.....	102
Cuadro N° 42 Distribución de frecuencias de la pregunta número 5.....	103
Cuadro N° 43 Distribución de frecuencias de la pregunta número 6.....	104
Cuadro N° 44 Distribución de frecuencias de la pregunta número 7.....	105
Cuadro N° 45 Distribución de frecuencias de la pregunta número 8.....	106
Cuadro N° 46 Distribución de frecuencias de la pregunta número 9.....	107
Cuadro N° 47 Distribución de frecuencias de la pregunta número 10.....	108
Cuadro N° 48 Distribución de frecuencias de la pregunta número 11.....	109
Cuadro N° 49 Distribución de frecuencias de la pregunta número 12.....	110
Cuadro N° 50 Distribución de frecuencias de la pregunta número 13.....	111
Cuadro N° 51 Distribución de frecuencias de la pregunta número 14.....	112
Cuadro N° 52 Distribución de frecuencias de la pregunta número 15.....	113
Cuadro N° 53 Distribución de frecuencias de la pregunta número 16.....	114
Cuadro N° 54 Distribución de frecuencias de la pregunta número 17.....	115
Cuadro N° 55 Distribución de frecuencias de la pregunta número 18.....	116
Cuadro N° 56 Distribución de frecuencias de la pregunta número 19.....	117
Cuadro N° 57 Distribución de frecuencias de la pregunta número 20.....	118
Cuadro N° 58 Distribución de frecuencias de la pregunta número 21.....	119
Cuadro N° 59 Distribución de frecuencias de la pregunta número 22.....	120
Cuadro N° 60 Distribución de frecuencias de la pregunta número 23.....	121
Cuadro N° 61 Distribución de frecuencias de la pregunta número 24.....	122
Cuadro N° 62 Distribución de frecuencias de la pregunta número 25.....	123
Cuadro N° 63 Distribución de frecuencias de la pregunta número 26.....	124
Cuadro N° 64 Distribución de frecuencias de la pregunta número 27.....	125
Cuadro N° 65 Distribución de frecuencias de la pregunta número 28.....	126
Cuadro N° 66 Distribución de frecuencias de la pregunta número 29.....	127

Cuadro N° 67 Distribución de frecuencias de la pregunta número 30.....	128
Cuadro N° 68 Distribución de frecuencias de la pregunta número 31.....	129
Cuadro N° 69 Distribución de frecuencias de la pregunta número 32.....	130
Cuadro N° 70 Distribución de frecuencias de la pregunta número 33.....	131
Cuadro N° 71 Distribución de frecuencias de la pregunta número 34.....	132
Cuadro N° 72 Distribución de frecuencias de la pregunta número 35.....	133
Cuadro N° 73 Distribución de frecuencias de la pregunta número 36.....	134
Cuadro N° 74 Distribución de frecuencias de la pregunta número 37.....	135
Cuadro N° 75 Distribución de frecuencias de la pregunta número 1.....	136
Cuadro N° 76 Distribución de frecuencias de la pregunta número 2.....	137
Cuadro N° 77 Distribución de frecuencias de la pregunta número 3.....	138
Cuadro N° 78 Distribución de frecuencias de la pregunta número 4.....	139
Cuadro N° 79 Distribución de frecuencias de la pregunta número 5.....	140
Cuadro N° 80 Distribución de frecuencias de la pregunta número 6.....	141
Cuadro N° 81 Distribución de frecuencias de la pregunta número 7.....	142
Cuadro N° 82 Distribución de frecuencias de la pregunta número 8.....	143
Cuadro N° 83 Distribución de frecuencias de la pregunta número 9.....	144
Cuadro N° 84 Distribución de frecuencias de la pregunta número 10.....	145
Cuadro N° 85 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión proteínas.....	146
Cuadro N° 86 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión carbohidratos.....	147
Cuadro N° 87 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión lípidos.....	148
Cuadro N° 88 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión vitaminas.....	149
Cuadro N° 89 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión minerales.....	150

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	62
Gráfico N° 2 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	63
Gráfico N° 3 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	64
Gráfico N° 4 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	65
Gráfico N° 5 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	66
Gráfico N° 6 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	67
Gráfico N° 7 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	68
Gráfico N° 8 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	69
Gráfico N° 9 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	70
Gráfico N° 10 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	71
Gráfico N° 11 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	72
Gráfico N° 12 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	73
Gráfico N° 13 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	74
Gráfico N° 14 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	75
Gráfico N° 15 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	76
Gráfico N° 16 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	77

Gráfico N° 17 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	78
Gráfico N° 18 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	79
Gráfico N° 19 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	80
Gráfico N° 20 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	81
Gráfico N° 21 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	82
Gráfico N° 22 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	83
Gráfico N° 23 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	84
Gráfico N° 24 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	85
Gráfico N° 25 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	86
Gráfico N° 26 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	87
Gráfico N° 27 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	88
Gráfico N° 28 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	89
Gráfico N° 29 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	90
Gráfico N° 30 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	91
Gráfico N° 31 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	92
Gráfico N° 32 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	93
Gráfico N° 33 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	94

Gráfico N° 34 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	95
Gráfico N° 35 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	96
Gráfico N° 36 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	97
Gráfico N° 37 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	98
Gráfico N° 38 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	99
Gráfico N° 39 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	100
Gráfico N° 40 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	101
Gráfico N° 41 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	102
Gráfico N° 42 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	103
Gráfico N° 43 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	104
Gráfico N° 44 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	105
Gráfico N° 45 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	106
Gráfico N° 46 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	107
Gráfico N° 47 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	108
Gráfico N° 48 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	109
Gráfico N° 49 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	110
Gráfico N° 50 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	111

Gráfico N° 51 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	112
Gráfico N° 52 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	113
Gráfico N° 53 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	114
Gráfico N° 54 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	115
Gráfico N° 55 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	116
Gráfico N° 56 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	117
Gráfico N° 57 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	118
Gráfico N° 58 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	119
Gráfico N° 59 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	120
Gráfico N° 60 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	121
Gráfico N° 61 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia. ....	122
Gráfico N° 62 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia. ....	123
Gráfico N° 63 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	124
Gráfico N° 64 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	125
Gráfico N° 65 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	126
Gráfico N° 66 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia. ....	127
Gráfico N° 67 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	128

Gráfico N° 68 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	129
Gráfico N° 69 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	130
Gráfico N° 70 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	131
Gráfico N° 71 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	132
Gráfico N° 72 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	133
Gráfico N° 73 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	134
Gráfico N° 74 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	135
Gráfico N° 75 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	136
Gráfico N° 76 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	137
Gráfico N° 77 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	138
Gráfico N° 78 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	139
Gráfico N° 79 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	140
Gráfico N° 80 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	141
Gráfico N° 81 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	142
Gráfico N° 82 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	143
Gráfico N° 83 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	144
Gráfico N° 84 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia .....	145



## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1 Estadística descriptiva de los datos recabados por medio de los instrumentos de recolección.....	57
Imagen N° 2 Diagrama de barras con curva normal con referencias a los datos del pre test de educación alimentaria.....	59
Imagen N° 3 Resultados de la prueba de normalidad en el software SPSS	59
Imagen N° 4 Diagrama de barras con curva normal con referencias a los datos del pre test de educación alimentaria.....	61
Imagen N° 5 Diagrama de barras con curva normal con referencias a los datos del pre test de educación alimentaria.....	61
Imagen N° 6 Resultado de la prueba de inferencia estadística T de Student, en el software SPSS .....	154

## RESUMEN

La presente investigación titulada: “Aplicativo móvil Android y la mejora de la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018”, se basó en la utilización de una app que fue libremente distribuida a los integrantes de la investigación, con la finalidad de mejorar el nivel de conocimientos con relación a los grupos principales de alimentos, sus beneficios y dificultades en caso de una ingesta incorrecta de los mismos, la aplicación estuvo organizada en base a los macronutrientes (proteínas, carbohidratos y lípidos) y los micronutrientes (vitaminas y minerales).

La presente investigación se desarrolló bajo los siguientes lineamientos metodológicos, el enfoque que presenta es el cuantitativo. Ya que los datos recabados de los instrumentos de recolección son calificativos numéricos en base 10. El alcance que presenta la investigación es el descriptivo.

La investigación busca listar las mejoras que genera el aplicativo móvil Android. El diseño del estudio será el cuasi-experimental, a raíz de que la conformación de los grupos de estudio-diagnóstico ya se encuentran establecidos según el año académico de los educandos, la muestra estuvo representada por los estudiantes del 7<sup>mo</sup>, 8<sup>vo</sup>, 9<sup>no</sup> y 10<sup>mo</sup> ciclo. De manera general, los resultados fueron positivos, ya que el promedio de los calificativos del instrumento de recolección de datos que buscó medir la educación alimentaria de los educandos fue positivo entre el antes (pre test) y el después (pos test), ya que en el pre test el resultado fue 6.56; y en el post test el calificativo fue de 11.53. De igual manera se obtuvo mejoras a nivel de las dimensiones e indicadores propias de las variables de investigación a raíz de la igual en el contenido expuesto por medio del aplicativo móvil, como conclusiones se tiene que existe una gran tendencia por el uso de aplicativos móviles en los estudiantes de hoy, todo esto gracias al abaratamiento de los equipos y planes de internet móvil. Todo esto potencia su uso masivo, ya que al contar con conexión a internet 24 horas al día, se vuelve mucho más fácil la interacción con las personas.

A modo de recomendación se consideró el incluir un registro de estudiantes dentro del futuro desarrollo de aplicativos informáticos con el objetivo de fomentar conocimientos y capacidades en estudiantes, para registrar su avance, desenvolvimiento y participación activa de los mismos.

## ABSTRACT

The present investigation entitled: "Android mobile application and the improvement of the food education of students of the professional career of marketing and following methodological guidelines, the approach that presents is the quantitative one. Since the data collected from the collection instruments are numerical qualifiers in base 10.

The scope presented by the research is descriptive. The research seeks to list the improvements generated by the Android mobile application. The design of the study will be the quasi-experimental, as the conformation of the study-diagnosis groups are already established according to the academic year of the students, the sample was represented by the students of the 7th, 8th, 9th and 10th cycle. In general, the results were positive, since the average of the qualifiers of the data collection instrument that sought to measure the food education of the students was positive between the before (pre test) and the after (post test), since in the pre-test the result was 6.56; and in the post test the qualifier was 11.53.

Similarly, improvements were obtained at the level of the dimensions and indicators of the research variables as a result of the same in the content exposed through the mobile application, as conclusions have been that there is a great tendency for the use of mobile applications in the students of today, all this thanks to the cheapening of the equipment and plans of mobile Internet. All this enhances its massive use, since having an internet connection 24 hours a day, interaction with people becomes much easier.

As a recommendation, it was considered to include a register of students in the future development of computer applications with the aim of promoting knowledge and skills in students, to record their progress, development and active participation of them.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada: “Aplicativo móvil android y la mejora de la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018”, nace a raíz de mi constante preocupación por obtener una mejor calidad de vida a través de la ingesta diaria de alimentos, durante mis años de experiencia de labores dentro de la universidad, pude percatarme acerca de la gran deficiencia de saberes y preocupación en los estudiantes sobre una correcta nutrición, más aún, muchas de las personas con las que pude entablar una conversación, me manifestaron en su momento que con frecuencia acuden a las clases universitarias con el estómago vacío, principalmente por no poseer una organización interna de tiempos y materia prima (alimentos que consumir), puesto que, desayunaban en la Universidad, luego de algunas materias.

Lamentablemente, lo que se puede consumir de manera rápida y económica, así mismo, lo que más abundan, son los puestos de comida rápida, con altos contenidos de grasas malas, exceso de carbohidratos y pocos micronutrientes, esenciales para un rendimiento académico óptimo.

El objetivo principal de la investigación es determinar los beneficios que genera el aplicativo móvil Android en la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.

La investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, el alcance es de tipo correlacional, ya que se busca evidenciar la relación que existe entre la variable independiente y dependiente. El diseño es el cuasi experimental a raíz que los grupos que componen la muestra en estudio ya están conformados y no se puede aplicar un proceso probabilístico.

La población de la presente investigación es de 119 estudiantes, la muestra por 29 estudiantes, pertenecientes a los 4 últimos ciclos académicos. Dentro de los resultados obtenidos se tiene que el aplicativo móvil Android mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional en mención

a raíz de que el resultado del nivel de significancia calculado es muy inferior al nivel de significancia del nivel de confianza  $0.00 < 0.05$ , además los puntajes de la prueba post test son superiores a la inicial (pre test), pasando de 6.56 a 11.53 en la media de los calificativos obtenidos.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Descripción del problema**

Hoy en día, el mundo se enfrenta a nuevos desafíos, muchos de ellos que atentan directamente contra la calidad de vida y supervivencia del ser humano sobre la faz de la tierra. Cambios propiciados por el desconocimiento de las sociedades o la poca preocupación de su futura prospección. Según la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial existen más de 150 millones de niños en periodo escolar que presentan retraso en su desarrollo y crecimiento corporal y cerebral, principalmente a raíz de la falta de la ingesta diaria de micronutrientes (vitaminas y minerales). En contraparte, en muchos países desarrollados, principalmente EEUU, más del 20% de los niños que se encuentran en edades inferiores a los cinco años, presentan problemas de sobrepeso, por la ingesta desproporcionada de lípidos y carbohidratos, complementado por un estilo de vida sedentario. En nuestro país, existe también una serie de problemas relacionados al ámbito de la alimentación y la salud.

Según Otero, B., (2012), el periodo de edad que representa un mayor desarrollo cerebral y crecimiento personal, está comprendido por la etapa universitaria, por el importante rol que cumple esta etapa en la estabilidad económica-social y el futuro de una persona. En este corto lapso de tiempo (5 años aproximadamente para la totalidad de estudios universitarios), un estudiante requiere de suficiente calcio para la correcta formación de huesos, vitamina B9 y B12 para una adecuada formación neuronal, proteínas para la formación de masa muscular y desarrollo celular, carbohidratos que aporten energía para rendir adecuadamente durante las largas jornadas de clases, desde tempranas horas de mañana, hasta pasado el mediodía. Muchas veces, se visualiza que las clases en la universidad comienzan desde las 6:00 de la mañana, extendiéndose hasta las 10:00 de la noche en algunos casos, pudiendo ser esta de lunes a domingo.

Según Otero, B., (2012), muchos análisis y reportes sobre la situación educativa del Perú, enfatizan el poco nivel de atención que presentan los educandos durante sus jornadas de clases, sin embargo, no consideran que la capacidad de atención, está muy vinculado con la capacidad energética que dispone el organismo. Nuestro cuerpo funciona tal cual lo hace un automóvil, si se desea ir rápido por largas distancias, es necesario que dicho vehículo este correctamente cargado de combustible (gasolina), sí se encontraría en una situación contraria, se estaría hablando de que el automóvil se quede varado con las personas en su interior inhabilitados de llegar a su destino o meta final. Lo mismo ocurre con una persona y con un estudiante, para poder rendir óptimamente, es necesario que se disponga de la suficiente cantidad de kilocalorías para rendir óptimamente. Según Carbajal, A., (2013) un estudiante debería consumir alrededor de 2200 kilocalorías al día, esto en base a su peso, tamaño, edad y actividad diaria, sí practica deporte o realiza otro tipo de labores, esta cantidad debe incrementarse considerablemente. Sin embargo, que sucede cuando un estudiante acude a su centro de estudios sin haber ingerido un correcto desayuno, con la suficiente cantidad de proteínas, carbohidratos y lípidos necesarios para su actividad no va rendir como se espera, ya que el cerebro consume el 20% de la glucosa del organismo, principalmente producida por medio de los carbohidratos y el 20% del oxígeno de la sangre. Así mismo, Carbajal, A., (2013) sostiene que cada gramo de carbohidratos o proteínas que se ingiere, se convierte en 4 kilocalorías y por cada gramo de lípido que ingresa al organismo, este se transforma en 9 kilocalorías. Por ende, para mantener un alto grado de atención, concentración y participación activa del estudiante universitario durante sus clases, es necesario que esté correctamente alimentado, con macro y micro nutrientes.

Lamentablemente, la realidad situacional en nuestra ciudad, escapa de los ideales o expectativas que conllevan a un óptimo desempeño de los estudiantes. Según el INEI (instituto nacional de estadística e informática) en 5 regiones de nuestro país, se tiene más del 20% de sus estudiantes en condición de desnutrición crónica. Huancavelica (42 %), Cajamarca (35 %), Huánuco (29 %), Apurímac (29 %) y Ayacucho (28 %). Actualmente en el Perú



el 43.5% (620 mil) de los niños, de 6 a 35 meses, sufre de anemia, lo cual genera complicaciones en el normal desarrollo cerebral. Ya que el nivel de educación alimentaria de los estudiantes, representado principalmente por la educación alimentaria familiar presenta muchas falencias al creer que “cuanto más es mejor”. La frase típica escuchada al hablar de comida es “sírvenme bien taipa” o al preguntar a un estudiante que ingirió en la noche, este responda: “salchipapa con gaseosa” y en un caso más perjudicial, al indagar que desayuno, este responda: “un vaso de té con dos panes”. Nuestro conocimiento acerca de lo bueno que debemos de comer y lo malo que debemos evitar no se encuentra muy bien posicionado. Ya que se desconoce mayoritariamente la cantidad de azúcar presente en una botella de gaseosa personal (llegando inclusive a superar a todo el azúcar que el organismo necesita en un día) o la cantidad de sal (cloruro de sodio) presente en una golosina (como el caso de doritos, cuates, papitas, etc.) que sobrepasa la cantidad máxima aceptable de sal que requiere el cuerpo al día. Todo esto contribuye a un deterioro de la salud y el bajo rendimiento de un estudiante, es por ello, que nace la presente investigación, con la finalidad de evaluar el grado o nivel de educación alimentaria existente en los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales de la Universidad de Huánuco. Al realizar una evaluación preliminar de los estudiantes sobre su comportamiento dentro de la universidad, estos realizan el consumo excesivo de productos industriales (algunos nacionales, otros importados) que contienen altas cantidades de sodio y azúcar, perjudiciales para la salud de los estudiantes universitarios, como chocolates, galletas, entre otros. No consideran dentro de la dieta diaria, productos que contengan alto valor nutricional por su aporte de proteínas o vitaminas, indispensables para llevar a cabo un buen proceso de asimilación de saberes, gracias al aporte sólido de kilocalorías que sostengan la atención, motivación y deseo de aprender por largas horas continuas que dura el día académico dentro del ámbito universitario (algunos días cargados, se puede tener clases durante la mañana y tarde). Al realizar algunas entrevistas con los educandos, se pudo discernir el poco tiempo de los padres para preparar un buen desayuno que contenga alto contenido energético; por el trabajo que estos realizan diariamente, por lo tanto los estudiantes, deciden salir de casa, sin tomar

desayuno en el hogar y realizarlo en los cafetines o lugares de expendio de comida ubicados en las afueras de la casa de estudio superior (Universidad de Huánuco), en donde, el producto que mayoritariamente se comercializa es papa rellena.

Gracias a la herramienta informática Google Forms, se logró obtener información valiosa (diagnostico situacional) de los estudiantes de la carrera de Marketing y Negocios Internacionales de la Universidad de Huánuco, de la interrogante: ¿Qué producto tiene más calcio para nuestro organismo?, el 51.5% de los mismos contestaron erróneamente dicha pregunta; ¿Con que otro nombre se le conoce al Glutamato Monosódico?, el 45% de los estudiantes contestaron equivocadamente la pregunta; ¿Para qué es bueno la vitamina B9 en nuestro organismo?, tan solo el 51.5% de educandos respondió acertadamente la pregunta; ¿Qué sucede cuando se fríe la papa?, sólo el 66% acertaron con la respuesta correcta. Los resultados mostrados concluyen manifestando el bajo nivel de educación alimentaria de los estudiantes de la carrera de Marketing y Negocios Internacionales.

A su vez, a modo de aporte para los estudiantes, se realizó el desarrollo de un aplicativo móvil Android que fue gratuitamente impartido e instalado en los Smartphone de los estudiantes con la intención de contribuir con la concientización de un cambio de hábitos y actitudes hacia el cuidado de la salud, ya que enfermedades como la diabetes, canceres y otros son cada vez más reiterativos y comunes en la sociedad. Se empleó los teléfonos inteligentes como mecanismo para acercar el conocimiento de la educación alimentarias a los jóvenes estudiantes, a raíz de que el uso de estos aplicativos, representa un espacio de interacción común y recurrente de la nueva generación de estudiantes denominado generación digital.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema Principal**

-¿Qué beneficios genera el aplicativo móvil Android en la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y

negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?

### **1.2.2 Problemas Secundarios**

-¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018?

-¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018?

-¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018?

-¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018?

-¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018?

### **1.3 Objetivo general**

-Determinar los beneficios que genera el aplicativo móvil android en la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

### **1.4 Objetivos específicos**

-Establecer la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

-Demostrar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

-Evaluar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

-Evaluar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

-Ilustrar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

### **1.5 Trascendencia de la investigación**

La presente investigación presenta una propuesta diferente que tiene como finalidad dar solución a los bajos resultados dentro de las evaluaciones de rendimiento académico, dentro del rubro de la alimentación, a raíz de presentar información, hechos, acontecimientos y recomendaciones empleando los teléfonos celulares, por medio de un aplicativo informático. Es conocido que hoy en día, los dispositivos móviles son de uso masivo y resultan altamente atractivos para jóvenes de todas las edades por ser altamente dinámicos, ya que incorporan audio, imagen, video, texto y otras funciones de reconocimiento espacial – facial. La educación alimentaria es poco discutida hoy en día dentro de las familias, por ende, su puesta en práctica a modo de hábitos saludables es mínima, ya que, por el dinamismo y complejidad del trabajo y estudio, muchas veces los hijos desayunan, almuerzan o cenan solos, con el apuro del caso, lo realizan de manera inadecuada o llegando inclusive a saltarse el desayuno por no tener tiempo. Acciones que son altamente perjudicial para el normal desempeño estudiantil y como ente activo

de la sociedad. Al no realizar una correcta ingesta de nutrientes, esto produce problemas de desnutrición, baja de energía y conlleva a un sin número de enfermedades posteriores. Gracias al aplicativo móvil Android presentado a los estudiantes se logró que estos se involucren en su revisión, lectura y conocimiento. Generando un aumento de conocimientos y despertando una alerta interna en ellos, al saber los terribles daños que se generan en sus organismos si no se alimentan correctamente. Al poseer todos los celulares hoy en día, de una conexión a internet, resulta mucho más accesible la obtención de una aplicación móvil Android, ya que esta puede ser libremente descargada e instalada en los Smartphones (teléfonos inteligentes). Las aplicaciones involucran la utilización de más de un sentido, es por ello que genera un gran interés por sus usuarios, que deben de emplear el sentido de la vista, sentido del oído y la posibilidad de ser esta offline, genera que esté a disposición del usuario las 24 horas del día.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

a. Vaca, A., (2015), desarrolló la investigación titulada: *Políticas y programas implementados en Ecuador para tratar las deficiencias de micronutrientes en los últimos 15 años*. Tesis para optar al grado de Magister en Nutrición Humana, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador. Las conclusiones a la que llega la presente investigación son las siguientes:

A pesar de que en Ecuador existen lineamientos, normas, recursos educativos y programas dedicados a solucionar la deficiencia de micronutrientes; dichas iniciativas no han tenido el impacto requerido debido a fallas de aplicación y evaluación de aceptabilidad comunitaria. Para generar una mejora es necesario difundir los mensajes educacionales requeridos a nivel nacional en medios de comunicación como radio, televisión y periódicos. Así mismo, fortalecer el grado de educación alimentaria de maestros y educandos por medio de recursos innovadores (tecnológicos) que son de mucho agrado y aceptación por la comunidad.

b. Ramirez, D. (2014), desarrolló la investigación titulada: *Estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación media de los colegios IPARM (Universidad Nacional de Colombia-sede Bogotá) y Pío XII (Municipio de Guatavita)*. Tesis para optar al grado de Magister en Educación. Universidad Nacional de Colombia. Las conclusiones a la que llega la presente investigación son las siguientes:

El estado nutricional de los educandos guarda estrecha correlación con el rendimiento académico de los estudiantes, ya que estos aportan el sustento energético de los estudiantes para su día educativo, la investigación asevera que a un mayor y mejor consumo de vitaminas, minerales y alimentos ricos en fibra, contribuye a un alza del rendimiento

académico de los estudiantes, lo cual puede verse reflejado en sus notas o calificaciones obtenidos semanalmente en clases. La concentración que poseen los estudiantes dentro del salón de clase muchas veces se pierde por el exceso de azúcar o por la deficiencia de la misma o en general de energía. Si se consume excesiva cantidad de azúcar, esta conlleva a una hiperactividad del estudiante, lo cual producirá que este no puede estar en un solo lugar, tranquilo y la falta ocasiona deficiencias orgánicas cognitivas.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

a. Matalinares, M., (2004), desarrolló la investigación titulada: *Efectos de la deuda nutricional en la creatividad de los estudiantes de educación primaria de la ciudad*. Tesis para optar al grado de Doctor en Educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Las conclusiones a la que llega la presente investigación son las siguientes:

Por medio de la investigación se pudo encontrar que cuanto menos nutrido o alimentado se encuentre un estudiante, este hecho va repercutir sobre su poder de creatividad expresada dentro del aula; por lo que sus notas van a reducir. Esto contribuye con la falta de deseos de superación por el desgano constate de los educandos. Lo crónico ocurre al largo plazo, si un estudiante en etapa escolar, no recibe una adecuada nutrición durante sus primeros años, esto va ocasionar un desarrollo tardío o menor del cerebro y todo sus mecanismos internos, por lo que se estaría hablando de daños orgánicos irreparables.

b. Colquicocha, J.,(2009), desarrolló la investigación titulada: *Correspondencia entre el estado nutricional y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de la I.E. Huáscar N° 0096*. Tesis para optar al grado de Magister en Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Las conclusiones a la que llega la presente investigación son las siguientes:

El estudio titulado “Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Escolar en Niños de 6–12 años de la I. E. Huáscar N° 0096, 2008”, las conclusiones de la investigación están representadas por los siguientes aspectos: se pudo evidenciar la falta de una cultura

alimenticia adecuada y optima, que propicie la sinapsis, que mantenga el estado de concentración del estudiante durante largas horas durante la mañana y que sí se desea establecer calma y tranquilidad, los niveles de azúcar deben estar regulados a un máximo de 10 gramos durante toda la mañana, ya que según los cuestionarios realizados, se pudo evidenciar que mucho de los niños recibían dosis altas, que incluso sobrepasaron la dosis máxima recomendada en todo un día (24 horas) de azúcar que equivales a 25 gramos de la misma. Muchos productos como la gaseosa, galletas u otros, presentan cantidades elevadas de azúcar que terminan por perjudicar el rendimiento académico de los estudiantes. En la institución educativa Huáscar N° 0096, se pudo evidenciar el bajo rendimiento académico de los estudiantes del nivel primario, cuyas edades comprenden los 10 años de edad. Lo cual se puede afirmar ya que, sí a un automóvil no se le pone combustible este no puede funcionar, pero que sucede con una persona, muchas veces se piensa que esta puede rendir al 100% sin una equilibrada dieta que incluya carbohidratos , proteínas y vitaminas esenciales para la educación, como es la vitamina B12. Lamentablemente muchos de los estudiantes, desconocen y por ende el consumo de vitaminas y minerales es reducido, terminando en un caso de déficit nutricional con problemas de retención.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Aplicativo Móvil Android**

**2.2.1.1 Concepto:** Según Santiago, R. et al, (2015) una aplicación móvil, aplicativo o app (en inglés) es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos móviles también denominados SMART, a raíz del avance y del auge de la tecnología, el internet y el abaratamiento de las cosas, hoy en día, la mayoría de personas cuenta dentro de sus pertenencias personales, con un teléfono Smart, mejor dicho que tiene un sistema operativo que le permite instalar programas, ingresar a internet, etc. Por lo que el uso de aplicaciones móviles, hoy en día es de gran normalidad para las personas y más aún para aquellos que están en época escolar o universitaria. Al ser



aplicaciones residentes en los dispositivos están escritas en algún lenguaje de programación compilado, y su funcionamiento y recursos se encaminan a aportar una serie de ventajas tales como:

- Modo de acceso mucho más fácil y personalizado al teléfono en el cual se ejecuta (corre) la aplicación, adaptándose al tamaño de pantalla.

- Un acceso más rápido a la información buscada, sin necesidad de tener que pasar por diálogos, recuadros o convalidaciones (configuraciones).

- Un almacenamiento de datos personales 100% seguros, ya que la información que se va almacenando en la cuenta, queda íntegramente en la memoria interna del celular en la cual se usa, sin embargo, si es que el usuario lo permite, se pueden realizar copias de seguridad (backup) en la nube.

- Auto administración del tiempo, el usuario decide en que momento acceder a la aplicación, cerrarla o comunicarse con algún miembro-representante de la misma, por medios virtuales.

Hoy en día, mediante una APP, se puede conseguir asombrosos resultados, ya que existen números aplicación de ayuda, como son los diccionarios, enciclopedias, recomendaciones útiles en salud, alimentación, guías deportivas, etc.

**2.2.1.2 Sistema Operativo Android:** Según Santiago, R. et al. (2015) Android es un sistema operativo bajo linux. En sus inicios fue diseñado para ser ejecutado en sólo Smartphone, sin embargo, en la actualidad a raíz de su gran alcance, simpleza de uso y respaldo, se encuentra en teléfonos, relojes inteligencias, TV Smart, etc. Fue desarrollada por Android Inc., empresa que Google más adelante (2005) compró. Android fue presentado en 2007 junto la fundación del Open Handset Alliance, si hablamos de historia, el HTC Dream, fue el primer celular con dicho sistema operativo, y se vendió en 2008. Actualmente, es el sistema operativo más comercializado para celulares, compitiendo con el IOs de APPLE, a raíz de su estabilidad, practicidad, confiabilidad y robustez.

**2.2.1.3 Diseño GUI:** Según Santiago, R. et al. (2015) el diseño GUI, diseño de la interfaz de funcionamiento u operación, una de las etapas iniciales, de gran importancia a la hora de realizar el diseño de cualquier tipo de software (programa informático) ya que es en esta etapa que se realiza la forma de distribución de los iconos, el texto, modo de acceso a las diversas funciones y ventanas del aplicativo, por medio de un análisis riguroso que implica en ponerse en el lugar de todos los actores o roles que se va a utilizar en el software, por ejemplo: rol de coordinador, rol de desarrollador, rol de estudiante, rol de profesor, etc. Para esto es importante que la persona encargada de desarrollar la interfaz de usuario priorice la comodidad-confort del usuario al navegar por el aplicativo y su contenido.

**2.2.1.4 Análisis y diseño:** El análisis y diseño de sistemas, es una de las etapas claves a la hora de desarrollar (programar) un aplicativo informático, ya que por medio del analista de sistemas (persona encargada de desarrollar dicha actividad), realiza un análisis integral (360 grados) de lo que acontece en la organización, viendo sus fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas, personal disponible, recursos disponibles, formas de acceso, formas de adquisición o compra. Para ello, es importante que la persona encargada de dicha labor, tenga las características personales idóneas para realizar dicho trabajo, una de ellas es la capacidad de observación; otra es la capacidad de trabajo interpersonal, ya que para poder recopilar información de la organización es necesario que tenga reuniones, entrevistas, consultas con todos los miembros de la organización; así mismo, también un alto enfoque sistémico, para que en base a todo ese conocimiento de cómo opera, trabaja un sistema, pueda poner en la mesa, las propiedades de entropía, homeostasis, equifinalidad, globalidad y sinergia dentro del grupo o equipo. Dentro del análisis se considera determinar cuáles son las falencias principales de la organización (área administrativa: punto de venta, área de control u otra función), para luego en base a lo que los STAKEHOLDERS o dueños de la organización esperan, se puede diseñar un modelo-propuesta de mejora del rendimiento – efectividad de la organización, para ello el analista deberá decidir con que variables trabajar, que contenido incluir y con qué mecanismos de acceso o validación se va lograr acceder al aplicativo, para

ello, se deberá determinar las necesidades internas de la organización para con sus clientes, para satisfacer al 100% sus necesidades y demandas de información, rapidez, control, fiabilidad que siempre se busca a través de la implementación de un programa informático. Todo este contenido, deberá de ser entregado al programador para que pueda plasmar todo el plan (texto, diseños) al lenguaje de maquina por medio de los códigos de programación, ya sean libres o de paga.

**2.2.1.5 Diagrama IDEF:** Según Santiago, R. et al. (2015) IDEF0 o IDEFØ (Integration Definition for Function Modeling) es un método diseñado para modelar decisiones, acciones y actividades de una organización o sistema. IDEFØ se derivó de un lenguaje gráfico bien establecido, el análisis estructurado y Técnica de Diseño (SADT por sus siglas en inglés Structured Analysis and Design Technique). La Fuerza Aérea de los Estados Unidos encargó a los desarrolladores de SADT desarrollar un método de modelado para analizar y comunicar la perspectiva funcional de un sistema. Los modelos efectivos de IDEFØ ayudan a organizar el análisis de un sistema y a promover una buena comunicación entre el analista y el cliente. IDEFØ es útil para establecer el alcance de un análisis, especialmente para un análisis funcional. Como herramienta de comunicación, IDEFØ mejora la participación de expertos de dominio y consenso en la toma de decisiones a través de dispositivos gráficos simplificados. Como herramienta de análisis, IDEFØ ayuda al modelador en la identificación de cuáles son las funciones que se llevan a cabo, lo que se necesita para desempeñar esas funciones, lo que el sistema actual hace bien o hace mal. Así, los modelos IDEFØ se crean a menudo como una de las primeras tareas de un esfuerzo de desarrollo del sistema.

**2.2.1.6 Diagrama de Contexto:** Según Santiago, R. et al. (2015) el diagrama de contexto forma parte de las estrategias graficas que son desarrolladas a la hora de analizar la funcionabilidad de un sistema, para esto se posiciona en la parte central el área o sector de la organización por realizar el futuro aplicativo, luego se procede a listar las acciones principales que determinan el resultado dentro del sistema, por ejemplo: realizar el acomodado de productos, realizar la venta de productos, realizar el envío de productos.

Luego se procede a identificar qué acciones están vinculadas para cada uno de estas 3 acciones principales, por ejemplo: para el acomodado de productos es necesario contar con el stock de los productos que recién llegan de los proveedores, el número de factura de ingreso y la orden de transferencia de almacén a góndola (variables que deben estar incluidas dentro del diseño de la aplicación; para realizar la venta de un producto, es necesario contar con el código del producto, el precio venta del mismo y actualizar la cantidad disponible en tienda. Por último, para realizar el envío de un producto, es necesario el comprobante de pago del mismo, la dirección de la empresa u persona que realiza la compra y la orden de cobranza o reporte de pago efectuado por algún canal online (deposito vía banca móvil). Para último, registrar la entrega del producto en el domicilio del cliente. El diagrama de contexto está compuesto por: actores (simbolizado por el dibujo de una persona), relaciones (simbolizado por medio de conectores o flechas), y los límites del sistema o análisis.

**2.2.1.7 Contenido:** Según Santiago, R. et al. (2015) el contenido de todo aplicativo está representado por el conjunto de imágenes, texto y media que en conjunto realizan las acciones establecidas por la línea de código que determinar su proceder, en base a estas características es que el aplicativo establece la cantidad en kilobytes que debe ocupar su instalación y/o descarga en otro equipo Smartphone. A mayor cantidad de contenido de imágenes, videos, texto, se está hablando de un aplicativo mucho más pesado en comparación a otro cuya característica de contenido es mínimo, o todo está subido en la nube, de la cual se enlaza para mostrar las fotos, videos y otros archivos.

**2.2.1.8 Utilización:** Según Santiago, R. et al. (2015) la finalidad de todo aplicativo es que pueda ser usado en la mayoría de teléfonos celulares disponibles en el mercado, para ello debe considerar los tamaños, versiones del sistema operativo y otras características para que sea fácilmente usado por los usuarios. La utilización del apk está determinado por el aprovechamiento que se tiene el aplicativo en el teléfono móvil y sí es posible acceder a todas sus ventanas y/o partes, tal cual fue creado.

## 2.2.2 Educación Alimentaria

**2.2.2.1 Concepto:** Vivimos en una sociedad en la que los porcentajes de obesidad son cada vez mayores, se practica menos ejercicio físico y la alimentación no es del todo correcta. Y uno de los principales problemas es la falta de información sobre alimentación, nutrición y deporte que existe, además de la existencia de publicidad engañosa que nos encontramos día a día. Llegados a este punto, la educación alimentaria y nutricional juega un papel fundamental en nuestra sociedad; es la encargada de cambiar los malos hábitos de vida de la población en un estilo de vida saludable (Sacha, 2016).

La Educación Nutricional no contempla sólo la difusión de información acerca de los alimentos y sus nutrientes, sino que también proporciona las herramientas para saber qué hacer y cómo actuar para mejorar la nutrición. La nutrición consiste en el aprovechamiento de las sustancias procedentes del exterior (nutrientes) y, a partir de ellas, renovar y conservar las estructuras del organismo y obtener la energía necesaria para desarrollar la actividad vital, manteniendo el equilibrio. Como ciencia, la nutrición estudia todos los procesos bioquímicos y fisiológicos que suceden en el organismo para la asimilación del alimento y su transformación en energía y diversas sustancias. Lo que también implica el estudio sobre el efecto de los nutrientes sobre la salud y enfermedad de las personas (Sacha, 2016). Para mantener un desarrollo corporal adecuado en edades de entre los (15 a 25) años, a raíz del gran desgaste energético propio de la edad, ya que la etapa de la adolescencia, es caracterizada por ser de mucho dinamismo, deporte, estudio, etc.; es requerido ingerir cantidades apropiadas de micro y macronutrientes, acompañado por un adecuado descanso, que sirva como mecanismo para fijar los nutrientes del metabolismo. Sin embargo, como se aprecia en muchas de las instituciones educativas del distrito y no es escapa de la apreciación la carrera de Marketing y Negocios internacionales, los estudiantes a la hora del receso, prefieren adquirir productos químicos altos en azúcar, sodio y grasas, tales como chocolates, frituras: salchipapa, papa rellena y gaseosas. Que terminan solo por reducir (aminorar) fuentes de calcio (necesarias para el crecimiento óseo) o alimentos con poca cantidad de hierro, mineral esencial para combatir la anemia estudiantil, problema reiterativo en

numerosos centros educativos de nuestro medio urbano y rural (Palacios, 2014).

El problema radica en la falta de una promoción de la educación alimentaria dentro de la sociedad, en la época de formación primaria, secundaria y universitaria, tan solo se tocan a grandes rasgos aspectos sobre nutrición, alimentación y hábitos saludables. Lo cual genera que las personas que integran las cabezas de familia (papá o mamá) desconozcan que alimentos contienen mucho más hierro, o más proteína para sus hijos y por ende no eduquen con el ejemplo diario dentro del desayuno, almuerzo o cena que ingieren diariamente. Se puede apreciar en la mayoría de hogares peruanos, información proporcionada por el gremio empresarial – supermercados y tiendas; que el promedio de familias adquiere o promueve la compra de gaseosas para acompañar sus comidas, adquieren mucho producto enlatado (alto en grasas y conservantes) y desplazan el consumo de frijoles, verduras para alguno que otro día. En la mesa, siempre se encuentra un sachet de mayonesa, pero no se encuentra platos de ensaladas (brócoli, rabanito, zanahoria, betarraga, etc.) que poseen grandes cantidades de vitaminas y minerales. Así mismo, el consumo de frutas es mínimo en comparación a la ingesta de carbohidratos (papa, arroz, pastas, pan). Se desconoce que se recomienda consumir frutas mayoritariamente durante la semana, por sus altas propiedades alimentarias. En vez de consumir bebidas naturales, se consume “frugos” o esencias de frutas embazadas, que al visualizar su composición nutricional, resalta la gran cantidad de químicos nocivos para nuestra salud, como lo son el colorante artificial SIN 104, responsable de los colores de las bebidas, gaseosas, jugos y otros químicos que asemejan el sabor real de las frutas (Palacios, 2014).

**2.2.2.2 Proteínas:** (Sacha, 2016). Las proteínas son conocidas también por formar parte de los macronutrientes indispensables para la vida de todo ser humano por sus funciones indispensables para el organismo. Se recomienda tener un consumo proteico de alimentos, mayor que las grasas según el ritmo de vida, lógicamente para una persona que realiza deporte es más aconsejado que este valor sea mucho mayor, ya que las proteínas son las encargadas de reparar los músculos del cuerpo. Cuando se tiene un consumo

bajo de proteínas este desencadena en números problemas de salud para el organismo, ya que como se va presentar a continuación, las proteínas realizan diversas funciones vitales para el organismo. Son altamente importantes para el crecimiento del organismo y realizan una enorme cantidad de funciones, entre las que se puede mencionar:

- Estructural, las proteínas forman parte de las células.
- Homeostática: colaboran en el mantenimiento del pH dentro del organismo.
- Inmunológica (son parte importante de los anticuerpos).
- Producción de costras

**2.2.2.3 Carbohidratos:** Los glúcidos, carbohidratos, hidratos de carbono o sacáridos son moléculas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno (3 de los elementos necesarios o indispensables para que exista vida, se recuerda que para que haya vida es necesario el CHON (carbono, hidrogeno, oxígeno y nitrógeno). Los carbohidratos son importantes, ya que brindan energía inmediata para el organismo. La glucosa y el glucógeno son las formas biológicas primarias de almacenamiento y consumo de energía (Sacha, 2016).

El término carbohidrato proviene de la nomenclatura química del siglo XIX, ya que las primeras sustancias aisladas respondían a la fórmula elemental  $C_n(H_2O)_n$  (donde "n" es un entero  $\geq 3$ ). De aquí que el término "carbohidratado" se haya mantenido, si bien posteriormente se demostró que no lo eran. Además, los textos científicos anglosajones insisten en denominarlos carbohydrates. Del mismo modo, en dietética, se usa con más frecuencia la denominación de carbohidratos. Según la complejidad de la molécula, los hidratos de carbono se clasifican en monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos (Sacha, 2016).

Los monosacáridos, son los glúcidos más simples, están formados por una sola molécula, tal es el caso de la ribosa, fructuosa y glucosa, siendo esta última la principal fuente de energía para los seres humanos; no pueden ser hidrolizados a glúcidos más pequeños. La fórmula química general de un

monosacárido no modificado es  $(CH_2O)_n$ , donde n es cualquier número igual o mayor a tres, su límite es de ocho carbonos (Palacios, 2014).

**2.2.2.4 Lípidos:** Los lípidos son un conjunto de moléculas orgánicas (la mayoría biomoléculas), que están constituidas principalmente por carbono e hidrógeno y en menor medida por oxígeno. También pueden contener fósforo, azufre y nitrógeno. Debido a su estructura, son moléculas hidrófobas (insolubles en agua), pero son solubles en disolventes orgánicos no polares como la bencina, el benceno y el cloroformo lo que permite su extracción mediante este tipo de disolventes. A los lípidos se les llama incorrectamente grasas, ya que las grasas son solo un tipo de lípidos procedentes de animales y son los más ampliamente distribuidos en la naturaleza. Los lípidos cumplen funciones diversas en los organismos vivientes, entre ellas la de reserva energética (como los triglicéridos), estructural (como los fosfolípidos de las bicapas) y reguladora (como las hormonas esteroideas), (Sacha, 2016).

**2.2.2.5 Vitaminas:** El término acuñado por el bioquímico Casimir Funk en 1912, son compuestos heterogéneos imprescindibles para la vida, ya que al ingerirlos de forma equilibrada y en dosis esenciales promueven el correcto funcionamiento fisiológico. La mayoría de las vitaminas esenciales no pueden ser elaboradas por el organismo, por lo que este no puede obtenerlas más que a través de la ingesta equilibrada de vitaminas contenidas en los alimentos naturales. Las vitaminas son nutrientes que junto con otros elementos nutricionales actúan como catalizadoras de todos los procesos fisiológicos (directa e indirectamente). Las vitaminas son precursoras de coenzimas, (aunque no son propiamente enzimas) grupos prostéticos de las enzimas. Esto significa que la molécula de la vitamina, con un pequeño cambio en su estructura, pasa a ser la molécula activa, sea esta coenzima o no. Los requisitos mínimos diarios de las vitaminas no son muy altos, se necesitan tan solo dosis de microgramos contenidas en grandes cantidades (proporcionalmente hablando) de alimentos naturales. Tanto la deficiencia como el exceso de los niveles vitamínicos corporales pueden producir enfermedades que van desde leves a graves e incluso muy graves como la pelagra o la demencia entre otras, e incluso la muerte. Algunas pueden servir como ayuda a las enzimas que actúan como cofactor, como es el caso de las



vitaminas hidrosolubles. La deficiencia de vitaminas se denomina hipovitaminosis mientras que el nivel excesivo de vitaminas se denomina hipervitaminosis. Está demostrado que las vitaminas del grupo B son imprescindibles para el correcto funcionamiento del cerebro y el metabolismo corporal. Este grupo es hidrosoluble (solubles en agua) debido a esto son eliminadas principalmente por la orina, lo cual hace que sea necesaria la ingesta diaria y constante de todas las vitaminas del complejo "B" (contenidas en los alimentos naturales) (Sacha, 2016).

**2.2.2.6 Minerales:** Un mineral es una sustancia natural, de composición química definida, normalmente sólido e inorgánico, y que tiene una cierta estructura cristalina. Es diferente de una roca, que puede ser un agregado de minerales o no minerales y que no tiene una composición química específica. La definición exacta de un mineral es objeto de debate, especialmente con respecto a la exigencia de ser abiogénico, y en menor medida, a que deba tener una estructura atómica ordenada. El estudio de los minerales se llama mineralogía. Hay más de 5300 especies minerales conocidas, de ellas más de 5070 aprobadas por la Asociación Internacional de Mineralogía (International Mineralogical Association, o IMA). Continuamente se descubren y describen nuevos minerales, entre 50 y 80 al año. La diversidad y abundancia de especies minerales es controlada por la química de la Tierra (Sacha, 2016).

El silicio y el oxígeno constituyen aproximadamente el 75% de la corteza terrestre, lo que se traduce directamente en el predominio de los minerales de silicato, que componen más del 90% de la corteza terrestre. Los minerales se distinguen por diversas propiedades químicas y físicas. Diferencias en la composición química y en la estructura cristalina distinguen varias especies, y estas propiedades, a su vez, están influidas por el entorno geológico de la formación del mineral. Cambios en la temperatura, la presión, o en la composición del núcleo de una masa de roca causan cambios en sus minerales. Los minerales pueden ser descritos por varias propiedades físicas que se relacionan con su estructura química y composición. Las características más comunes que los identifican son la estructura cristalina y el hábito, la dureza, el lustre, la diafanidad, el color, el rayado, la tenacidad, la exfoliación, la fractura, la partición y la densidad relativa. Otras pruebas más

específicas para la caracterización de ciertos minerales son el magnetismo, el sabor o el olor, la radioactividad y la reacción a los ácidos fuertes (Sacha, 2016).

## **2.3 Definiciones conceptuales**

**2.3.1 Aplicativo móvil Android:** El aplicativo móvil Android, también conocido como APP, es un programa informático creado para ser instalado y usado exclusivamente en equipos telefónicos cuya plataforma sea Android, también conocidos como Smartphone, para esto, el programa accederá a la memoria interna del celular y procederá a situar sus archivos en la memoria interna del dispositivo móvil. La resolución de pantalla se autoajustará según la dimensión del dispositivo, los más comunes se encuentran en el rango de 4 hasta las 6 pulgadas. Su funcionamiento no depende de la marca del celular, pudiendo ser esta Samsung, Huawei, Motorola, HTC, LG, entre muchas otras, pero sí de la capacidad interna de procesamiento y memoria RAM del dispositivo.

**2.3.1.1 Análisis y diseño:** Para la realización de todo aplicativo informático es necesario efectuar el análisis del cómo va ser la operatividad futura del sistema en relación a los usuarios, contenidos, accesos, restricciones, visualizaciones. Una vez que se tenga identificado todas las reglas de funcionamiento se procede a realizar el diseño del software, para esto, se bosqueja el posible orden de las ventanas, botones, tamaños de los formularios, para que se realice la posterior codificación respectiva.

**2.3.1.2 Interfaz gráfica de usuario:** La interfaz gráfica de usuario está representado por la combinación de colores y formas del menú principal del aplicativo móvil, para esto se hace un análisis de quien va ser el principal consumidor del aplicativo, al ser estudiantes universitarios, la interfaz deberá de contener colores modernos, atractivos visualmente, al igual que el tipo de letra (fuente) de las ventanas.

**2.3.1.3 Contenido:** El contenido en todo aplicativo móvil está representado por el conjunto multimedia que alberga el software al ser instalado en un celular; detallando estaría compuesto de: texto, imágenes, audios, videos y enlaces.

**2.3.1.4 Utilización:** La utilización de un aplicativo móvil Android está determinado por el nivel de aceptación de un usuario, mejor dicho, la experiencia de uso, de ser positiva, se podrá calificar la utilización como buena, a raíz del cumplimiento de ciertos requisitos: velocidad, estabilidad, visualización; en caso de ser negativa, se podría dar como consecuencia de problemas en la velocidad (lentitud al abrir o cargar el contenido), estabilidad (se congela las ventanas durante su uso) y visualización ( no se muestra todo el contenido en el dispositivo móvil a raíz del tamaño de pantalla).

**2.3.2 Educación Alimentaria:** La educación alimentaria está conformada por todos los saberes que tiene una persona en relación a la composición de los alimentos que consume a diario y cuáles son los más beneficios para su organismo, según su actividad física. Es muy distinto la alimentación de un deportista de alta élite, como un nadador, que la de un estudiante universitario. La educación alimentaria se forma desde el hogar, mediante los hábitos alimenticios que son inculcados por los padres a los hijos, mediante el sistema educativo, anuncios publicitarios, el entorno empresarial y socio cultural. En estados unidos de américa abundan los negocios de comida rápida “fast food”, a raíz de lo cual, es catalogado como uno de los principales países con problemas de obesidad en el mundo.

**2.3.2.1 Proteínas:** Las proteínas poseen un papel fundamental para la vida de toda persona, son las biomoléculas más versátiles y diversas. Son imprescindibles para el crecimiento del organismo y realizan una enorme cantidad de funciones diversas, es, por consiguiente, necesario su ingesta diaria. Es indispensable que las personas entiendan que, para tener una vida saludable, se tiene que ingerir con los alimentos proteínas en buenas cantidades, para ello, es necesario conocer que alimentos contienen proteínas y cuáles no.

**2.3.2.2 Carbohidratos:** Los carbohidratos son uno de los principales nutrientes en nuestra alimentación, nos ayudan a proporcionar energía al cuerpo, por ello es necesario su ingesta diaria, pero en cantidades moderadas, según la actividad y/o desgaste físico de la persona, ya que, en la cultura peruana, se suele consumir grandes cantidades de carbohidratos

diariamente, por ejemplo, un mismo plato de comida puede contener: arroz, papa y tallarines; lo cual representaría la cantidad de carbohidratos a consumir en 2 o 3 días, pero se hace en solo una comida, lo cual representa problemas como diabetes y obesidad.

**2.3.2.3 Lípidos:** Las grasas, también denominado lípidos, cumplen 3 funciones principales en el organismo: reserva energética, estructural y reguladora.

Es importante entender que su consumo es necesario, pero en cantidades menores, para poder discernir y balancear la alimentación semanal, es necesario que la persona reconozca que alimentos poseen más grasa que otros para así diversificar o reducir su consumo.

**2.3.2.4 Vitaminas:** Las vitaminas son muy importantes para el normal funcionamiento del organismo, ya que están presentes en funciones vitales como el metabolismo.

Con la finalidad de evitar posibles enfermedades o contratiempos en nuestra salud, es necesario ingerir cantidades mínimas de vitaminas todos los días, a raíz de su gran diversidad (vitamina A, B, C, D, E, K), es necesario que conozcamos que alimentos poseen mayor cantidad de vitaminas de cierto tipo que otros, para incluirla en la lista semanal del menú familiar.

Por ejemplo, la chirimoya tiene altas cantidades de ácido fólico, su consumo debe ser continuo.

**2.3.2.5 Minerales:** Los minerales son sustancias con una importante función reguladora en el organismo, que no pueden ser sintetizados de manera natural y deben ser aportados por la dieta diaria.

Para ello, se debe reconocer que alimentos cuentan con mayor calcio, potasio, fósforo para así poder tener una ingesta adecuada durante la semana. Dentro de los minerales que más necesita el organismo se tiene la siguiente relación: calcio (Ca), fósforo (P), potasio (K), cloro (Cl), sodio (Na) y magnesio (Mg).

## **2.4 Sistema de Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis Principal**

#### **-Hipótesis Alterna ( $H_a$ ):**

El aplicativo móvil android mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

#### **-Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

El aplicativo móvil android no mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

### **2.4.2 Hipótesis Secundarias**

#### **-Hipótesis Alterna 1 ( $H_a$ ):**

El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

#### **-Hipótesis Nula 1 ( $H_0$ ):**

El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

#### **-Hipótesis Alterna 2 ( $H_a$ ):**

El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

#### **-Hipótesis Nula 2 ( $H_0$ ):**

El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

**-Hipótesis Alterna 3 ( $H_a$ ):**

El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

**-Hipótesis Nula 3 ( $H_0$ ):**

El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

**-Hipótesis Alterna 4 ( $H_a$ ):**

El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

**-Hipótesis Nula 4 ( $H_0$ ):**

El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

**-Hipótesis Alterna 5 ( $H_a$ ):**

El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

**-Hipótesis Nula 5 ( $H_0$ ):**

El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018.

## **2.5 Sistema de Variables**

### **2.5.1 Variable independiente**

Aplicativo Movil Android. Aplicación de instalación gratuita, con características responsivas que permiten que se adapte a cualquier tamaño de pantalla de móvil, desde las 4.5" hasta las 7". Va contener información que permitan fortalecer el conocimiento de la educación ambiental de las personas que ingresen a su contenido por medio de ilustraciones y explicaciones.

### **2.5.2 Variable dependiente**

Educación alimentaria. Conjunto de conocimientos que permiten que una persona se alimente correctamente, logrando que consiga una nutrición equilibrada que le permita desempeñarse adecuadamente dentro de la sociedad, su aprendizaje y con esto prevenir enfermedades y deficiencias.

## 2.6 Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Sub indicadores	ítem	Escala de Medición
Aplicativo Móvil Android	Análisis y Diseño	Diagrama de Contexto	Posee diagrama de contexto en BPWIN	1	<b>Nominal</b> Si No
		Caso de Uso	Se cuenta con el diagrama de caso de uso	2	<b>Nominal</b> Si No
		IDEF 0	Se cuenta con el diagrama IDEF 0	3	<b>Nominal</b> Si No
		IDEF 3	Se cuenta con el diagrama IDEF 3	4	<b>Nominal</b> Si No
			Contraste	5	<b>Nominal</b> Si No
	Contenido	Multimedia	Se cuenta contexto y fotografías.	6	<b>Nominal</b> Si No
			Se cuenta con Videos y audios	7	<b>Nominal</b> Si No
	Utilización	Paquete de instalación	Extensión apk	8	<b>Nominal</b> Si No
			Disponibilidad Online	9	<b>Nominal</b> Si No
			Funcionabilidad continua	10	<b>Nominal</b> Si No
Educación Alimentaria	Proteínas	Concepto de Proteínas	Composición de las proteínas	1	<b>Nominal</b> Carbohidratos Lípidos Aminoácidos Amebas Ninguno
			Componente mayoritario de la célula	4	<b>Nominal</b> Si No
			Participación en los anticuerpos	3	<b>Nominal</b> Si No
	Funciones Orgánicas	Función estructural	5	<b>Nominal</b> Vertebra Citoesqueleto Endoparte Ninguno	
			6	<b>Nominal</b> Si No	
			7	<b>Nominal</b> Si	



				8	No <b>Nominal</b> Si No	
			Función reguladora			
		Fuentes de Proteínas	Alimentos con mayor cantidad de proteínas	2	<b>Nominal</b> Carnes Huevo Pastas Cereales Papa Mantequilla	
		Deficiencias de Proteínas	Anemia	9	<b>Nominal</b> Si No	
			Perdida muscular		<b>Nominal</b> Si No	
			Caída capilar		<b>Nominal</b> Si No	
			Cicatrización lenta		<b>Nominal</b> Si No	
		Exceso de Proteínas	Problemas al hígado	10	<b>Nominal</b> Si No	
			Problemas a los riñones		<b>Nominal</b> Si No	
			Cálculos a los riñones		<b>Nominal</b> Si No	
			Problemas absorción de calcio		<b>Nominal</b> Si No	
		<b>Carbohidratos</b>	Concepto de Carbohidratos	Composición de los carbohidratos	11	<b>Nominal</b> C,H,O C,S,O C,Ca,N,O C,H,Fe Ninguno
				Principal función de los carbohidratos	13	<b>Nominal</b> Brindar Energía Brindar anticuerpos Brindar hormonas Brindar calcio y hierro Ninguna
				Sinónimos del termino	14	<b>Nominal</b> Glúcidos Hidratos de carbono Grasas Sacáridos
			Funciones Orgánicas	Regula la temperatura corporal	15	<b>Nominal</b> Si

				No	
			Soporta actividad neuronal	16	<b>Nominal</b> Si No
			Componente pared celular de neuronas	17	<b>Nominal</b> Si No
		Fuentes de Carbohidratos		12	<b>Nominal</b> Carnes Huevo Pastas Cereales Papa Mantequilla
		Deficiencias de Carbohidratos	Fatiga	18	<b>Nominal</b> Si No
	Anorexia Poca tolerancia al		<b>Nominal</b> Si No		
	Ejercicio físico		<b>Nominal</b> Si No		
		Exceso de Carbohidratos	Obesidad	19	<b>Nominal</b> Si No
	Diabetes		<b>Nominal</b> Si No		
	Caries		<b>Nominal</b> Si No		
	<b>Grasas o Lípidos</b>	Concepto de Lípidos	Definición	20	<b>Nominal</b> -Sustancia orgánica insoluble en agua -Sustancia inorgánica insoluble en agua - Sustancia orgánica soluble en agua -Sustancia orgánica soluble en agua
		Funciones Orgánicas	Reserva energética	22	<b>Nominal</b> Si No
		Fuentes de Lípidos	Alimentos con mayor cantidad de lípidos	21	<b>Nominal</b> Queso Huevo Pastas Cereales Papa Mantequilla
		Deficiencias de Lípidos	Sequedad de la piel	23	<b>Nominal</b> Si

		Pérdida de peso		No <b>Nominal</b> Si No	
		Problemas de crecimiento		<b>Nominal</b> Si No	
	Exceso de Lípidos	Arterioesclerosis	24	<b>Nominal</b> Depósito de sustancias grasas en el interior de las arterias. Excesivo colesterol en la sangre. IMC elevado para el tamaño y edad. Acumulación de triglicéridos en el hígado	
		Hipercolesterolemia			
		Obesidad			
		Esteatosis			
	<b>Vitaminas</b>	Concepto de Vitaminas	Promueven correcto funcionamiento fisiológico	25	<b>Nominal</b> Si No
			Dosis necesarias diaria	26	<b>Nominal</b> Si No
			Liposolubles	27	<b>Nominal</b> A, B, E, K A, D, E, C A, D, E, K B, C, D, E
			Hidrosolubles	28	<b>Nominal</b> C, B A, B E, K B, Ca
Funciones Orgánicas		Promueve la visión	29	<b>Nominal</b> Vitamina A Vitamina B Vitamina C Vitamina D Vitamina E Vitamina K	
		Promueve el metabolismo			
		Antioxidante natural			
		Fortalece dientes y huesos			
	Favorece la formación de glóbulos rojos				
Fuentes de Vitaminas	Lácteos y derivados	30	<b>Nominal</b> Vitamina A Vitamina B Vitamina C Vitamina D Vitamina E, K		
	Cereales				
	Cítricos				
	Yema de huevo Verduras				
Avitaminosis	Defensas bajas	31	<b>Nominal</b> Si No		

		Inadecuado crecimiento óseo		<b>Nominal</b> Si No	
		Cansancio		<b>Nominal</b> Si No	
		Retraso capacidad cognitiva		<b>Nominal</b> Si No	
	Hipervitaminosis	Cefalea	32	<b>Nominal</b> Si No	
		Vómitos		<b>Nominal</b> Si No	
		Daños hepáticos		<b>Nominal</b> Si No	
		Hipercalcemia		<b>Nominal</b> Si No	
	<b>Minerales</b>	Concepto de Minerales	Compuesto inorgánico	33	<b>Nominal</b> Si No
		Funciones Orgánicas	Calcio Fosforo Hierro Flúor Yodo Zinc Magnesio Potasio	35	<b>Nominal</b> Fortaleza de huesos y dientes Metabolismo celular Forma proteínas Mantenimiento del esmalte dental Participa en la producción de hormonas tiroideas Favorece reproducción y la fertilidad. Participa en el metabolismo energético Fomenta la contracción muscular
		Fuentes de Minerales	Alimentos con mayor cantidad de minerales	34	<b>Nominal</b> Verduras Legumbres Pastas Papa Mantequilla
Carencia de minerales		Anemia	36	<b>Nominal</b> Si No	
		Fatiga		<b>Nominal</b> Si No	
	Limitado crecimiento corporal	<b>Nominal</b> Si No			

			Debilidad en los huesos		<b>Nominal</b> Si No
			Problemas en la piel		<b>Nominal</b> Si No
		Exceso de minerales	Hipertensión	37	<b>Nominal</b> Si No
			Daño Hepático		<b>Nominal</b> Si No
			Intoxicación (alergias)		<b>Nominal</b> Si No

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo de investigación

Según Murillo, W. (2008). La investigación se enmarca dentro del tipo de investigación aplicada, ya que busca la utilización de los conocimientos ya existentes, adquiridos durante un proceso académico con la intención de generar mejoras dentro de una situación enmarcada como problema.

##### 3.1.1 Enfoque

Según Hernández, R. (2010), el enfoque que presenta la investigación es el cuantitativo. Ya que los datos recabados de los instrumentos de recolección son calificativos numéricos en base 10. Con lo cual se puede probar numéricamente la hipótesis mediante una prueba de estadística inferencial.

##### 3.1.2 Nivel de investigación

Según Carrasco, S. (2009), el alcance que presenta la investigación es el experimental. La investigación busca listar las mejoras que genera el aplicativo móvil Android en la Educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Además, busca medir las contribuciones que se generen con relación a los acápites de proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales. Resaltando sus respectivas características

**Aplicativo móvil Android -> Educación Alimentaria**  
*Variable Independiente*                      *Variable Dependiente*

##### 3.1.3 Diseño

Según Hernández, R. (2010), el diseño del estudio es el pre-experimental, a raíz de que la conformación del grupo de estudio ya se encuentra establecidos según el año académico de los educandos; en vista a ello, se trabajará con un grupo (grupo experimental) con mediciones antes y después de la intervención de la variable independiente.

## Diagrama del diseño:

GE O1 X O2

### Dónde:

GE: Grupo experimental (Estudiantes del 7<sup>mo</sup>, 8<sup>vo</sup>, 9<sup>no</sup>, 10<sup>mo</sup> ciclo)

O1: Pre Observación

O2: Post Observación

X: Intervención (Aplicación de la variable independiente)

### 3.2 Población y muestra

La población para la investigación está representada por la totalidad de estudiantes matriculados en el ciclo académico 2018 - I del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales de la Universidad de Huánuco, según la oficina de matrícula de la Universidad de Huánuco dicha cantidad hace un total de 119 estudiantes distribuidos del 1<sup>er</sup> al 10<sup>mo</sup> ciclo, teniendo en cuenta como muestra los 9 estudiantes correspondientes al 7<sup>mo</sup> ciclo. La muestra de la investigación está compuesta por los veintinueve estudiantes de los dos últimos años del Programa Académico de Marketing y Negocios Internacionales, véase la tabla presentada a continuación, para mayor detalle:

Cantidad de estudiantes por ciclo de la carrera de Marketing y Neg. Int

<b>Marketing y Negocios Internacionales.</b>	<b>SÉPTIMO CICLO</b>	9 estudiantes
	<b>OCTAVO CICLO</b>	8 estudiantes
	<b>NOVENO CICLO</b>	3 estudiantes
	<b>DÉCIMO CICLO</b>	9 estudiantes

Fuente: Dirección Académica de la carrera.

Cuadro de muestra del 7<sup>mo</sup> ciclo de la carrera de Marketing y Neg. Int

<b>Marketing y Negocios Internacionales.</b>	<b>SÉPTIMO CICLO</b>	9 estudiantes
--	----------------------	---------------

Fuente: Dirección Académica de la carrera.

El criterio de determinación de la muestra se dio de manera no probabilística, a raíz de los permisos solicitados a la coordinación del programa académico, ya que se realizó visitas a los salones de clase, conllevando un tiempo de contacto con los estudiantes; en conversaciones con la coordinadora académico, se determinó que a partir del séptimo ciclo se encuentran estudiantes que ya sólo llevan cursos de carrera, mientras que en ciclos inferiores se suele tener cursos compartidos con los estudiantes de carreras afines como administración y contabilidad. Por lo que, para que el trabajo no

tenga complicaciones, se optó por trabajar con todos los estudiantes a partir del séptimo ciclo.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica empleada para realizar la recopilación de la información procedente de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco es la encuesta. Se empleó esta técnica a razón de la cantidad de interrogantes que se tienen por aplicar, además por encontrarse la muestra diversa en tiempo y lugar, por lo que según todas estas características, sumado al tamaño de la muestra se optó por aplicar la encuesta. Dentro del instrumento o ficha final que se brinda a cada estudiante es la ficha de educación alimentaria y uso del aplicativo informático, las cuales son presentadas y mostradas en la presente tesis. Para realizar el diseño y armado de los instrumentos se tuvo participación y apoyo de especialistas en las áreas de nutrición (salud) y de aplicativos móviles.

### **3.4 Técnicas para el procesamiento y análisis de información**

Para realizar el procesamiento y análisis de la información obtenida procedente de los instrumentos de recolección de datos se empleó la estadística inferencial y descriptiva.

La descriptiva para denotar o resaltar aspectos importantes de la muestra y unidad de análisis en estudio, como la media, moda, desviación estándar y varianza; mientras que la estadística inferencial se utilizó para la contratación de las hipótesis de investigación y nula, para así determinar la aceptación o rechazo de dichos supuestos.

Para ello, se empleó la prueba de comparación de medias de muestras relacionadas, también denominada prueba T de student, la cual determina la diferencia que existe entre los calificativos obtenidos en el pre test y los compara con el post test, para así evaluar si existe alguna mejora entre ambos resultados. Gracias a la prueba estadística inferencial T de Student se pudo determinar que la aplicación móvil Android generó mejoras en la educación alimentaria de los estudiantes, se decidió realizar dicha variable independiente a raíz de la alta tasa de uso de equipos móviles que tienen los jóvenes



estudiantes, así como la cada vez más accesible conexión a internet que se tiene, ya que los paquetes de datos son de bajo costo o en algunos casos libres y la aparición de locales públicos y comercios que ponen a disposición de sus clientes o usuarios línea de conexión inalámbrica a internet gratuita.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Relatos y descripción de la realidad observada

Gracias a la presente investigación y al tiempo de inmersión dentro de las aulas y cercanía con los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales, se logró empaparse acerca de todas las variables intervinientes que influyen y contribuyen con maximizar la problemática en estudio, la falta de educación alimentaria. Muchos de los estudiantes acuden a su centro de estudios por la mañana, sin haber desayunado, producto en algunos casos de: a) despreocupación de padres, b) familias disfuncionales y los hijos terminan viviendo con tíos y abuelos que no están 100% comprometidos con el desarrollo de los mismos, c) Despreocupación o desinterés de los estudiantes por su vida futura o desarrollo, el apego a muchos vicios como los videojuegos y otros juegos de computadora, ocasiona que los estudiantes dediquen muchas horas a estar frente a las pantallas, dejando de lado el cumplimiento de las horas de alimento, es decir el desayuno, al almuerzo y la cena, por lo consiguiente, arriban tarde al hogar, pasado las 11 o 12 de la noche, cenan solos, ya que la familia se encuentra descansando o preparándose para el trabajo a realizar el siguiente día y ocasiona que el estudiante cene solo, de manera inadecuada, sin comer lo suficiente, u optando sencillamente por consumir frecuentemente comida no saludable o chatarra, con alto contenido de grasas y pocos micronutriente. Eventos que se suscitan muy a menudo, lo cual termina por afectar el desarrollo orgánico del estudiante, en relación a la talla, peso adecuado, desarrollo cerebral, formación de masa muscular, etc. Generalmente termina en problemas de diabetes (exceso de azúcar en la sangre), obesidad, problemas de colesterol (exceso de consumo de frituras), y de manera global, terminamos por retrasar nuestro nivel de competitividad en relación con otras naciones que por el contrario se encuentran correctamente alimentadas, inclusive con suplementos alimenticios y una diete de primera, al decir que termina por limitar nuestro nivel de competencia, es que otros jóvenes de la misma edad, poseen mayor capacidad orgánica para realizar tareas

cotidianas en su vida y termina por frenar o limitar el desarrollo académico de los estudiantes.

#### 4.2 Conjunto de argumentos organizados

Por medio de los instrumentos de recolección de datos, se pudo obtener información fundamental para determinar la aceptación o rechazo de la hipótesis de la presente investigación, la cual asevera que el aplicativo móvil Android mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco.

Con referencia a los resultados del instrumento de recolección (pre test) de educación alimentaria, se tienen los siguientes valores (ver imagen N° 01): el número de datos es 29, ya que pertenecen a 29 estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales. La media es de 6.56, es decir todos los estudiantes desaprobaron y obtuvieron en promedio dicho valor que resulta bajo. La moda o valor que más se repite es 5. El mínimo valor o puntaje más bajo obtenido en una prueba es 3.5 y el máximo valor o puntaje más alto que obtuvo un estudiante es 10.

		PRE_Educación_alimentaria	POS_Educación_alimentaria	Aplicativo_móvil
N	Válido	29	29	10
	Perdidos	0	0	19
Media		6,569	11,534	14,60
Mediana		7,000	11,500	14,00
Moda		5,0	11,5	14
Desviación estándar		1,5964	1,4695	1,897
Varianza		2,549	2,159	3,600
Mínimo		3,5	8,5	12
Máximo		10,0	14,5	18

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Imagen N° 1 Estadística descriptiva de los datos recabados por medio de los instrumentos de recolección

Por otra parte, los resultados del instrumento de recolección (post test) de educación alimentaria, luego de la aplicación de la variable, tiene los siguientes valores (ver imagen N° 01): el número de datos es 29, ya que pertenecen a 29 estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales.

La media es de 11.53, es decir, es notoria la mejora de calificaciones entre el antes y el después. Ya que se observa una mejora de 5 puntos con referencia a la primera medición. La moda o valor que más se repite es 11.5. El mínimo valor o puntaje más bajo obtenido en una prueba es 8.5 y el máximo valor o puntaje más alto que obtuvo un estudiante es 14.5.

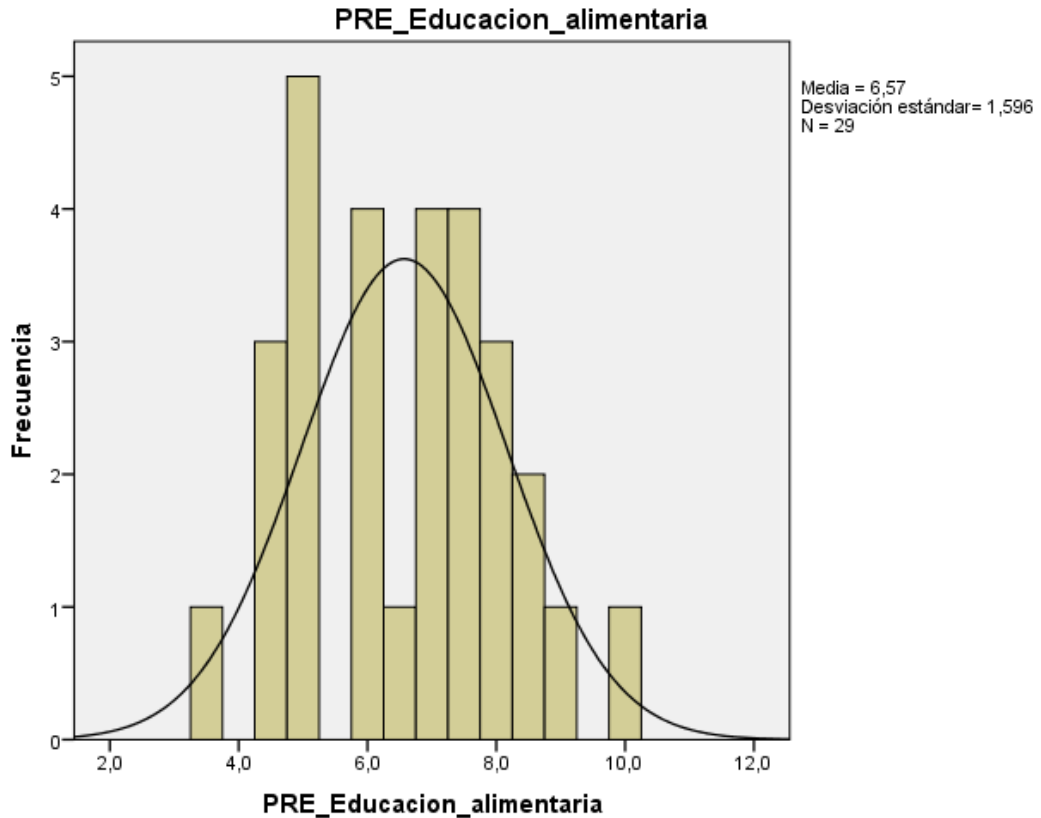
Además, se tiene los resultados de la calificación que tuvo el aplicativo móvil Android, el número de datos es 10, ya que pertenecen a 10 revisores ingenieros expertos en el desarrollo de aplicaciones móviles.

La media es de 14.6, el promedio de los valores se encuentra en el rango de lo aprobado-positivo.

La moda o valor que más se repite es 14. El mínimo valor o puntaje más bajo obtenido en una prueba es 12 y el máximo valor o puntaje más alto que obtuvo el rendimiento del aplicativo es 18.

En la imagen N°02 se presenta visualmente los resultados del pre test sobre educación alimentaria en los estudiantes, por medio de un diagrama de barras con curva normal, según el gráfico la distribución es paramétrica.

El valor de normalidad es 0.2, el cual es mucho mayor que el nivel de significancia.



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Imagen N° 2 Diagrama de barras con curva normal con referencias a los datos del pre test de educación alimentaria

Seguidamente, se presenta el análisis de normalidad de los datos (Imagen N° 03), sí es que los datos pertenecen a una distribución normal, se infiere que trabajaran bajo un modelo paramétrico de análisis de diferencia de medias (t de student); sin embargo, sí es que en dicho análisis resulta que los datos pertenecen a una distribución no paramétrica, el análisis de la diferencia de medias se realizará a través de la prueba (t de wilcoxon).

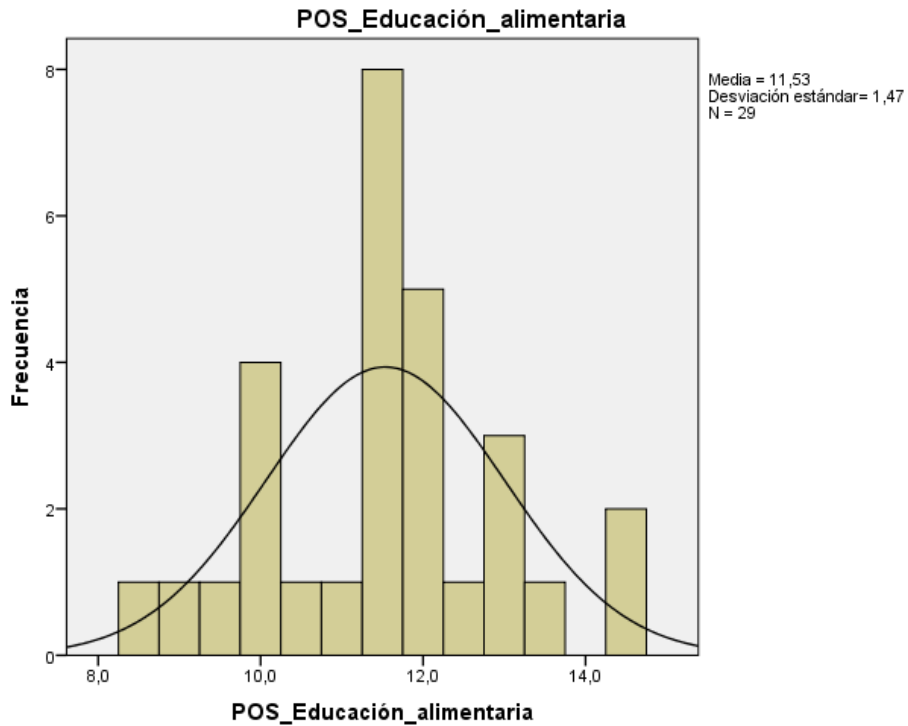
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE_Educacion_alimentaria	,144	10	,200*	,956	10	,744
POS_Educación_alimentaria	,160	10	,200*	,945	10	,611
Aplicativo_movil	,224	10	,168	,911	10	,287

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Imagen N° 3 Resultados de la prueba de normalidad en el software SPSS

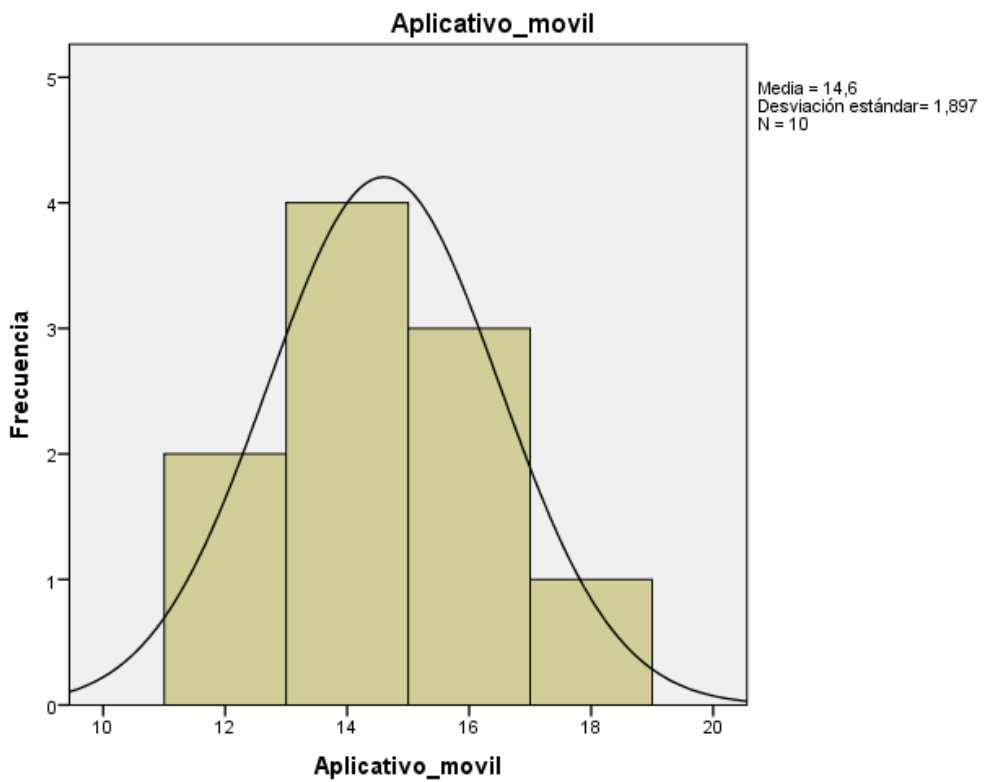
En la imagen N°04 se presenta visualmente los resultados del pos test sobre educación alimentaria en los estudiantes, por medio de un diagrama de barras con curva normal, según el gráfico la distribución es paramétrica. El valor de normalidad es 0.2, el cual es mucho mayor que el nivel de significancia. Por ende, el tratamiento estadístico inferencial a emplear es el paramétrico, a través de la prueba T de student para muestras relacionadas (antes – después). Para ello se empleará el software estadístico SPSS como herramienta de apoyo para el cálculo y obtención del valor final para que de esa manera se pueda determinar si se acepta la hipótesis de investigación ( $H_i$ ) o sí se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ). Para ello, basta con conocer cuál es el valor alfa de la prueba y compararlo con el valor de significancia de la investigación, para este caso es 0.05; por lo tanto, sí dicho valor es inferior al nivel de significancia se termina por concluir que efectivamente existen diferencias entre las pruebas.

Por su parte, en la imagen N°05 se presenta visualmente los resultados de la evaluación realizada al rendimiento y funcionalidad del aplicativo móvil app, por medio de un diagrama de barras con curva normal, según el gráfico la distribución es paramétrica. El valor de normalidad es 0.168, el cual es mucho mayor que el nivel de significancia. Por ende, la distribución es normal.



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Imagen N° 4 Diagrama de barras con curva normal con referencias a los datos del pre test de educación alimentaria



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Imagen N° 5 Diagrama de barras con curva normal con referencias a los datos del pre test de educación alimentaria

### 4.3 Entrevistas, estadígrafos y estudio de casos

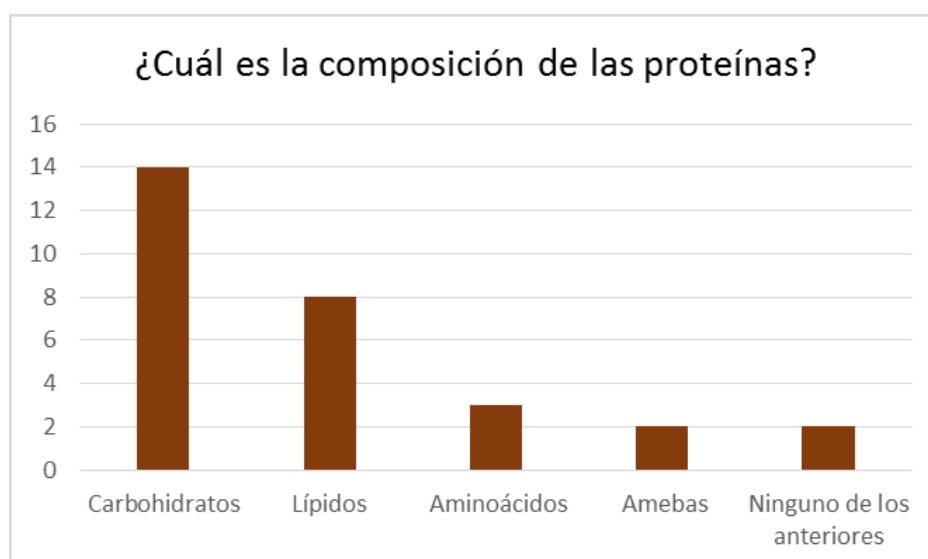
El cuadro N°01 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°01, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 1 Distribución de frecuencias de la pregunta número 1

1 ¿Cuál es la composición de las proteínas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Carbohidratos</i>	<b>14</b>	14	<b>48.3</b>	6.1
<i>Lípidos</i>	<b>8</b>	22	<b>27.6</b>	9.6
<i>Aminoácidos</i>	<b>3</b>	25	<b>10.3</b>	10.9
<i>Amebas</i>	<b>2</b>	27	<b>6.9</b>	11.8
<i>Ninguno de los anteriores</i>	<b>2</b>	29	<b>6.9</b>	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 1 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



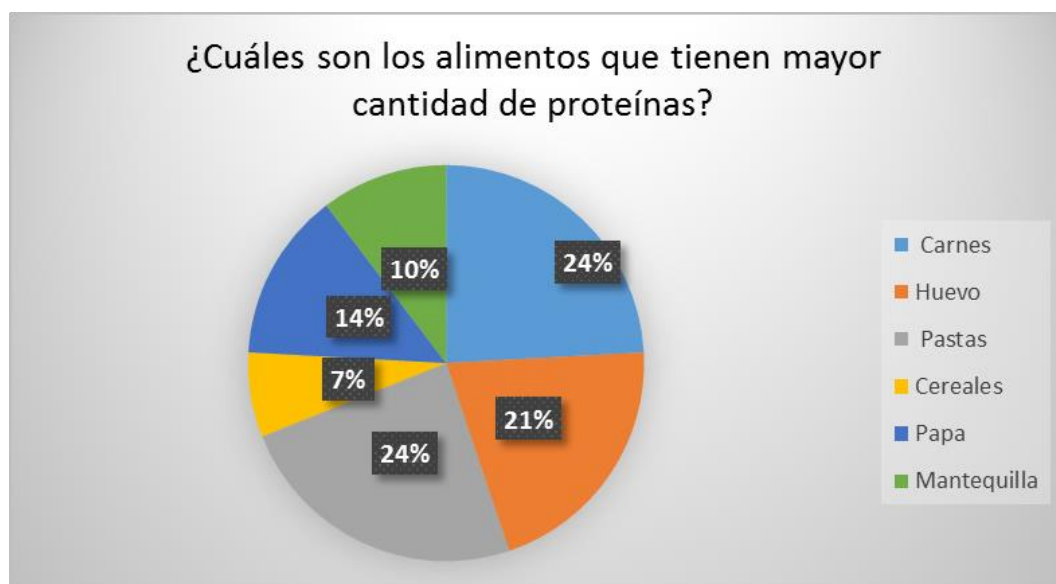
El cuadro N°02 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°02, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 2 Distribución de frecuencias de la pregunta número 2

2. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de proteínas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Carnes	7	7	24.1	3.1
Huevo	6	13	20.7	5.7
Pastas	7	20	24.1	8.7
Cereales	2	22	6.9	9.6
Papa	4	26	13.8	11.4
Mantequilla	3	25	10.3	10.9
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 2 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

El cuadro N°03 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°03, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 3 Distribución de frecuencias de la pregunta número 3

3. ¿Las proteínas participan en los anticuerpos o defensas de las personas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	13	13	44.8	5.7
No	16	29	55.2	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 3 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

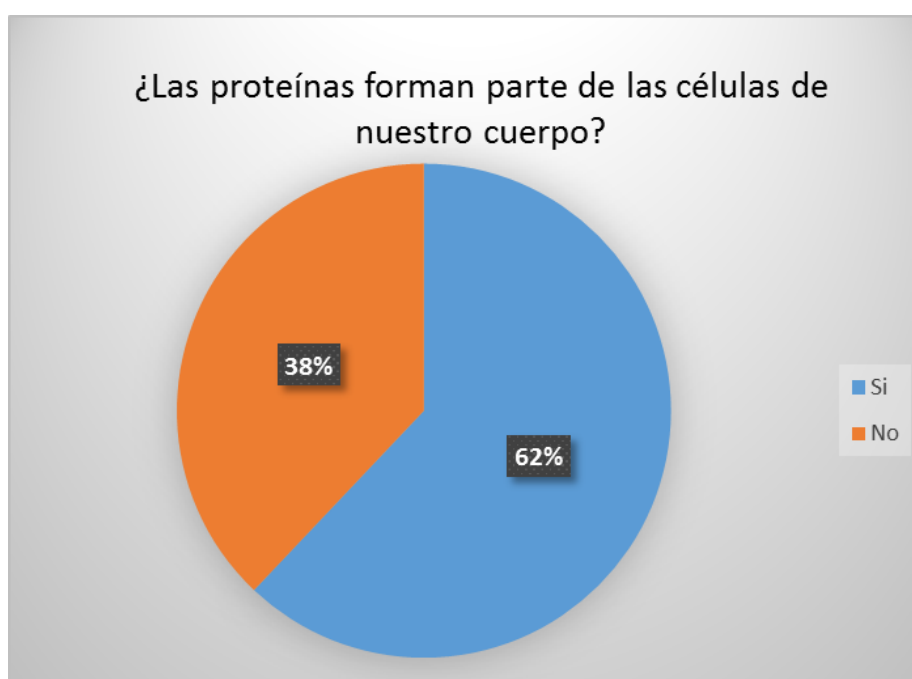
El cuadro N°04 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°04, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 4 Distribución de frecuencias de la pregunta número 4

4. ¿Las proteínas forman parte de las células de nuestro cuerpo?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	18	18	62.1	7.9
No	11	29	37.9	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 4 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

El cuadro N°05 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°05, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 5 Distribución de frecuencias de la pregunta número 5

5. ¿Las proteínas tienen la función estructural de: .....?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Vertebra	8	8	27.6	3.5
Citoesqueleto	9	17	31.0	7.4
Endoparte	7	24	24.1	10.5
Ninguno	5	29	17.2	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 5 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

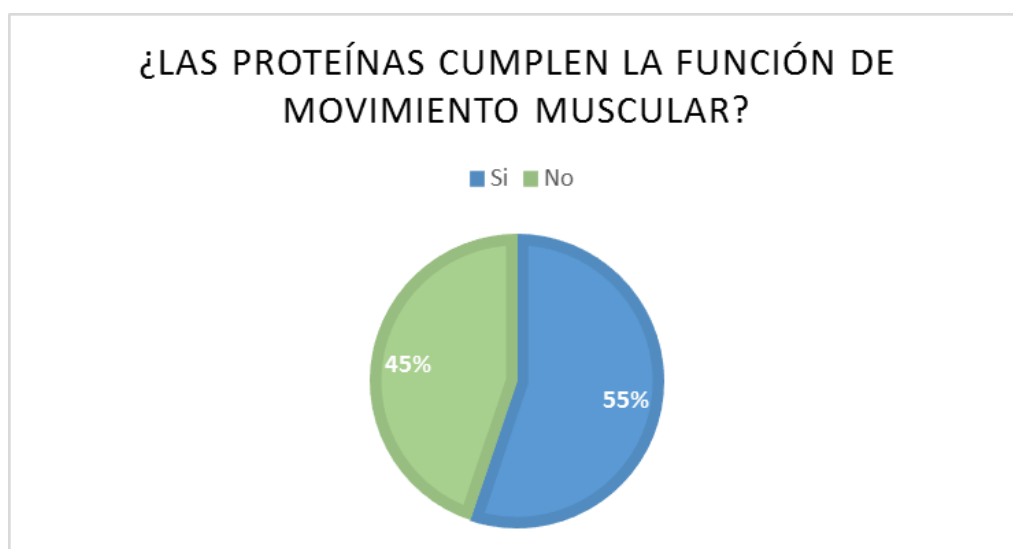
El cuadro N°06 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°06, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 6 Distribución de frecuencias de la pregunta número 6

6. ¿Las proteínas cumplen la función de movimiento muscular?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	16	16	55.2	7.0
No	13	29	44.8	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 6 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

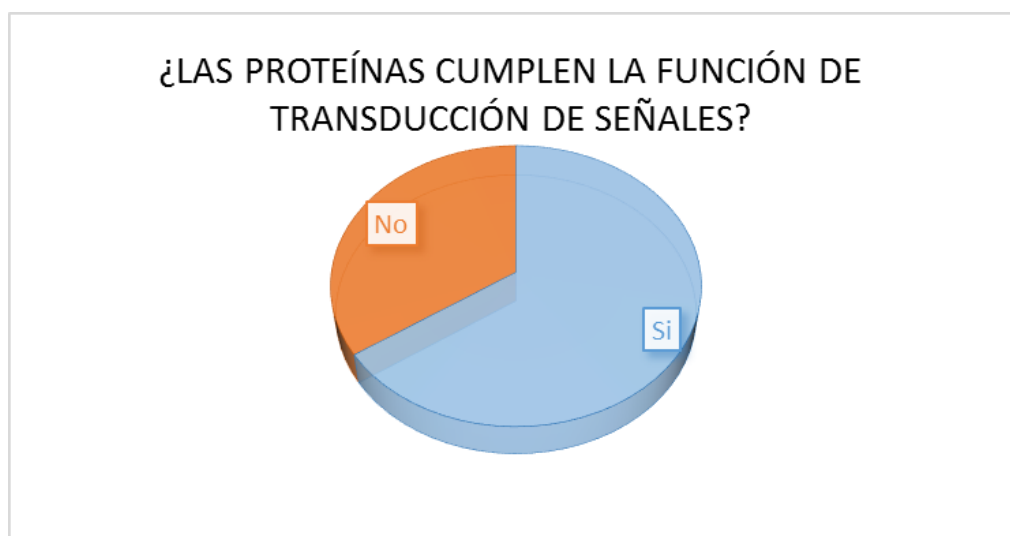
El cuadro N°07 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°07, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 7 Distribución de frecuencias de la pregunta número 7

7. ¿Las proteínas cumplen la función de transducción de señales?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	19	19	65.5	8.3
No	10	29	34.5	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 7 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

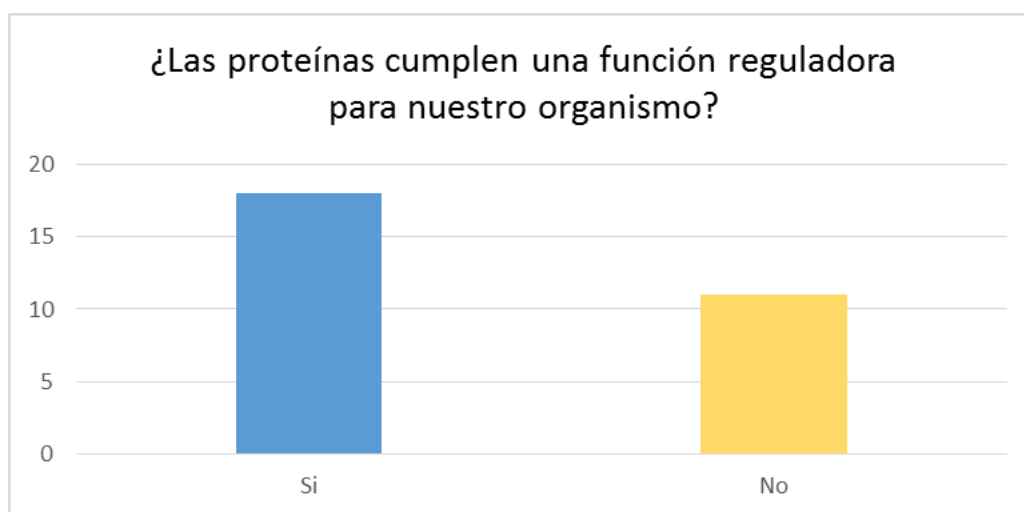
El cuadro N°08 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°08, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 8 Distribución de frecuencias de la pregunta número 8

8. ¿Las proteínas cumplen una función reguladora para nuestro organismo?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	18	18	62.1	7.9
No	11	29	37.9	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 8 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

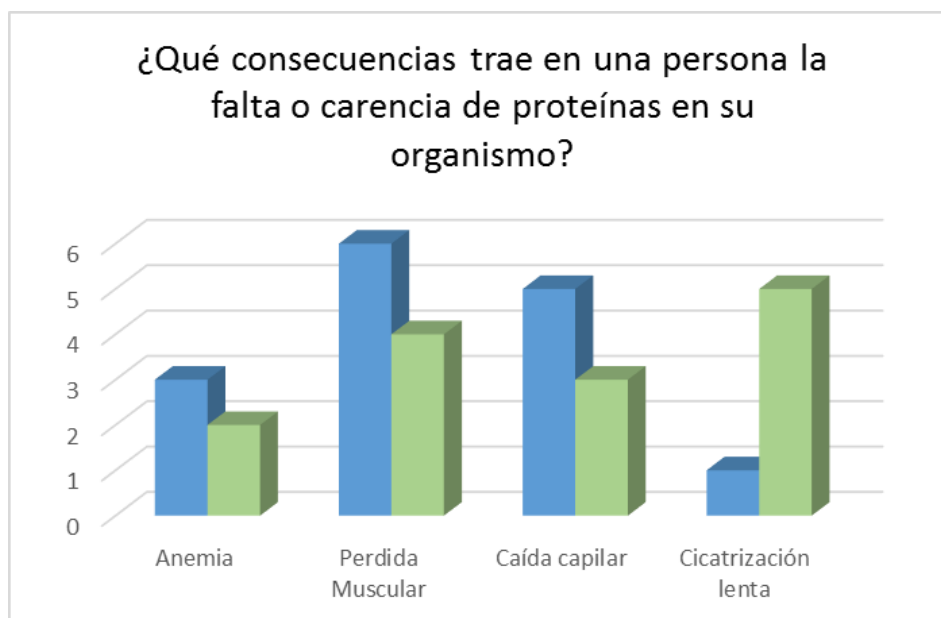
El cuadro N°09 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°09, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 9 Distribución de frecuencias de la pregunta número 9

9. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de proteínas en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Anemia</i>	3	2
<i>Perdida Muscular</i>	6	4
<i>Caída capilar</i>	5	3
<i>Cicatrización lenta</i>	1	5
<b>Total:</b>	<b>15</b>	<b>14</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 9 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



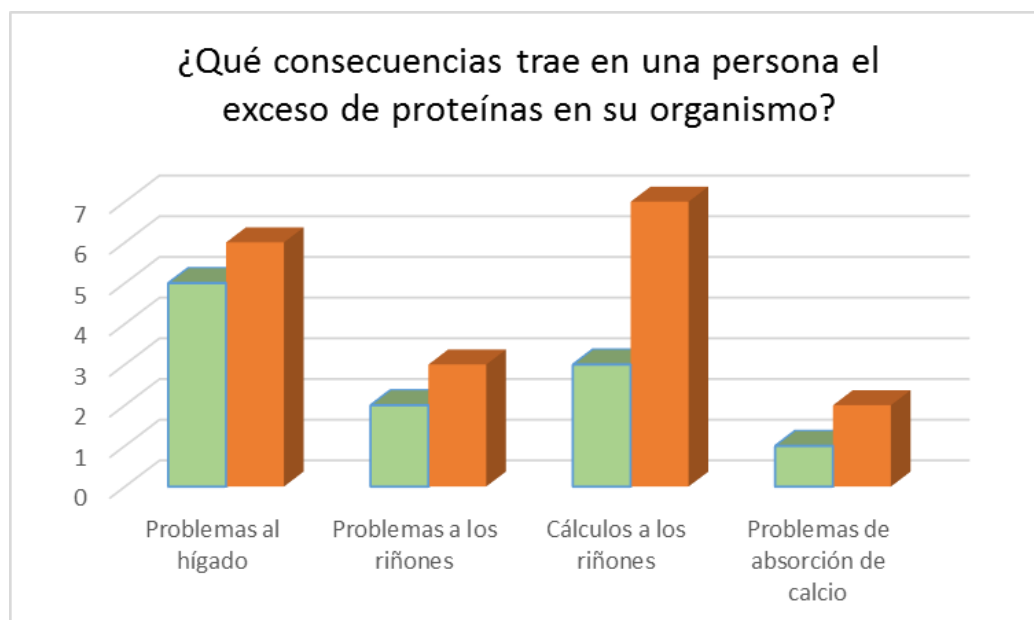
El cuadro N°10 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°10, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 10 Distribución de frecuencias de la pregunta número 10

10. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de proteínas en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Problemas al hígado</i>	5	6
<i>Problemas a los riñones</i>	2	3
<i>Cálculos a los riñones</i>	3	7
<i>Problemas de absorción de calcio</i>	1	2
<b>Total:</b>	<b>11</b>	<b>18</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 10 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

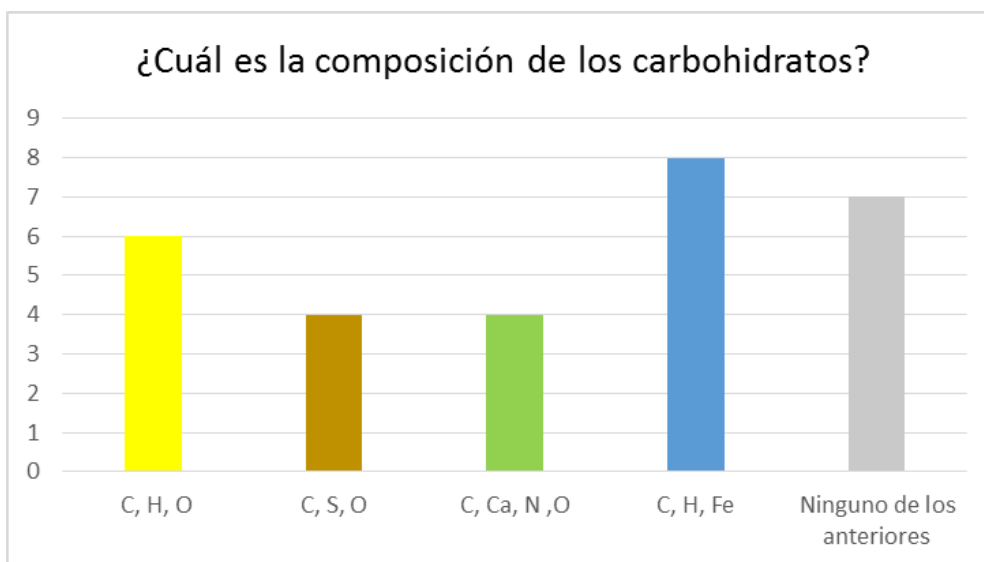
El cuadro N°11 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°11, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 11 Distribución de frecuencias de la pregunta número 11

11. ¿Cuál es la composición de los carbohidratos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
C, H, O	6	6	20.7	2.6
C, S, O	4	10	13.8	4.4
C, Ca, N, O	4	14	13.8	6.1
C, H, Fe	8	22	27.6	9.6
Ninguno de los anteriores	7	29	24.1	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 11 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

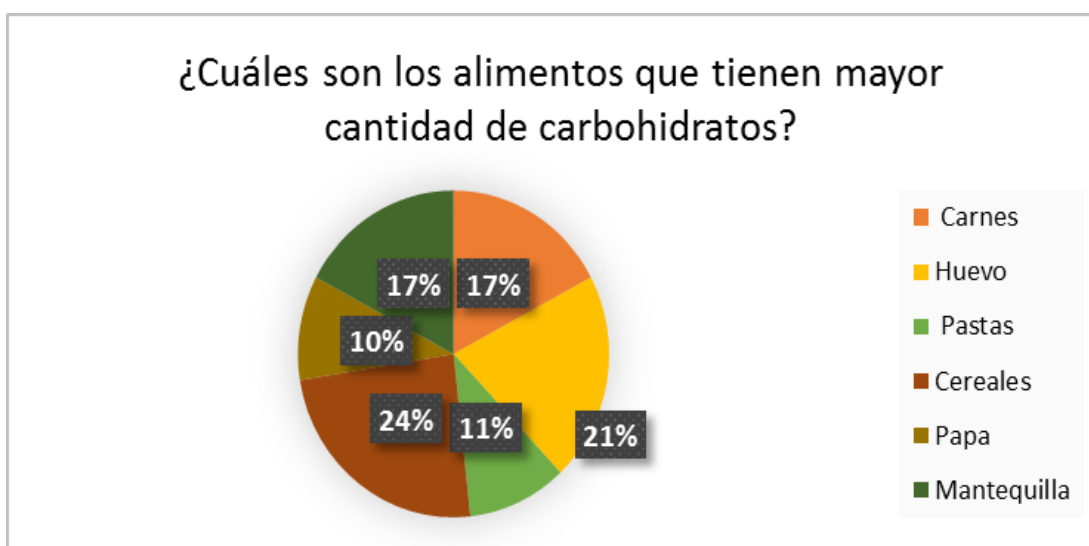
El cuadro N°12 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°12, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 12 Distribución de frecuencias de la pregunta número 12

12. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de carbohidratos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Carnes	5	5	17.2	2.2
Huevo	6	11	20.7	4.8
Pastas	3	14	10.3	6.1
Cereales	7	21	24.1	9.2
Papa	3	24	10.3	10.5
Mantequilla	5	26	17.2	11.4
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 12 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

El cuadro N°13 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°13, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 13 Distribución de frecuencias de la pregunta número 13

13. ¿Cuál es la principal función que tienen los carbohidratos en el organismo?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Brindar energía	3	3	10.3	1.3
Brindar anticuerpos	3	6	10.3	2.6
Formar hormonas	7	13	24.1	5.7
Brindar calcio y hierro	7	20	24.1	8.7
Ninguno de los anteriores	9	29	31.0	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 13 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

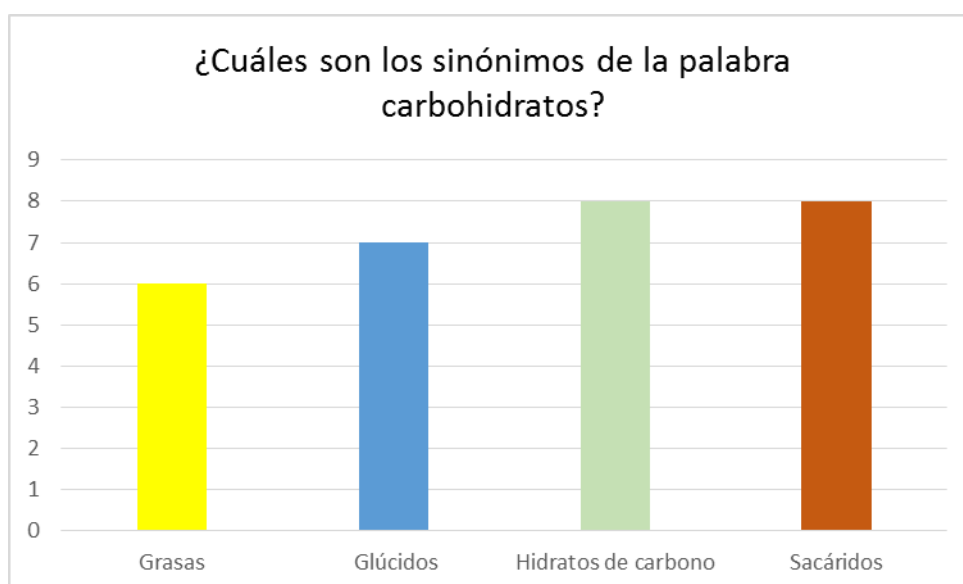
El cuadro N°14 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°14, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 14 Distribución de frecuencias de la pregunta número 14

14. ¿Cuáles son los sinónimos de la palabra carbohidratos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Grasas	6	6	20.7	2.6
Glúcidos	7	13	24.1	5.7
Hidratos de carbono	8	21	27.6	9.2
Sacáridos	8	29	27.6	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 14 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

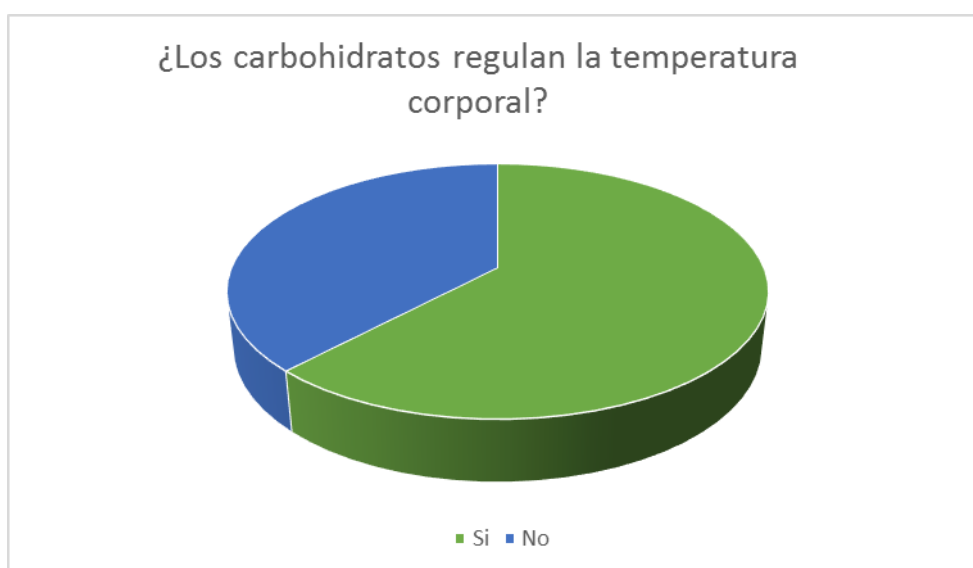
El cuadro N°15 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°15, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 15 Distribución de frecuencias de la pregunta número 15

15. ¿Los carbohidratos regulan la temperatura corporal?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Si</i>	<b>18</b>	18	<b>62.1</b>	7.9
<i>No</i>	<b>11</b>	29	<b>37.9</b>	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 15 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

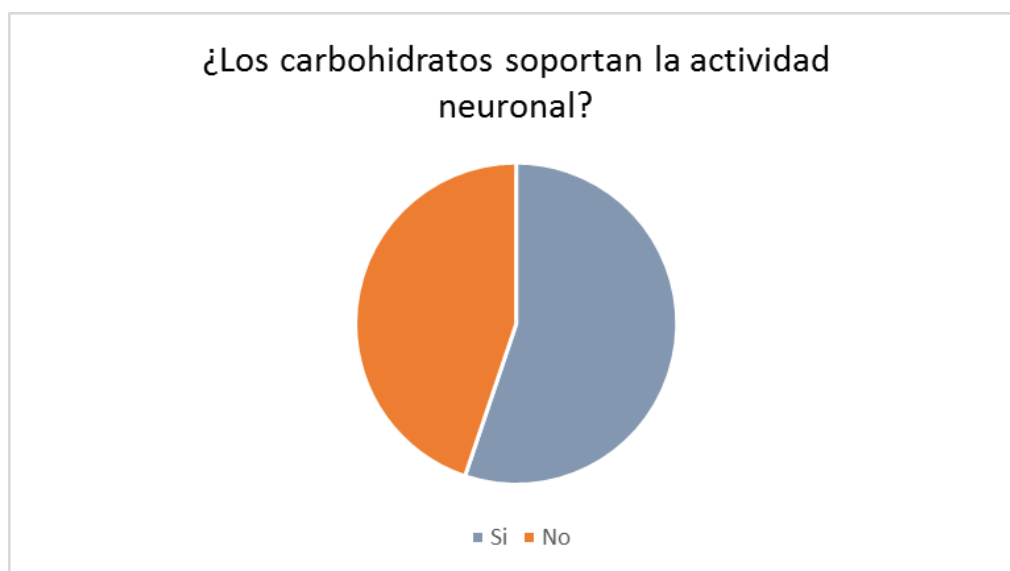
El cuadro N°16 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°16, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 16 Distribución de frecuencias de la pregunta número 16

16. ¿Los carbohidratos soportan la actividad neuronal?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Si</i>	16	16	55.2	7.0
<i>No</i>	13	29	44.8	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 16 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

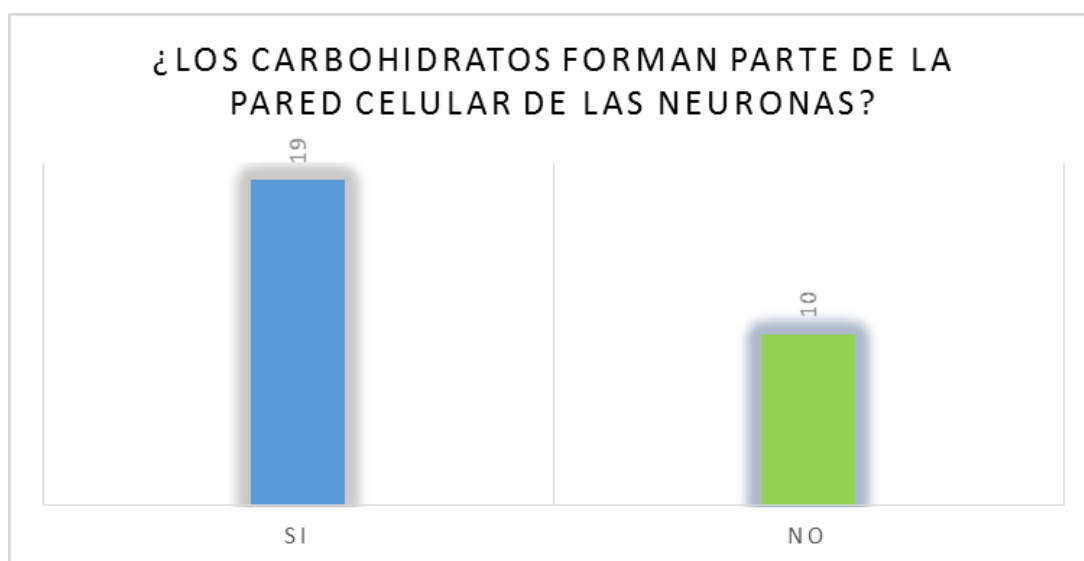
El cuadro N°17 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°17, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 17 Distribución de frecuencias de la pregunta número 17

17. ¿Los carbohidratos forman parte de la pared celular de las neuronas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	19	19	65.5	8.3
No	10	29	34.5	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 17 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



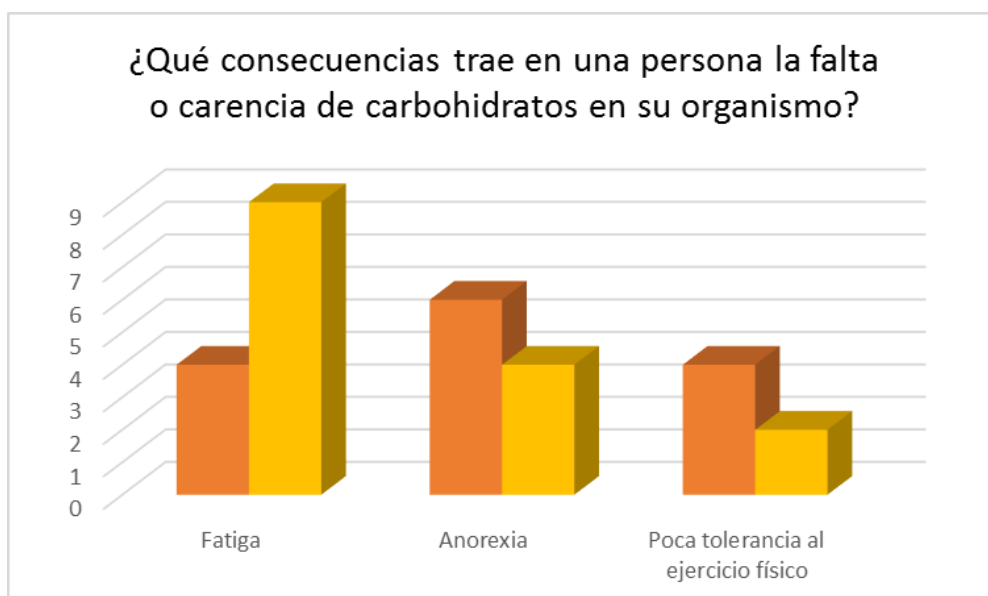
El cuadro N°18 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°18, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 18 Distribución de frecuencias de la pregunta número 18

18. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de carbohidratos en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Fatiga</i>	4	9
<i>Anorexia</i>	6	4
<i>Poca tolerancia al ejercicio físico</i>	4	2
<b>Total:</b>	<b>14</b>	<b>15</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 18 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

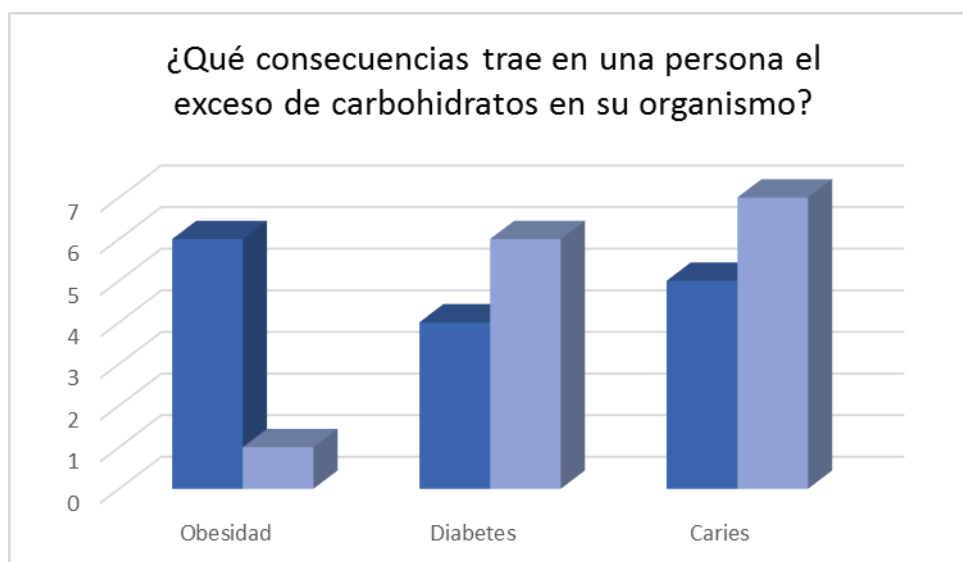
El cuadro N°19 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°19, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 19 Distribución de frecuencias de la pregunta número 19

19. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de carbohidratos en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Obesidad</i>	6	1
<i>Diabetes</i>	4	6
<i>Caries</i>	5	7
<b>Total:</b>	<b>15</b>	<b>14</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 19 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

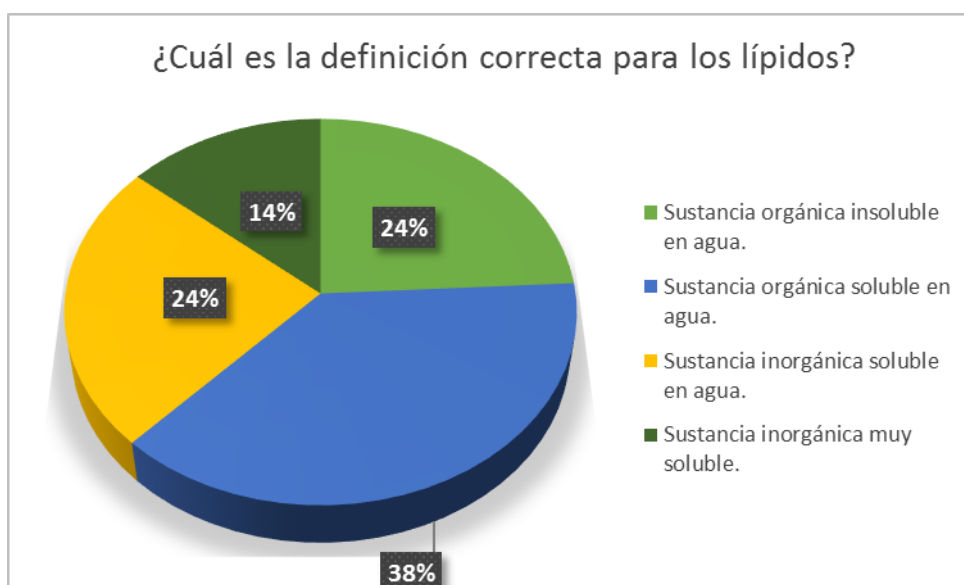
El cuadro N°20 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°20, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 20 Distribución de frecuencias de la pregunta número 20

20. ¿Cuál es la definición correcta para los lípidos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Sustancia orgánica insoluble en agua.</i>	7	7	24.1	3.1
<i>Sustancia orgánica soluble en agua.</i>	11	18	37.9	7.9
<i>Sustancia inorgánica soluble en agua.</i>	7	25	24.1	10.9
<i>Sustancia inorgánica muy soluble.</i>	4	29	13.8	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 20 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

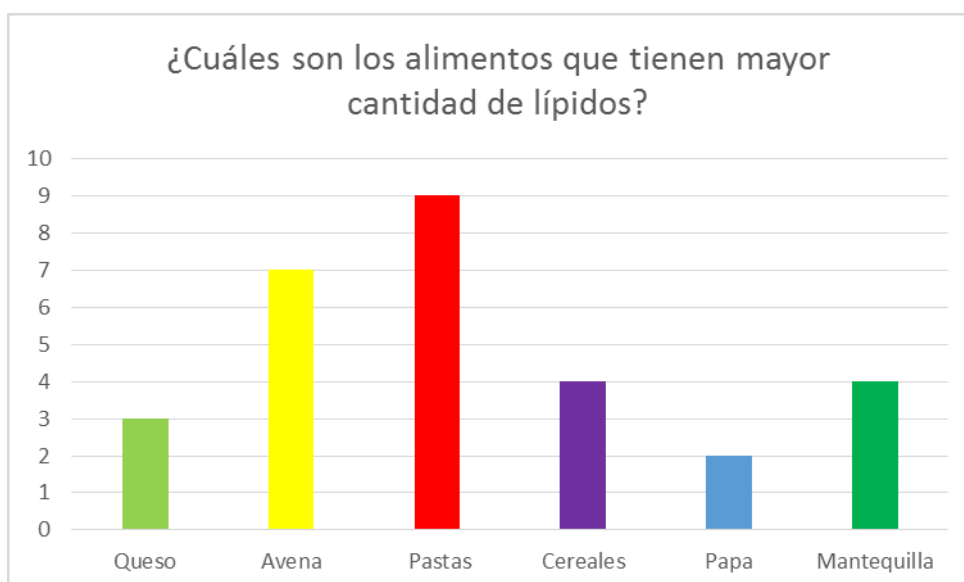
El cuadro N°21 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°21, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 21 Distribución de frecuencias de la pregunta número 21

21. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de lípidos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Queso	3	3	10.3	1.3
Avena	7	10	24.1	4.4
Pastas	9	19	31.0	8.3
Cereales	4	23	13.8	10.0
Papa	2	25	6.9	10.9
Mantequilla	4	27	13.8	11.8
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 21 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

El cuadro N°22 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°22, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 22 Distribución de frecuencias de la pregunta número 22

22. ¿Los lípidos cumplen la función de reserva energética?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Si</i>	15	15	51.7	6.6
<i>No</i>	14	29	48.3	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 22 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

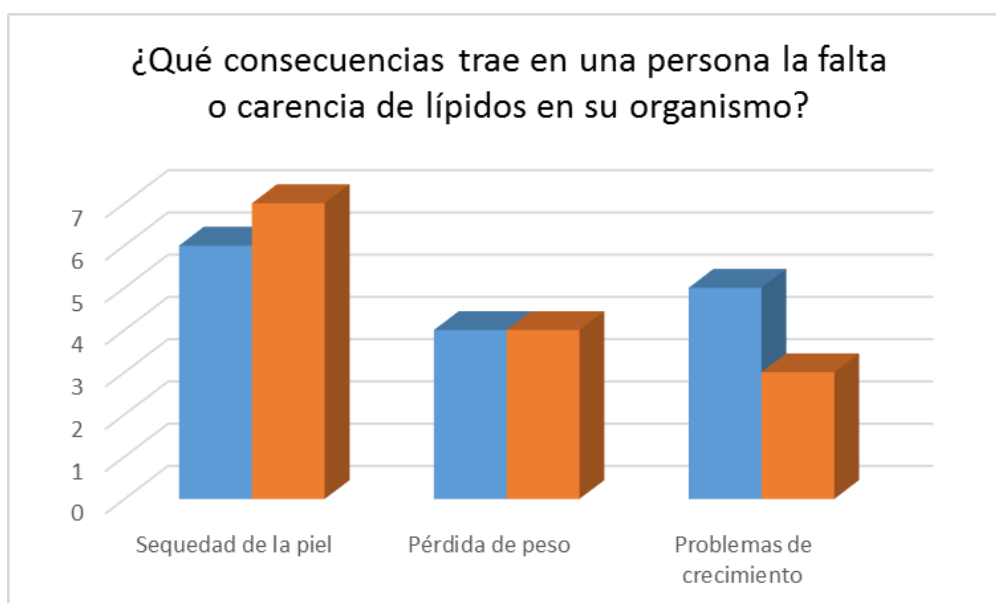
El cuadro N°23 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°23, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 23 Distribución de frecuencias de la pregunta número 23

23. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de lípidos en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Sequedad de la piel</i>	6	7
<i>Pérdida de peso</i>	4	4
<i>Problemas de crecimiento</i>	5	3
<b>Total:</b>	<b>15</b>	<b>14</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 23 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

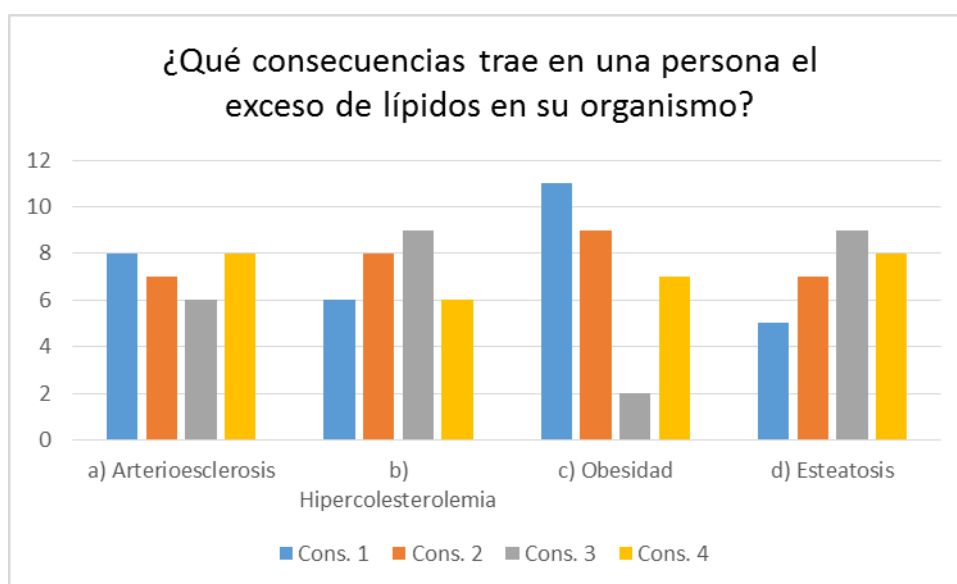
El cuadro N°24 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°24, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 24 Distribución de frecuencias de la pregunta número 24

24. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de lípidos en su organismo?

Problema	Cons. 1	Cons. 2	Cons. 3	Cons. 4	Total
a) Arterioesclerosis	8	7	6	8	29
b) Hipercolesterolemia	6	8	9	6	29
c) Obesidad	11	9	2	7	29
d) Esteatosis	5	7	9	8	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 24 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

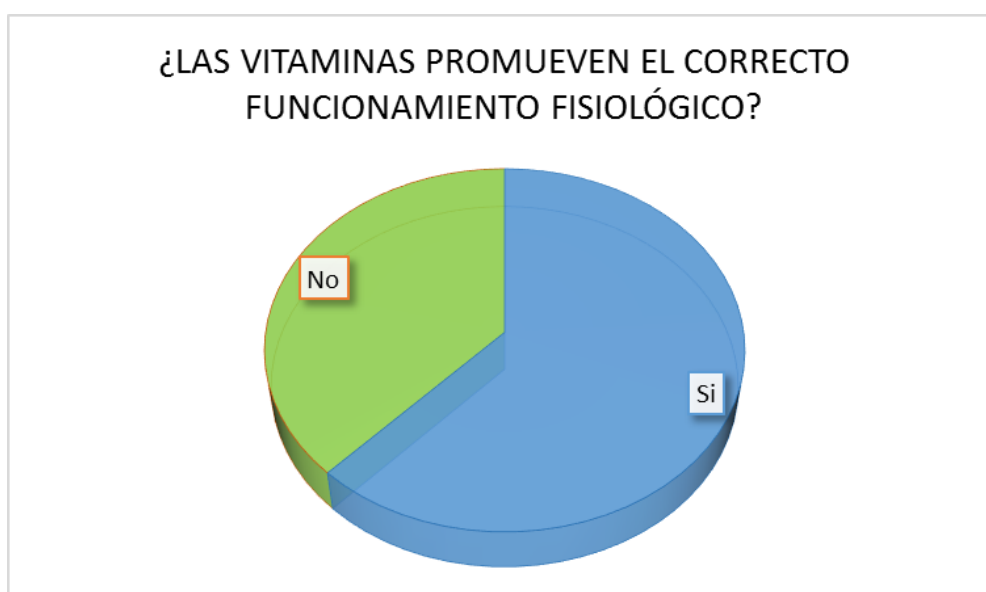
El cuadro N°25 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°25, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 25 Distribución de frecuencias de la pregunta número 25

25. ¿Las vitaminas promueven el correcto funcionamiento fisiológico?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	18	18	62.1	7.9
No	11	29	37.9	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 25 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



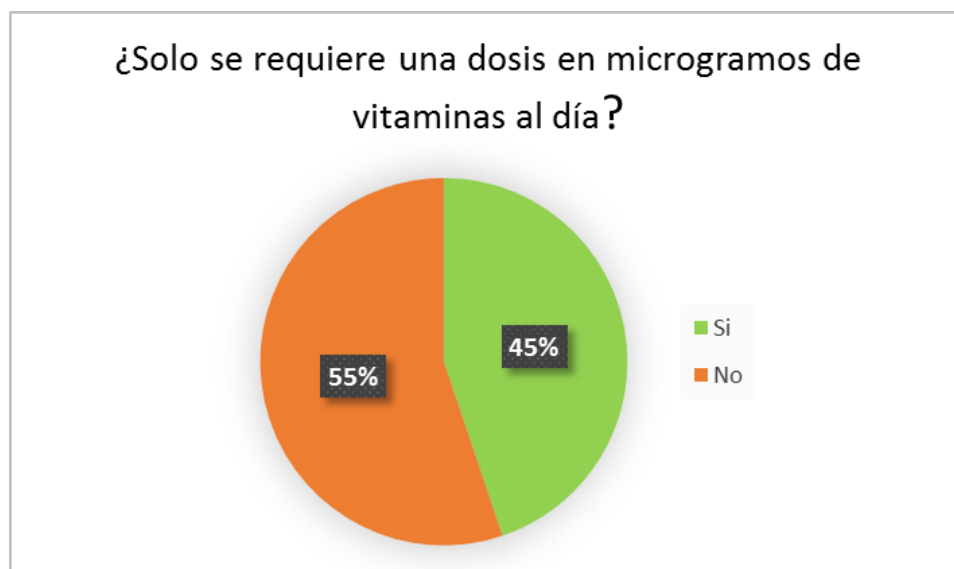
El cuadro N°26 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°26, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 26 Distribución de frecuencias de la pregunta número 26

26. ¿Solo se requiere una dosis en microgramos de vitaminas al día?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	13	13	44.8	5.7
No	16	29	55.2	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 26 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

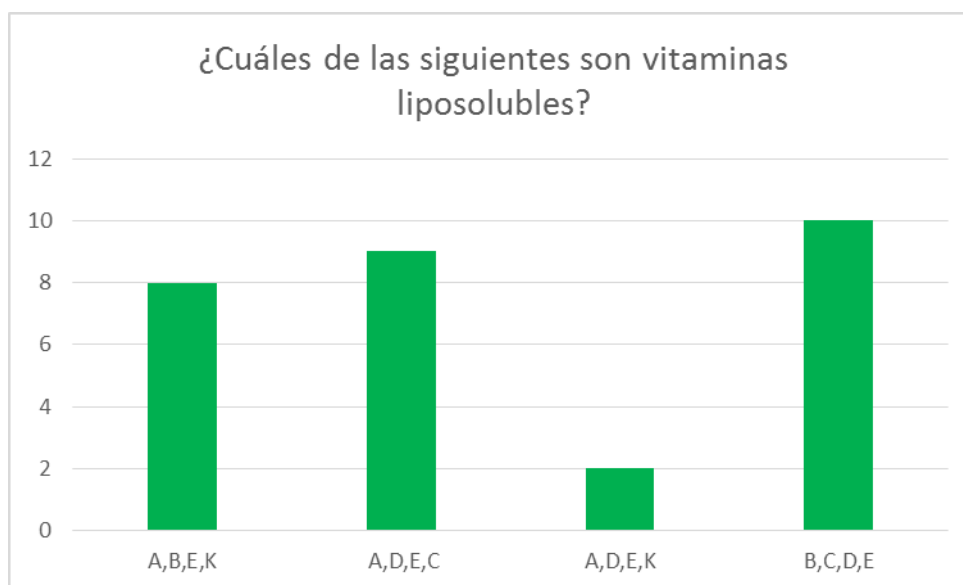
El cuadro N°27 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°27, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 27 Distribución de frecuencias de la pregunta número 27

27. ¿Cuáles de las siguientes son vitaminas liposolubles?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
A,B,E,K	8	8	27.6	3.5
A,D,E,C	9	17	31.0	7.4
A,D,E,K	2	19	6.9	8.3
B,C,D,E	10	29	34.5	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100.0</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 27 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

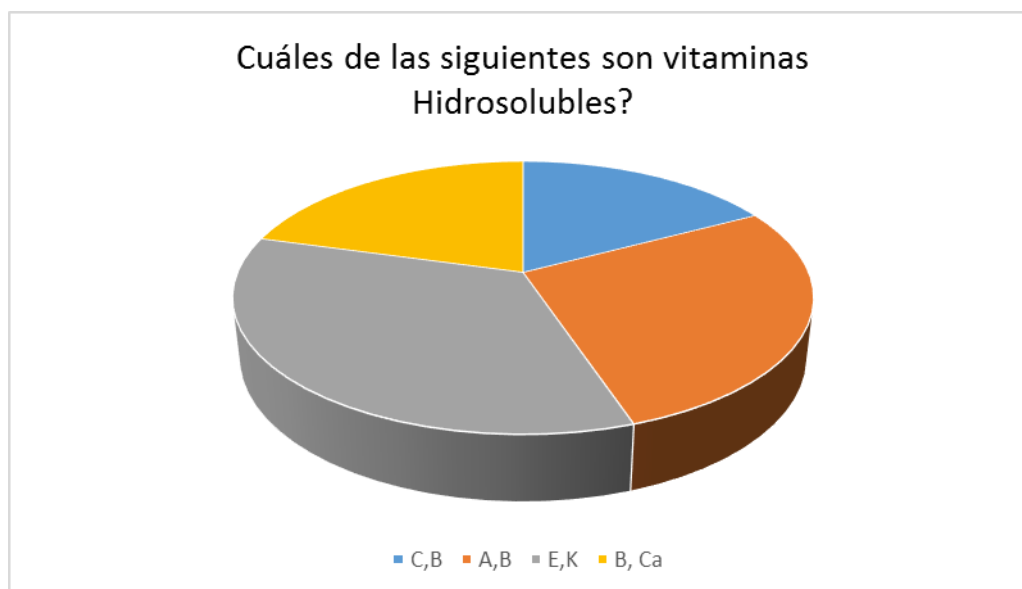
El cuadro N°28 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°28, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 28 Distribución de frecuencias de la pregunta número 28

28. Cuáles de las siguientes son vitaminas Hidrosolubles?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
C,B	5	5	6.4	2.2
A,B	8	13	10.3	5.7
E,K	10	23	12.8	10.0
B, Ca	6	29	7.7	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>37.17949</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 28 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

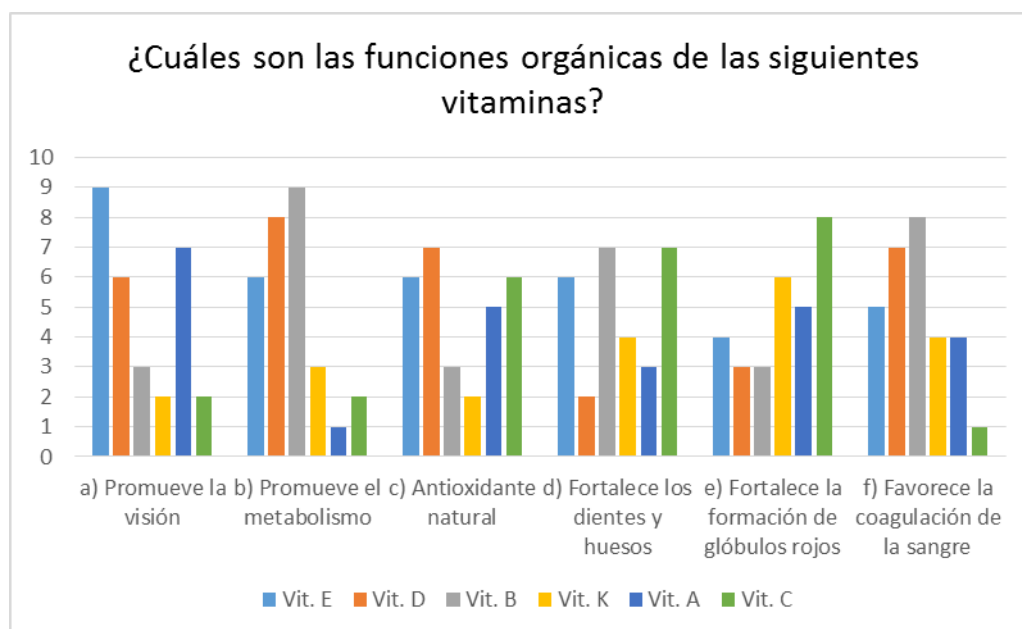
El cuadro N°29 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°29, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 29 Distribución de frecuencias de la pregunta número 29

29. ¿Cuáles son las funciones orgánicas de las siguientes vitaminas?

Funciones	Vit. E	Vit. D	Vit. B	Vit. K	Vit. A	Vit. C	Total
a) Promueve la visión	9	6	3	2	7	2	29
b) Promueve el metabolismo	6	8	9	3	1	2	29
c) Antioxidante natural	6	7	3	2	5	6	29
d) Fortalece los dientes y huesos	6	2	7	4	3	7	29
e) Fortalece la formación de glóbulos rojos	4	3	3	6	5	8	29
f) Favorece la coagulación de la sangre	5	7	8	4	4	1	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 29 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

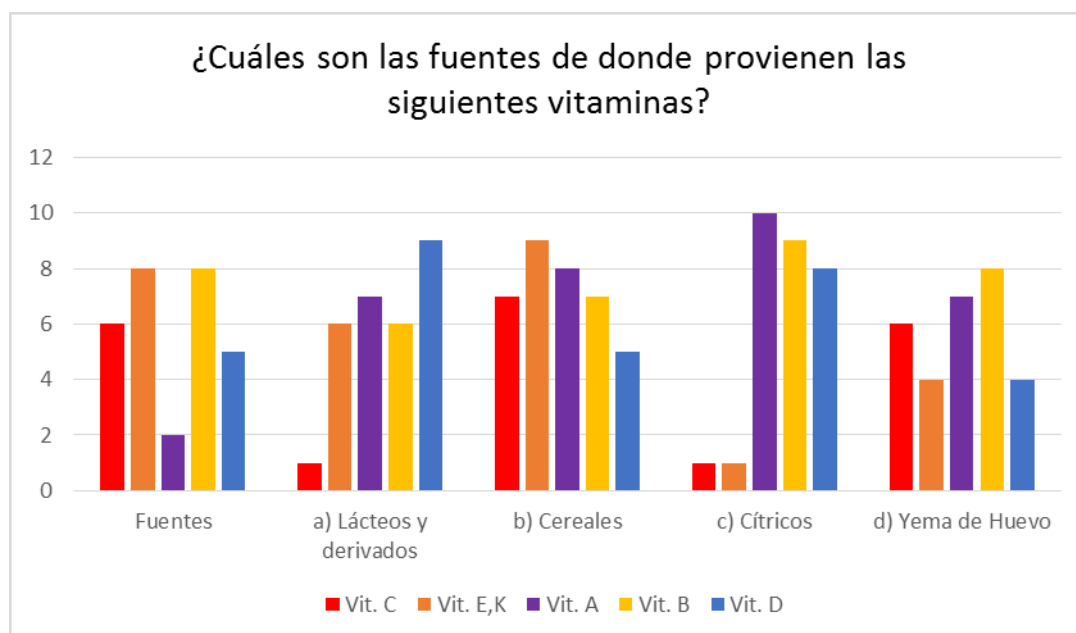
El cuadro N°30 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°30, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 30 Distribución de frecuencias de la pregunta número 30

30. ¿Cuáles son las fuentes de donde provienen las siguientes vitaminas?

Fuentes	Vit. C	Vit. E,K	Vit. A	Vit. B	Vit. D	Total
a) Lácteos y derivados	6	8	2	8	5	29
b) Cereales	1	6	7	6	9	29
c) Cítricos	7	9	8	7	5	29
d) Yema de Huevo	1	1	10	9	8	29
e) Verduras	6	4	7	8	4	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 30 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

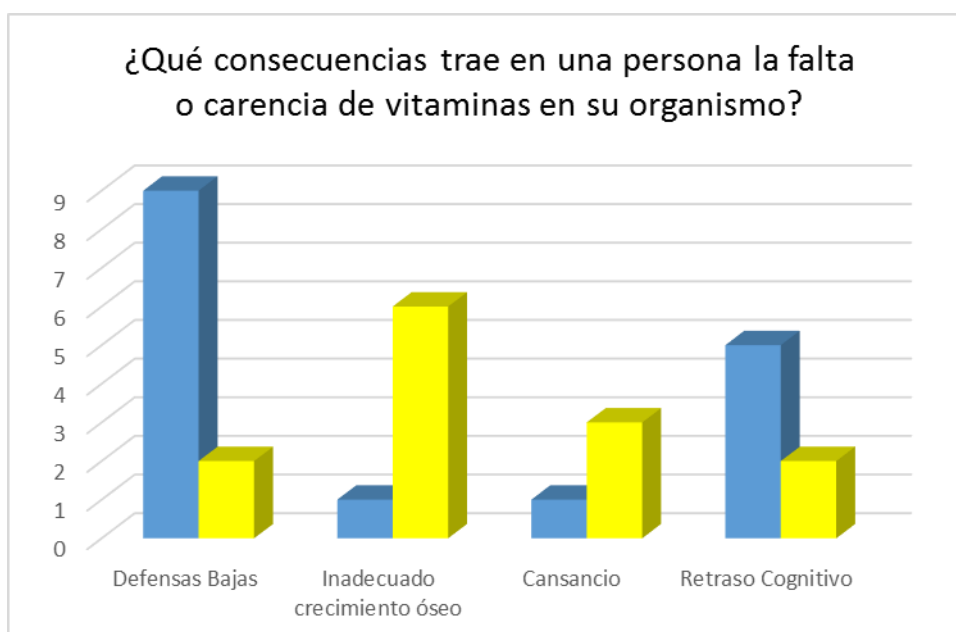
El cuadro N°31 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°31, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 31 Distribución de frecuencias de la pregunta número 31

31. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de vitaminas en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
Defensas Bajas	9	2
Inadecuado crecimiento óseo	1	6
Cansancio	1	3
Retraso Cognitivo	5	2
<b>Total:</b>	<b>16</b>	<b>13</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 31 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

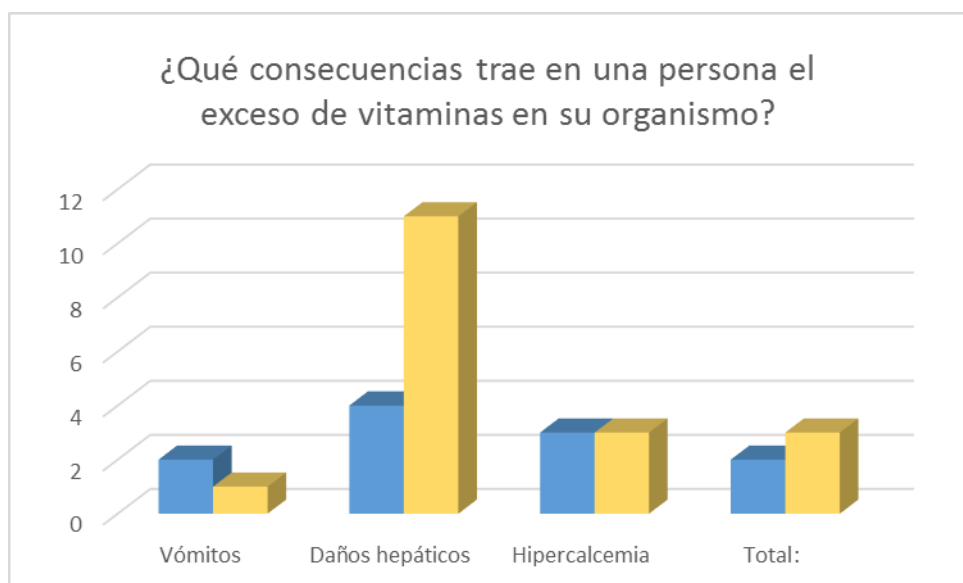
El cuadro N°32 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°32, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 32 Distribución de frecuencias de la pregunta número 32

32. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de vitaminas en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
Cefalea	2	1
Vómitos	4	11
Daños hepáticos	3	3
Hipercalcemia	2	3
<b>Total:</b>	<b>11</b>	<b>18</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 32 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

El cuadro N°33 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°33, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 33 Distribución de frecuencias de la pregunta número 33

33. ¿Los minerales son un compuesto orgánico?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	20	20	69.0	8.7
No	9	29	31.0	12.7
<i>Total:</i>	29		100	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 33 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



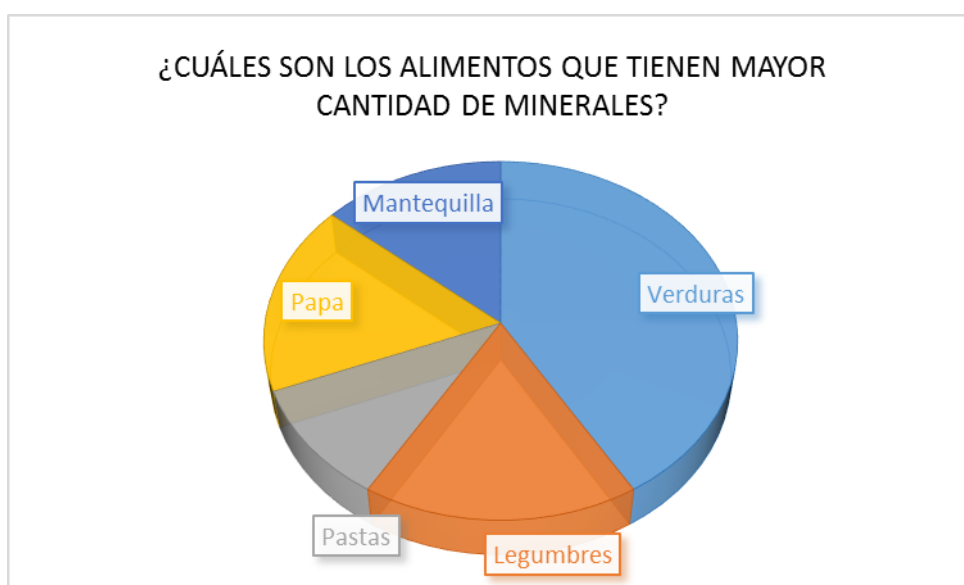
El cuadro N°34 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°34, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 34 Distribución de frecuencias de la pregunta número 34

34. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de minerales?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Verduras	12	12	41.4	5.2
Legumbres	5	17	17.2	7.4
Pastas	3	20	10.3	8.7
Papa	5	22	17.2	9.6
Mantequilla	4	26	13.8	11.4
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 34 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

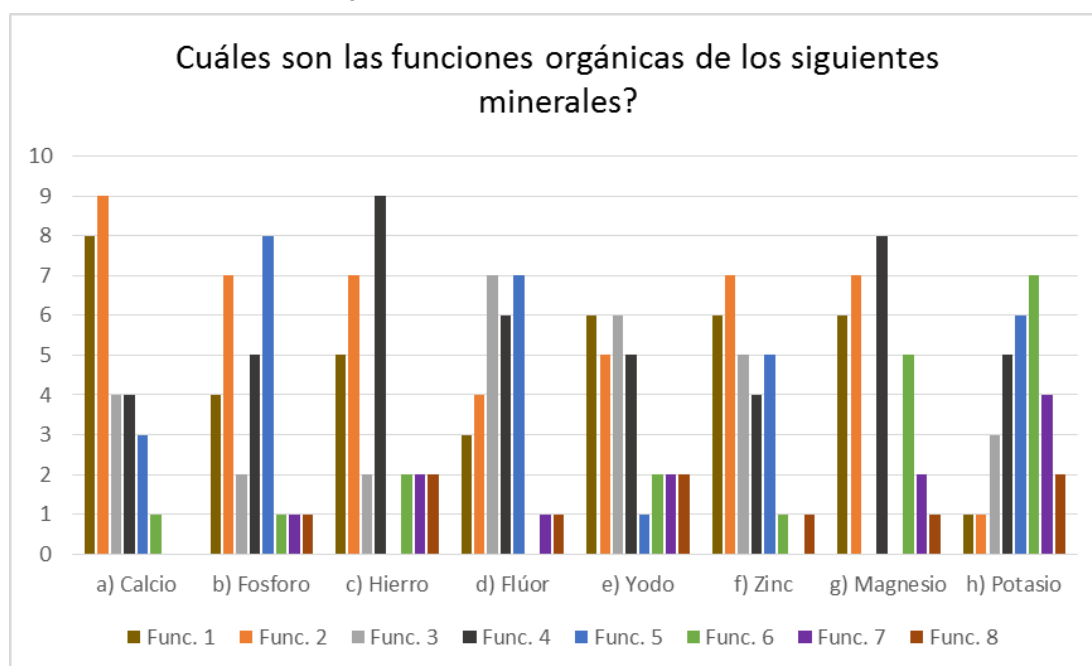
El cuadro N°35 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°35, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 35 Distribución de frecuencias de la pregunta número 35

35. ¿Cuáles son las funciones orgánicas de los siguientes minerales?

Mineral	Func. 1	Func. 2	Func. 3	Func. 4	Func. 5	Func. 6	Func. 7	Func. 8	Total
a) Calcio	8	9	4	4	3	1	0	0	29
b) Fosforo	4	7	2	5	8	1	1	1	29
c) Hierro	5	7	2	9	0	2	2	2	29
d) Flúor	3	4	7	6	7	0	1	1	29
e) Yodo	6	5	6	5	1	2	2	2	29
f) Zinc	6	7	5	4	5	1	0	1	29
g) Magnesio	6	7	0	8	0	5	2	1	29
h) Potasio	1	1	3	5	6	7	4	2	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 35 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

El cuadro N°36 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°36, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 36 Distribución de frecuencias de la pregunta número 36

36. ¿Qué consecuencias trae en una persona la carencia de minerales en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Anemia</i>	1	2
<i>Fatiga</i>	3	1
<i>Limitado crecimiento corporal</i>	2	2
<i>Debilidad en los huesos</i>	6	4
<i>Problemas en la piel</i>	5	3
<b>Total:</b>	<b>17</b>	<b>12</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 36 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

El cuadro N°37 presenta los resultados del cuestionario PRE TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales para la pregunta en mención. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad. Así mismo, en el gráfico N°37, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención. Cabe resaltar que los datos fueron recolectados en las aulas de clase, previo permiso del docente de curso, gracias al apoyo de la coordinación académica.

Cuadro N° 37 Distribución de frecuencias de la pregunta número 37

37. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de minerales en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Hipertensión</i>	7	10
<i>Daño Hepático</i>	4	5
<i>Intoxicación (alergias)</i>	1	2
<b>Total:</b>	<b>12</b>	<b>17</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 37 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

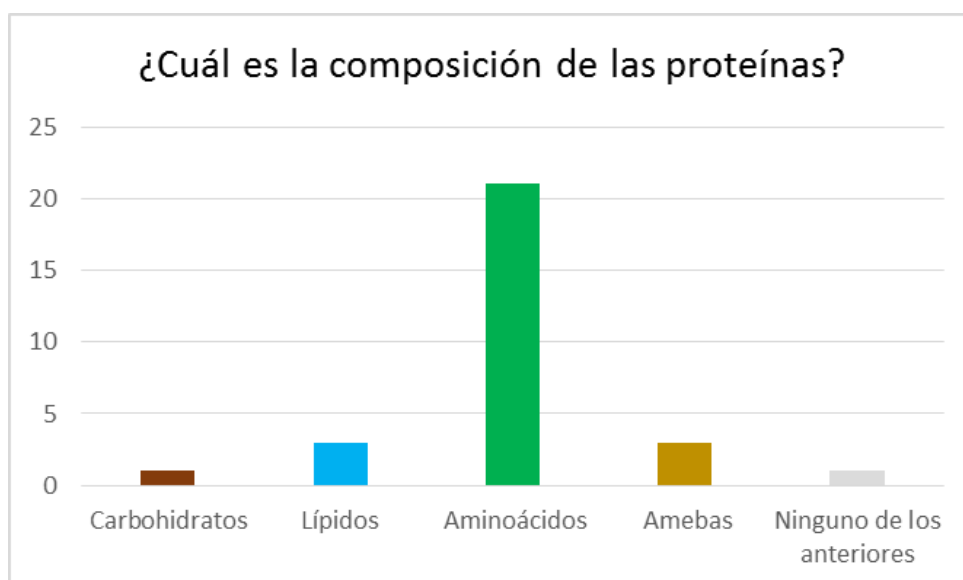
El cuadro N°38 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°38, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 38 Distribución de frecuencias de la pregunta número 1

1 ¿Cuál es la composición de las proteínas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Carbohidratos	1	1	3.4	0.4
Lípidos	3	4	10.3	1.7
Aminoácidos	21	25	72.4	10.9
Amebas	3	28	10.3	12.2
Ninguno de los anteriores	1	29	3.4	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 38 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

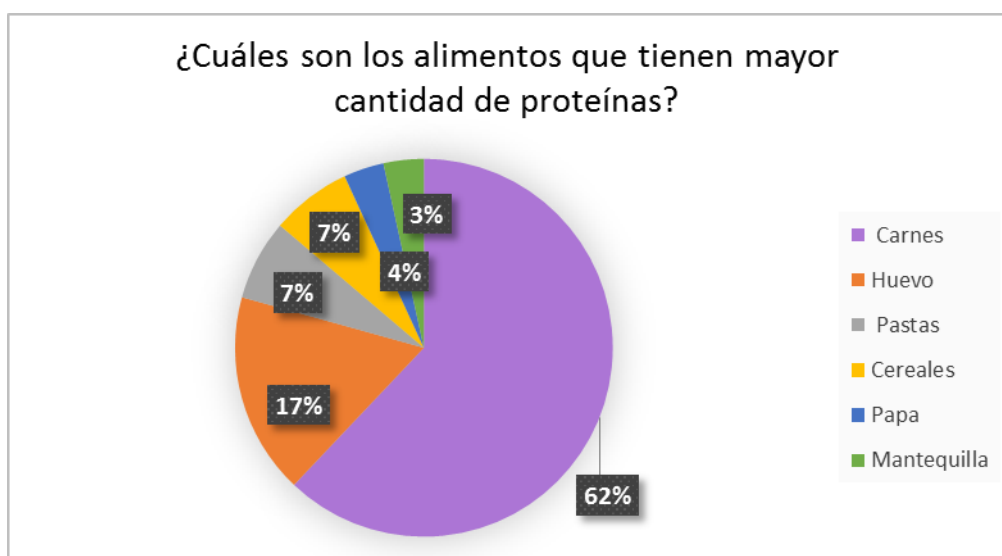
El cuadro N°39 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°39, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 39 Distribución de frecuencias de la pregunta número 2

2. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de proteínas?

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Carnes	18	18	62.1	7.9
Huevo	5	23	17.2	10.0
Pastas	2	25	6.9	10.9
Cereales	2	27	6.9	11.8
Papa	1	28	3.4	12.2
Mantequilla	1	28	3.4	12.2
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 39 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

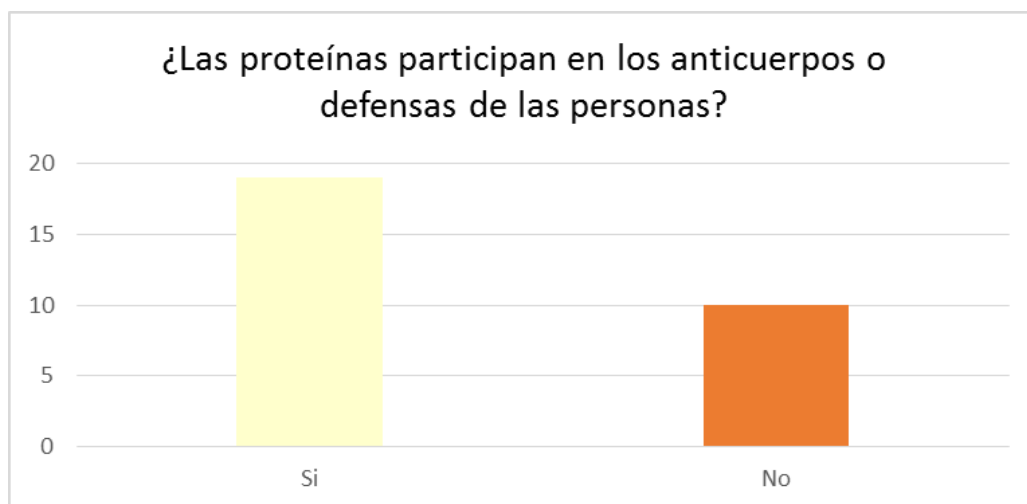
El cuadro N°40 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°40, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 40 Distribución de frecuencias de la pregunta número 3

3. ¿Las proteínas participan en los anticuerpos o defensas de las personas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	19	19	65.5	8.3
No	10	29	34.5	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 40 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

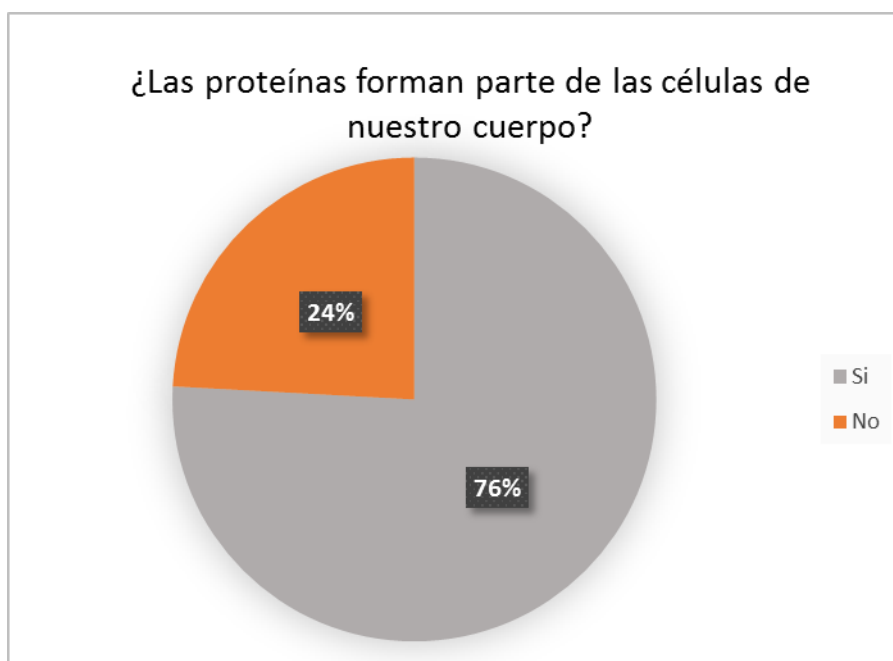
El cuadro N°41 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°41, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 41 Distribución de frecuencias de la pregunta número 4

4. ¿Las proteínas forman parte de las células de nuestro cuerpo?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	22	22	75.9	9.6
No	7	29	24.1	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 41 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



El cuadro N°42 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°42, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 42 Distribución de frecuencias de la pregunta número 5

5. ¿Las proteínas tienen la función estructural de: .....?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Vertebra	3	3	10.3	1.3
Citoesqueleto	5	8	17.2	3.5
Endoparte	3	11	10.3	4.8
Ninguno	18	29	62.1	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 42 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

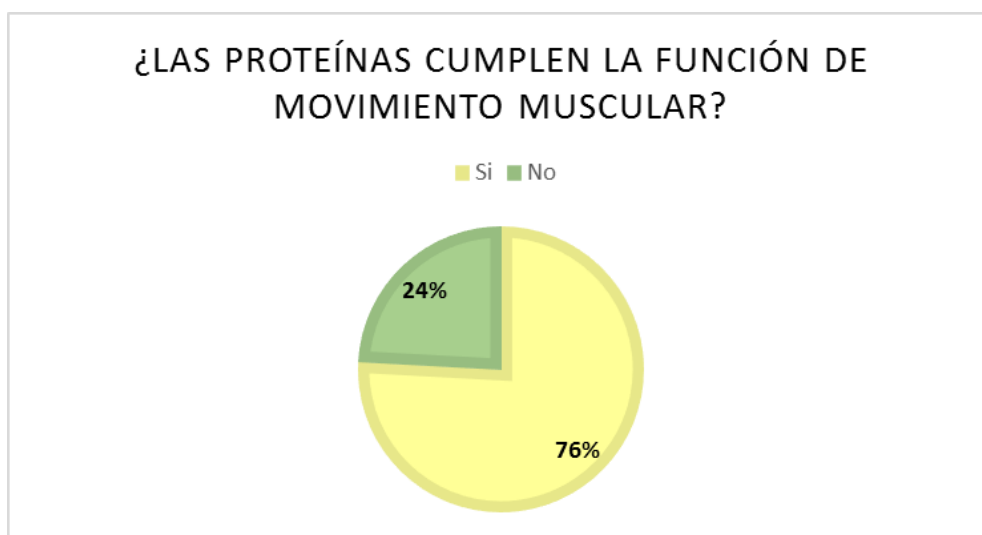
El cuadro N°43 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°43, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 43 Distribución de frecuencias de la pregunta número 6

6. ¿Las proteínas cumplen la función de movimiento muscular?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	22	22	75.9	9.6
No	7	29	24.1	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 43 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

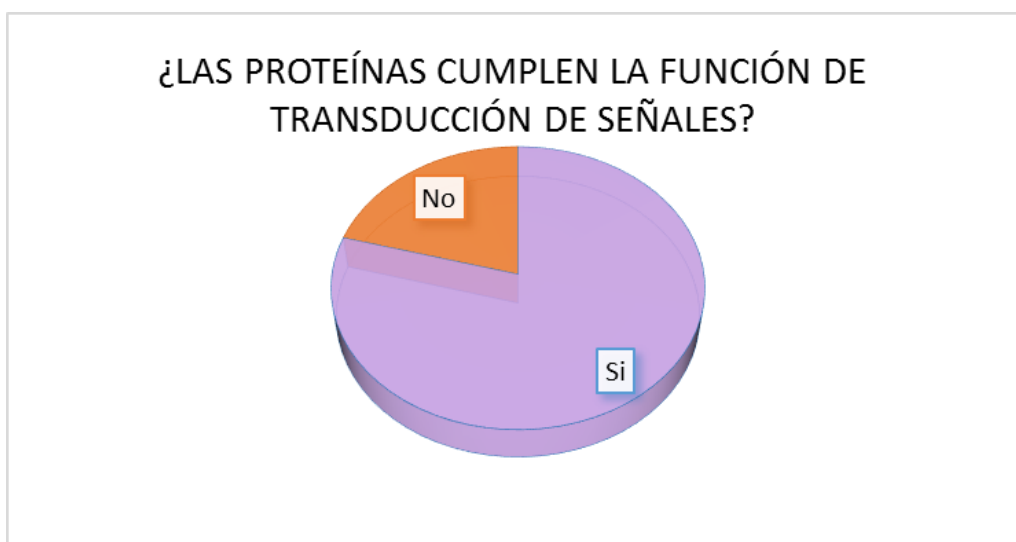
El cuadro N°44 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°44, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 44 Distribución de frecuencias de la pregunta número 7

7. ¿Las proteínas cumplen la función de transducción de señales?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	23	23	79.3	10.0
No	6	29	20.7	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 44 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

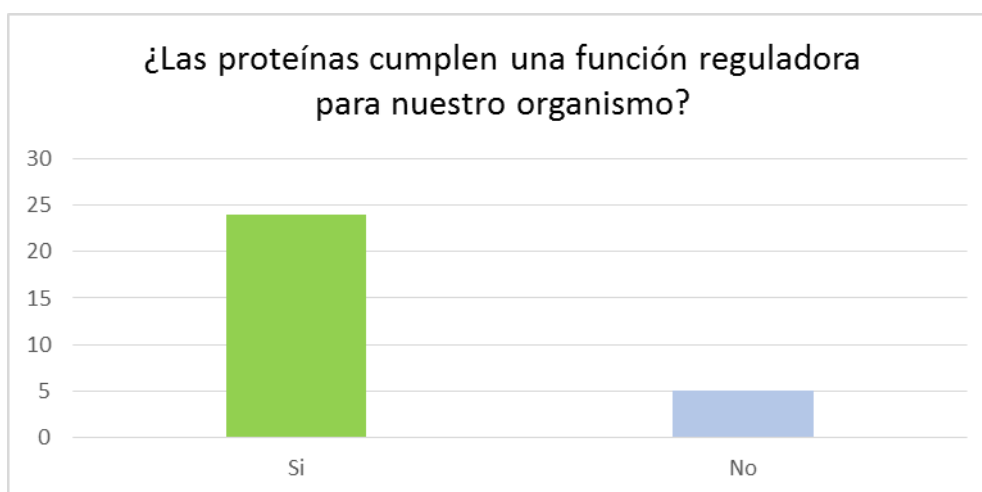
El cuadro N°45 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°45, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 45 Distribución de frecuencias de la pregunta número 8

8. ¿Las proteínas cumplen una función reguladora para nuestro organismo?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	24	24	82.8	10.5
No	5	29	17.2	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 45 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

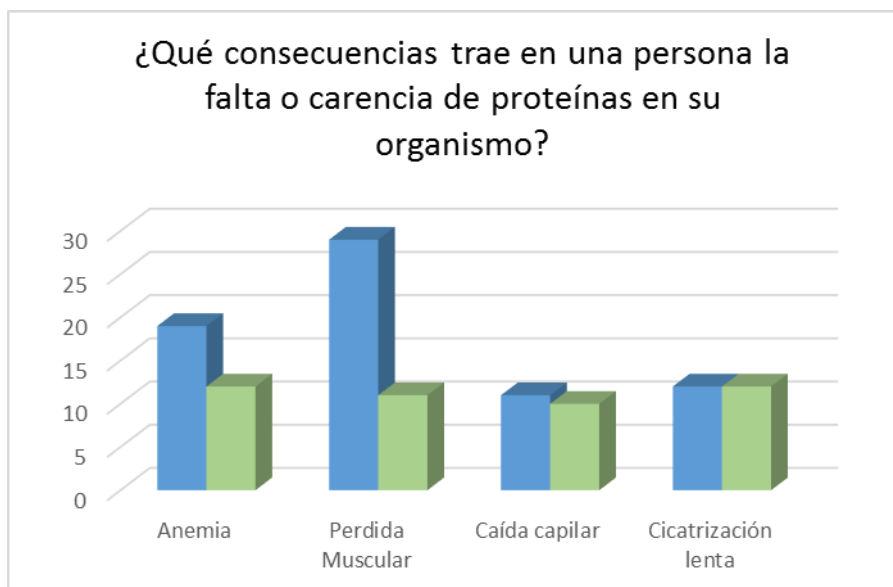
El cuadro N°46 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°46, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 46 Distribución de frecuencias de la pregunta número 9

9. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de proteínas en su organismo?

<b>PROBLEMA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<i>Anemia</i>	19	12
<i>Perdida Muscular</i>	29	11
<i>Caída capilar</i>	11	10
<i>Cicatrización lenta</i>	12	12
<b>Total:</b>	<b>71</b>	<b>45</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 46 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

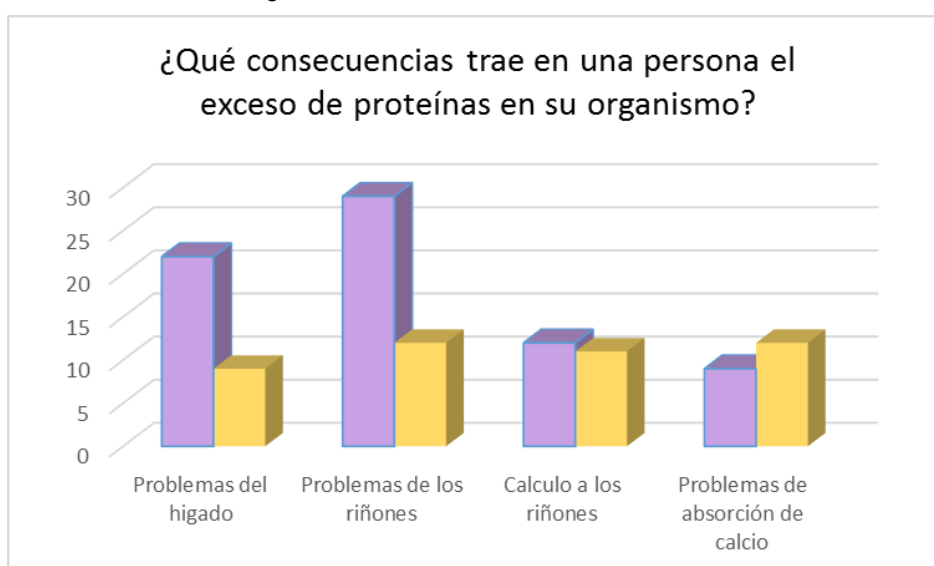
El cuadro N°47 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°47, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 47 Distribución de frecuencias de la pregunta número 10

10. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de proteínas en su organismo?

<b>PROBLEMA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<i>Problemas del hígado</i>	22	9
<i>Problemas de los riñones</i>	29	12
<i>Calculo a los riñones</i>	12	11
<i>Problemas de absorción de calcio</i>	9	12
<b>Total:</b>	<b>72</b>	<b>44</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 47 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

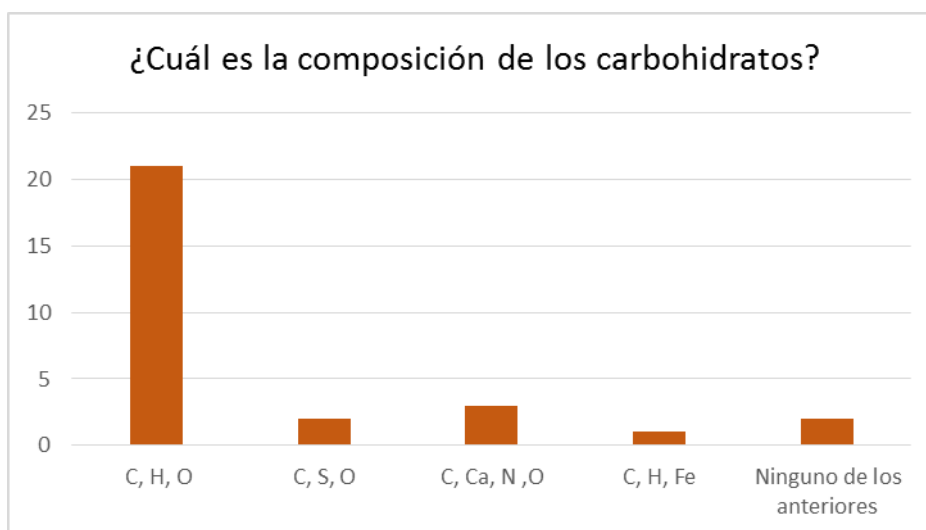
El cuadro N°48 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°48, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 48 Distribución de frecuencias de la pregunta número 11

11. ¿Cuál es la composición de los carbohidratos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>C, H, O</i>	<b>21</b>	21	<b>72.4</b>	9.2
<i>C, S, O</i>	<b>2</b>	23	<b>6.9</b>	10.0
<i>C, Ca, N, O</i>	<b>3</b>	26	<b>10.3</b>	11.4
<i>C, H, Fe</i>	<b>1</b>	27	<b>3.4</b>	11.8
<i>Ninguno de los anteriores</i>	<b>2</b>	29	<b>6.9</b>	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDONA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 48 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

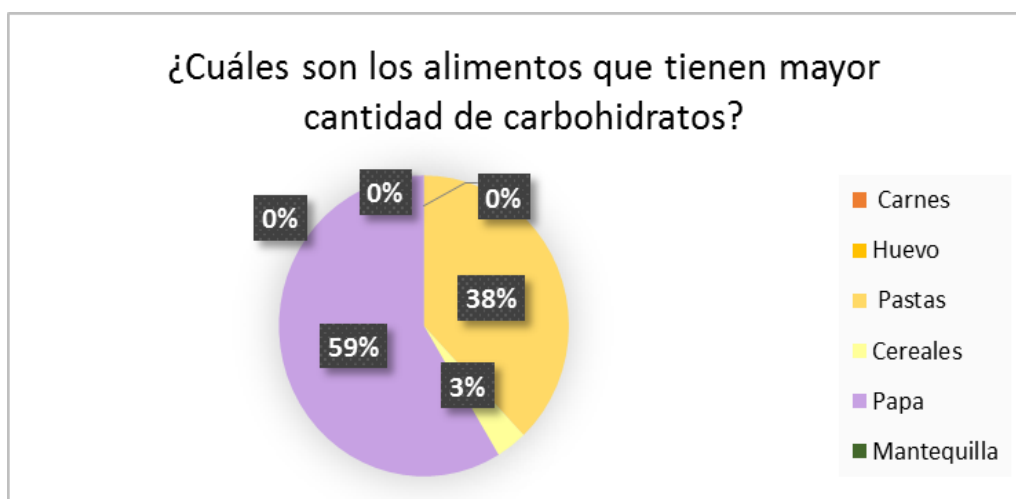
El cuadro N°49 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°49, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 49 Distribución de frecuencias de la pregunta número 12

12. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de carbohidratos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Carnes</i>	0	0	0.0	0.0
<i>Huevo</i>	0	0	0.0	0.0
<i>Pastas</i>	11	11	37.9	4.8
<i>Cereales</i>	1	12	3.4	5.2
<i>Papa</i>	17	29	58.6	12.7
<i>Mantequilla</i>	0	12	0.0	5.2
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 49 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



El cuadro N°50 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°50, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 50 Distribución de frecuencias de la pregunta número 13

13. ¿Cuál es la principal función que tienen los carbohidratos en el organismo?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Brindar energía</i>	<b>19</b>	19	<b>65.5</b>	8.3
<i>Brindar anticuerpos</i>	<b>3</b>	22	<b>10.3</b>	9.6
<i>Formar hormonas</i>	<b>2</b>	24	<b>6.9</b>	10.5
<i>Brindar calcio y hierro</i>	<b>2</b>	26	<b>6.9</b>	11.4
<i>Ninguno de los anteriores</i>	<b>3</b>	29	<b>10.3</b>	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 50 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

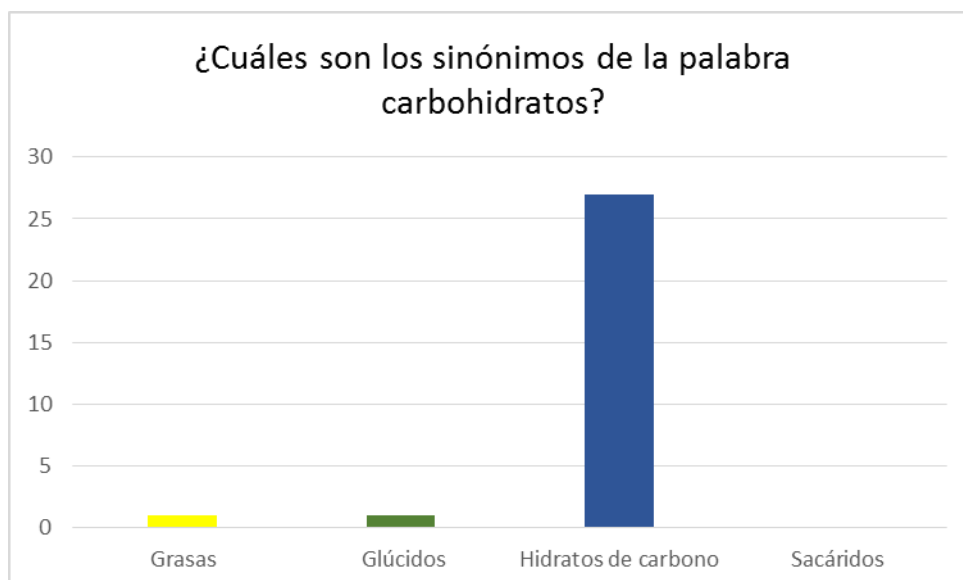
El cuadro N°51 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°51, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 51 Distribución de frecuencias de la pregunta número 14

14. ¿Cuáles son los sinónimos de la palabra carbohidratos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Grasas	1	1	3.4	0.4
Glúcidos	1	2	3.4	0.9
Hidratos de carbono	27	29	93.1	12.7
Sacáridos	0	29	0.0	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 51 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

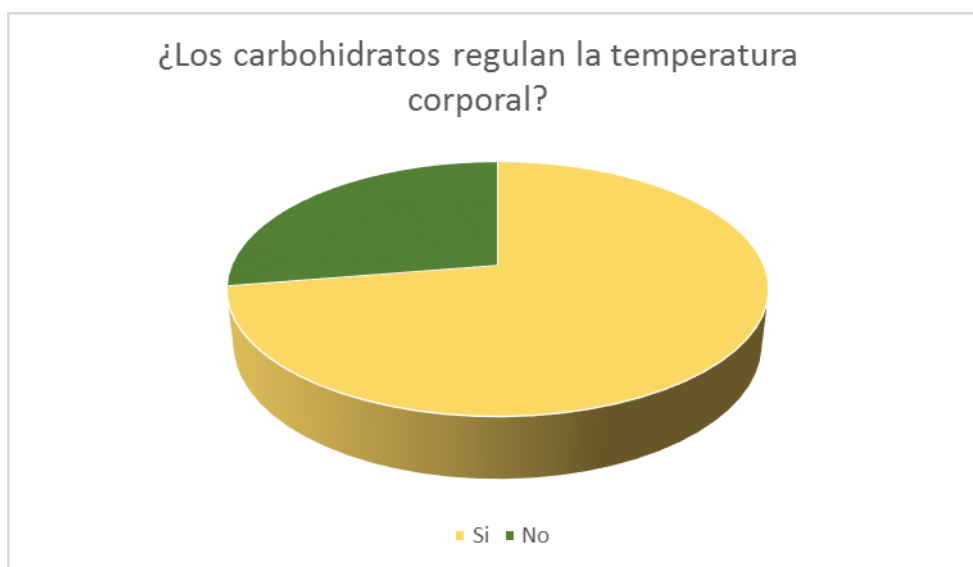
El cuadro N°52 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°52, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 52 Distribución de frecuencias de la pregunta número 15

15. ¿Los carbohidratos regulan la temperatura corporal?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	21	21	72.4	9.2
No	8	29	27.6	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 52 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

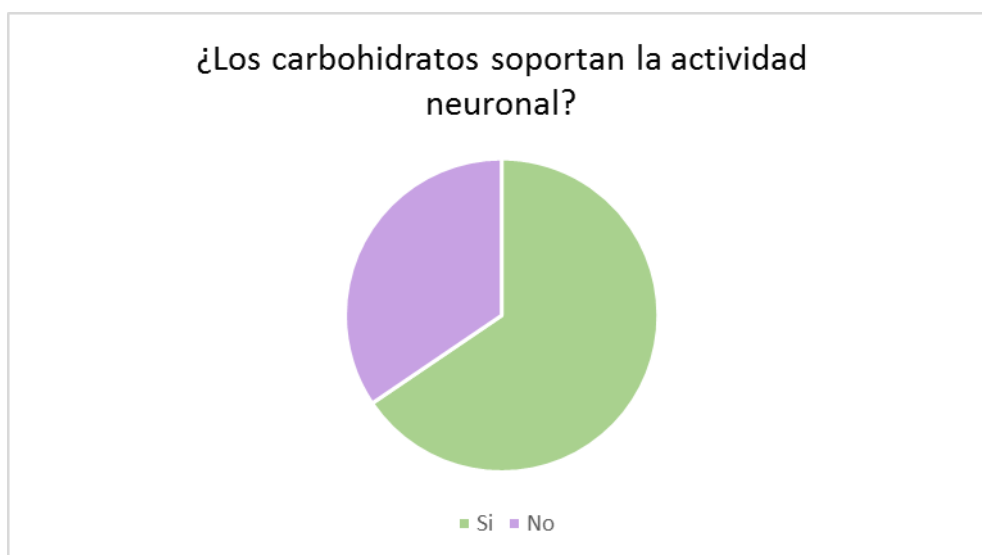
El cuadro N°53 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°53, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 53 Distribución de frecuencias de la pregunta número 16

16. ¿Los carbohidratos soportan la actividad neuronal?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	19	19	65.5	8.3
No	10	29	34.5	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 53 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

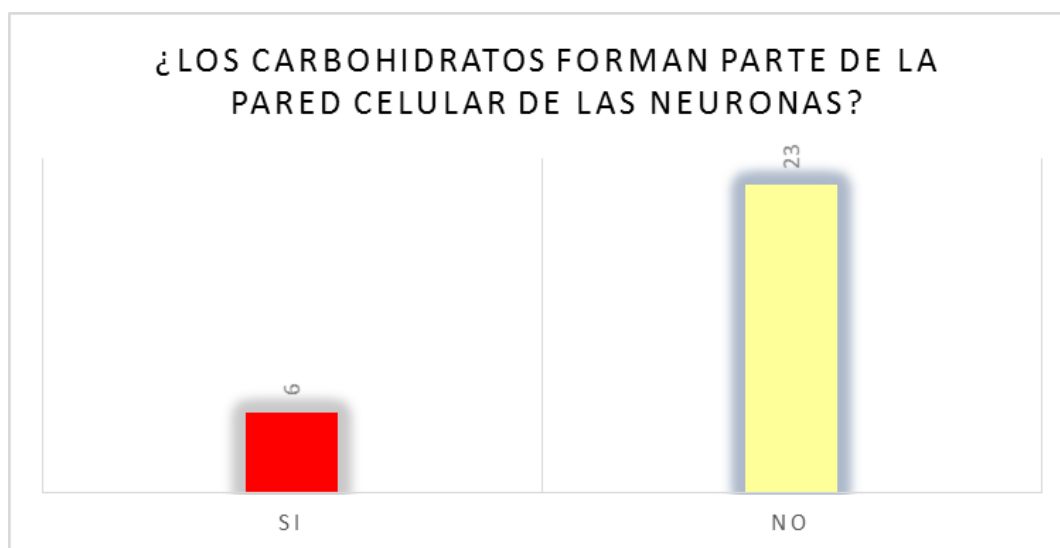
El cuadro N°54 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°54, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 54 Distribución de frecuencias de la pregunta número 17

17. ¿Los carbohidratos forman parte de la pared celular de las neuronas?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Si</i>	6	6	20.7	2.6
<i>No</i>	23	29	79.3	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 54 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

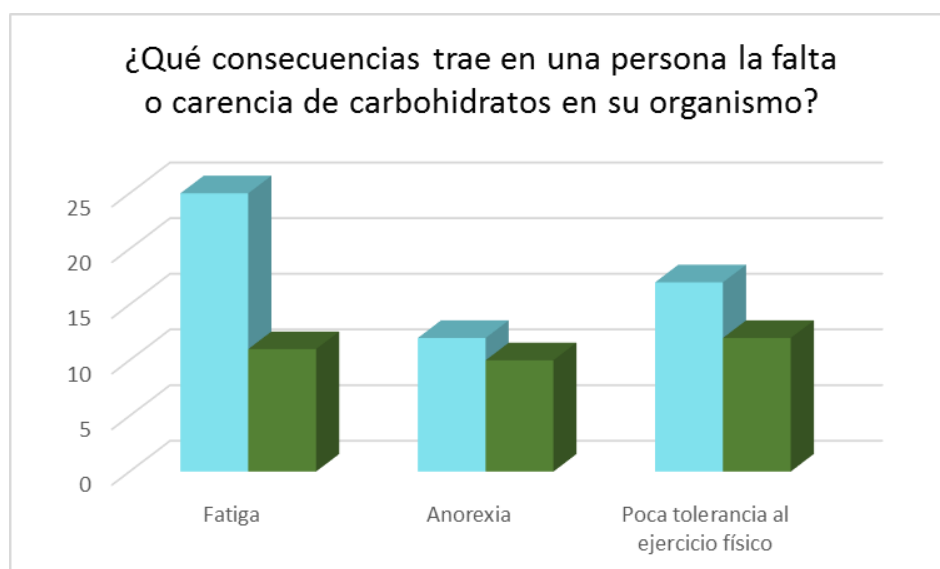
El cuadro N°55 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°55, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 55 Distribución de frecuencias de la pregunta número 18

18. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de carbohidratos en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Fatiga</i>	25	11
<i>Anorexia</i>	12	10
<i>Poca tolerancia al ejercicio físico</i>	17	12
<b>Total:</b>	<b>54</b>	<b>33</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 55 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

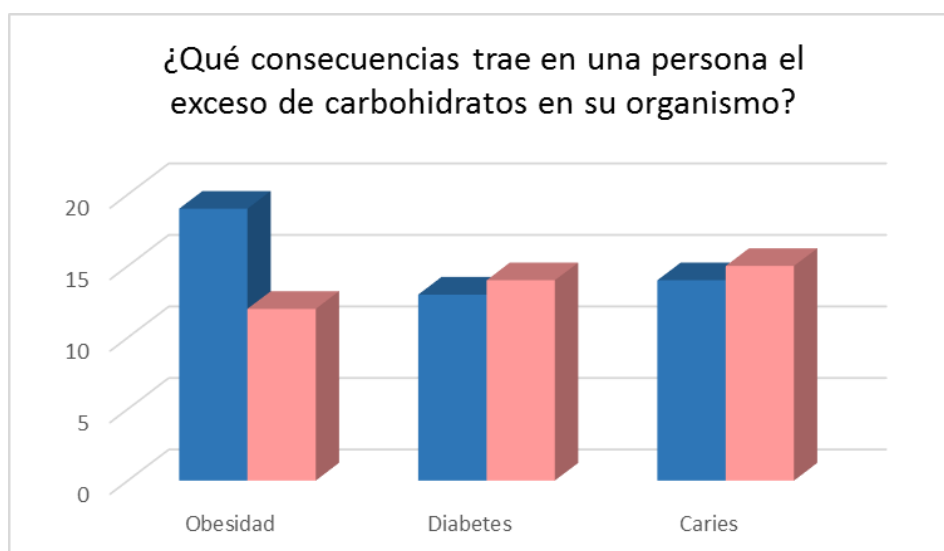
El cuadro N°56 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°56, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 56 Distribución de frecuencias de la pregunta número 19

19. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de carbohidratos en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Obesidad</i>	19	12
<i>Diabetes</i>	13	14
<i>Caries</i>	14	15
<b>Total:</b>	<b>46</b>	<b>41</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 56 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

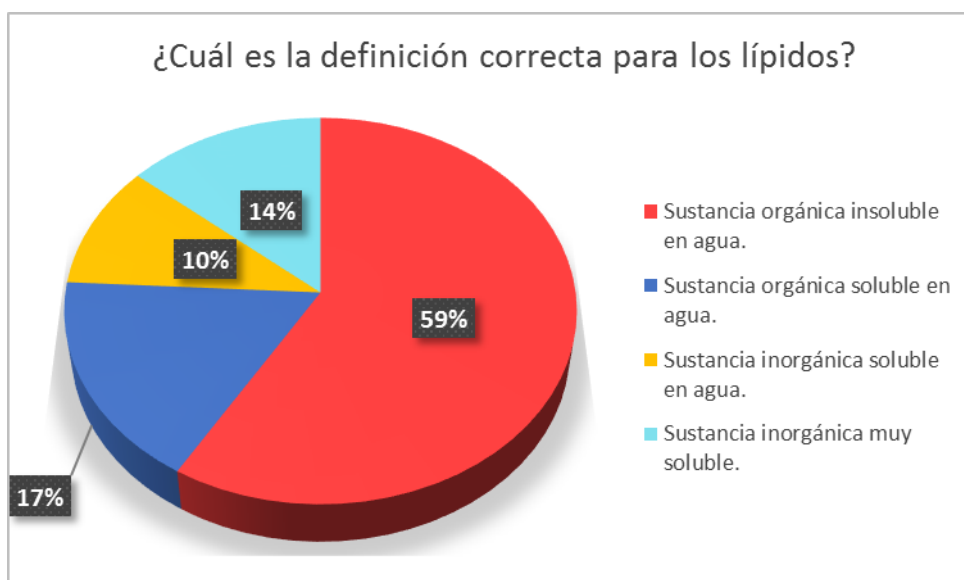
El cuadro N°57 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°57, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 57 Distribución de frecuencias de la pregunta número 20

20. ¿Cuál es la definición correcta para los lípidos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Sustancia orgánica insoluble en agua.</i>	17	17	58.6	7.4
<i>Sustancia orgánica soluble en agua.</i>	5	22	17.2	9.6
<i>Sustancia inorgánica soluble en agua.</i>	3	25	10.3	10.9
<i>Sustancia inorgánica muy soluble.</i>	4	29	13.8	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 57 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



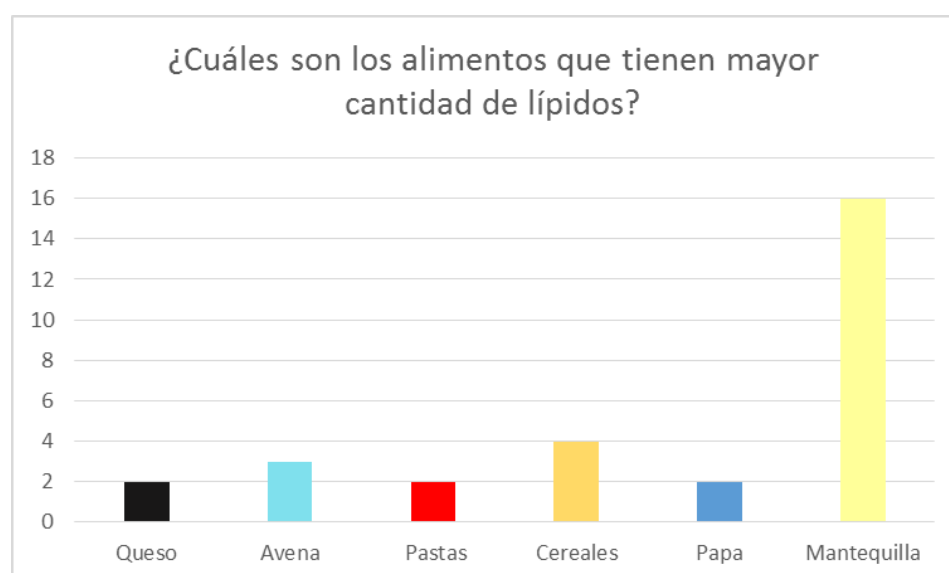
El cuadro N°58 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°58, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 58 Distribución de frecuencias de la pregunta número 21

21. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de lípidos?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Queso	2	2	6.9	0.9
Avena	3	5	10.3	2.2
Pastas	2	7	6.9	3.1
Cereales	4	11	13.8	4.8
Papa	2	13	6.9	5.7
Mantequilla	16	27	55.2	11.8
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 58 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

El cuadro N°59 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°59, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 59 Distribución de frecuencias de la pregunta número 22

22. ¿Los lípidos cumplen la función de reserva energética?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
<i>Si</i>	<b>24</b>	24	<b>82.8</b>	10.5
<i>No</i>	<b>5</b>	29	<b>17.2</b>	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 59 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

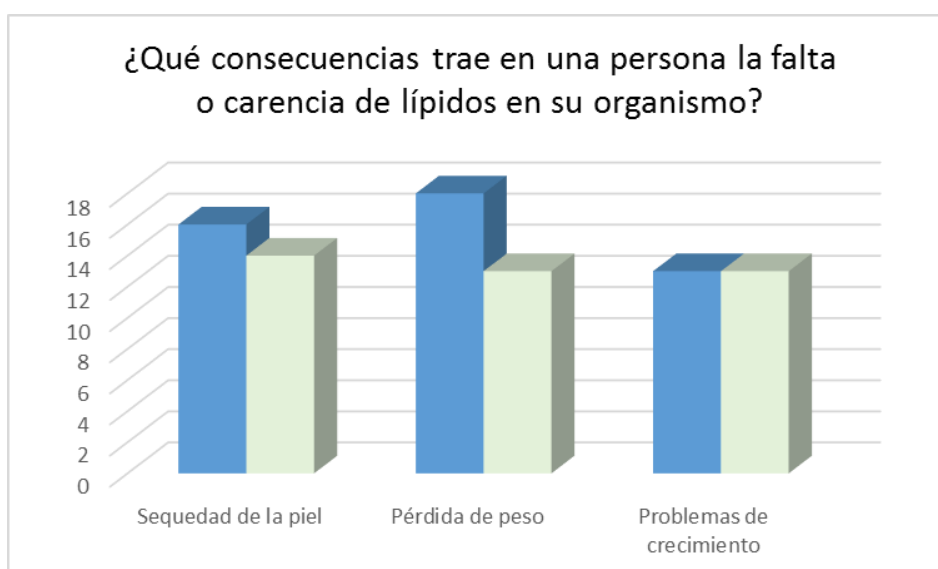
El cuadro N°60 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°60, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 60 Distribución de frecuencias de la pregunta número 23

23. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de lípidos en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
<i>Sequedad de la piel</i>	16	14
<i>Pérdida de peso</i>	18	13
<i>Problemas de crecimiento</i>	13	13
<b>Total:</b>	<b>47</b>	<b>40</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 60 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

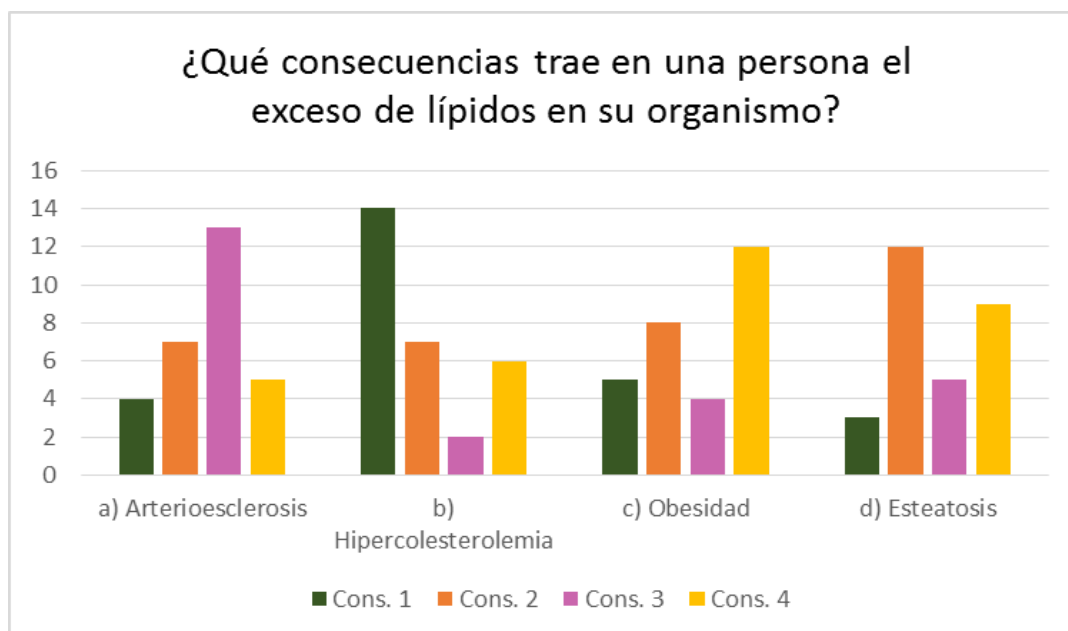
El cuadro N°61 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°61, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 61 Distribución de frecuencias de la pregunta número 24

24. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de lípidos en su organismo?

Problema	Cons. 1	Cons. 2	Cons. 3	Cons. 4	Total
a) Arterioesclerosis	4	7	13	5	29
b) Hipercolesterolemia	14	7	2	6	29
c) Obesidad	5	8	4	12	29
d) Esteatosis	3	12	5	9	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 61 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

El cuadro N°62 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°62, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 62 Distribución de frecuencias de la pregunta número 25

25. ¿Las vitaminas promueven el correcto funcionamiento fisiológico?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	27	27	93.1	11.8
No	2	29	6.9	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 62 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

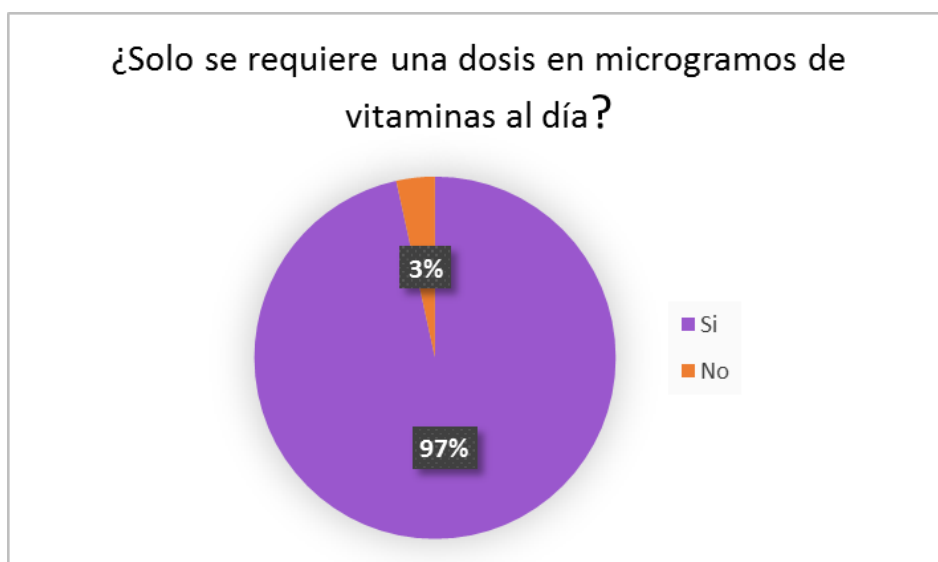
El cuadro N°63 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°63, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 63 Distribución de frecuencias de la pregunta número 26

26. ¿Solo se requiere una dosis en microgramos de vitaminas al día?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	28	28	96.6	12.2
No	1	29	3.4	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 63 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

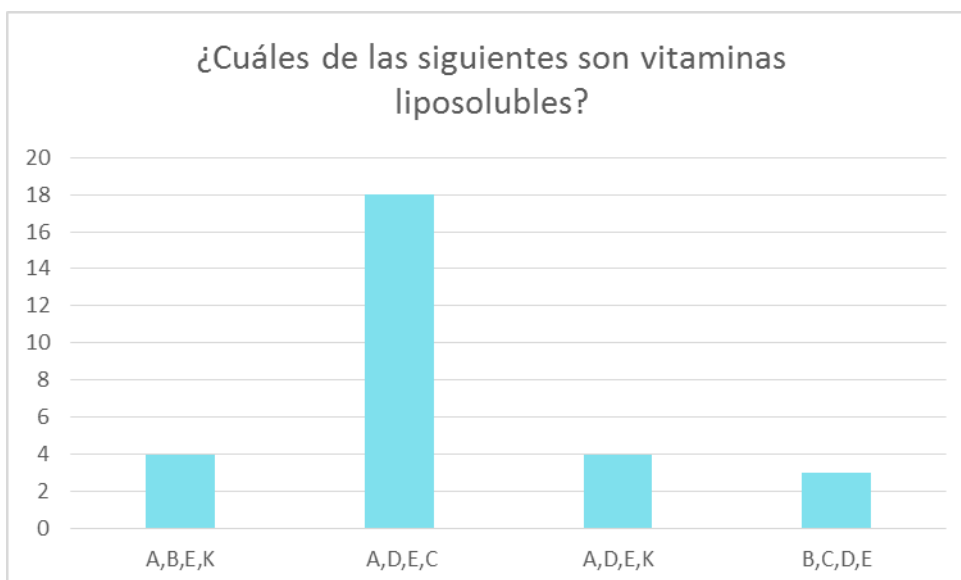
El cuadro N°64 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°64, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 64 Distribución de frecuencias de la pregunta número 27

27. ¿Cuáles de las siguientes son vitaminas liposolubles?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
A,B,E,K	4	4	13.8	1.7
A,D,E,C	18	22	62.1	9.6
A,D,E,K	4	26	13.8	11.4
B,C,D,E	3	29	10.3	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100.0</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 64 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

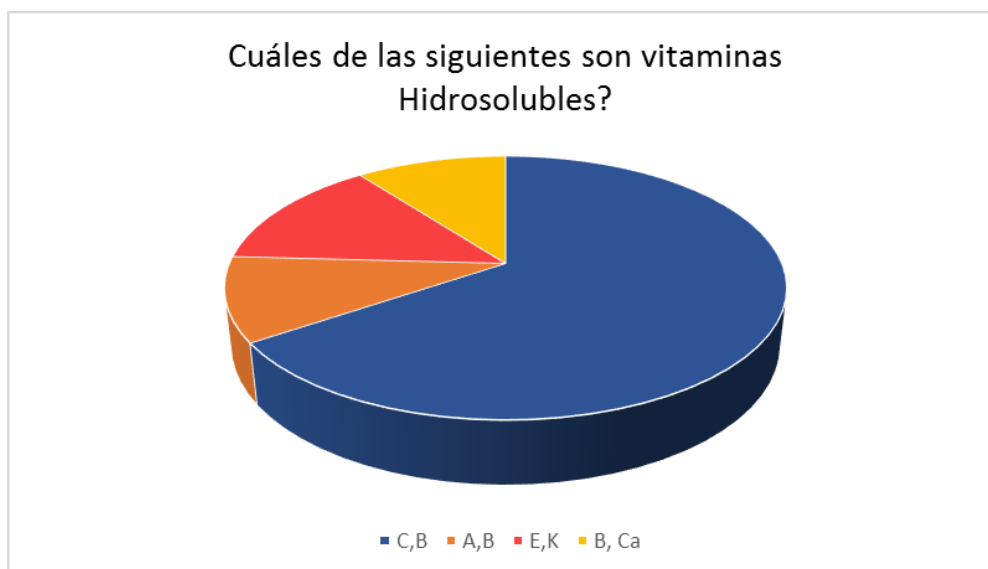
El cuadro N°65 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°65, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 65 Distribución de frecuencias de la pregunta número 28

28. ¿Cuáles de las siguientes son vitaminas Hidrosolubles?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
C,B	19	19	24.4	8.3
A,B	3	22	3.8	9.6
E,K	4	26	5.1	11.4
B, Ca	3	29	3.8	12.7
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>37.17949</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 65 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



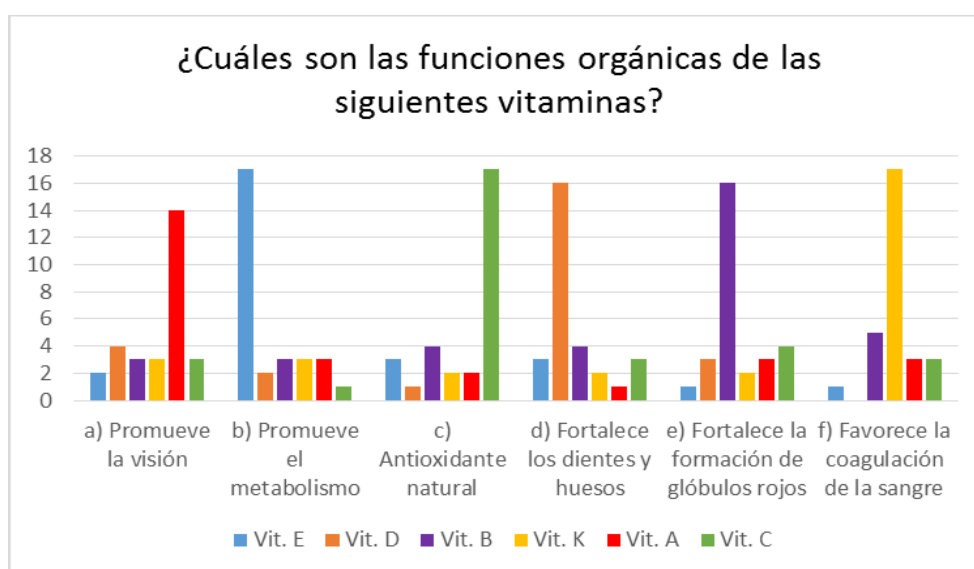
El cuadro N°66 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°66, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 66 Distribución de frecuencias de la pregunta número 29

29. ¿Cuáles son las funciones orgánicas de las siguientes vitaminas?

Funciones	Vit. E	Vit. D	Vit. B	Vit. K	Vit. A	Vit. C	Total
a) Promueve la visión	2	4	3	3	14	3	29
b) Promueve el metabolismo	17	2	3	3	3	1	29
c) Antioxidante natural	3	1	4	2	2	17	29
d) Fortalece los dientes y huesos	3	16	4	2	1	3	29
e) Fortalece la formación de glóbulos rojos	1	3	16	2	3	4	29
f) Favorece la coagulación de la sangre	1	0	5	17	3	3	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 66 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

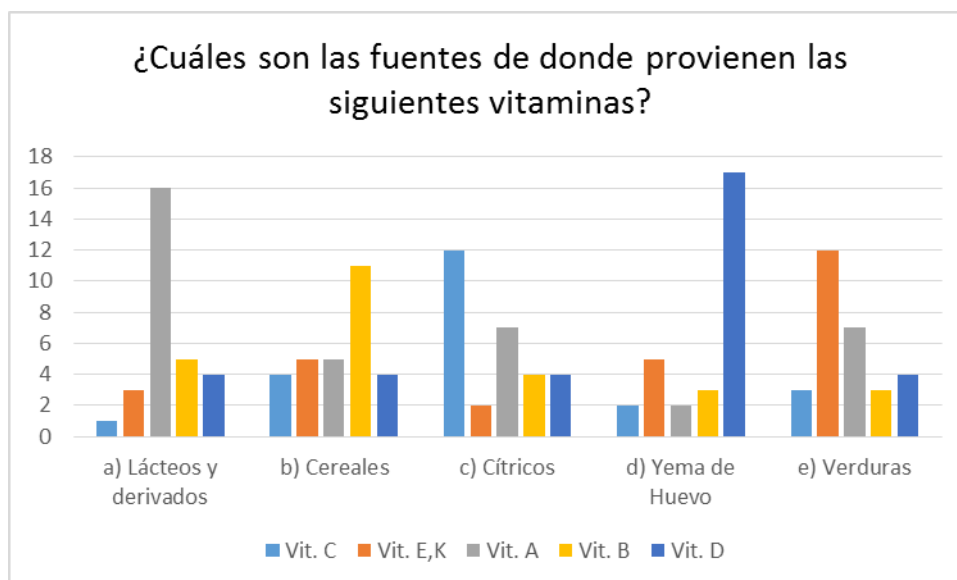
El cuadro N°67 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°67, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 67 Distribución de frecuencias de la pregunta número 30

30. ¿Cuáles son las fuentes de donde provienen las siguientes vitaminas?

Fuentes	Vit. C	Vit. E,K	Vit. A	Vit. B	Vit. D	Total
a) Lácteos y derivados	1	3	16	5	4	29
b) Cereales	4	5	5	11	4	29
c) Cítricos	12	2	7	4	4	29
d) Yema de Huevo	2	5	2	3	17	29
e) Verduras	3	12	7	3	4	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 67 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

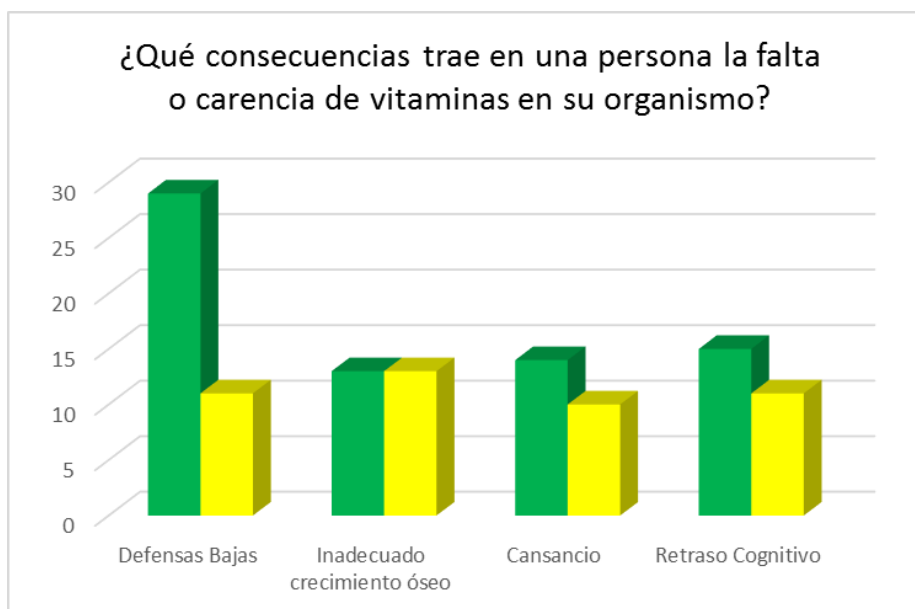
El cuadro N°68 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°68, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 68 Distribución de frecuencias de la pregunta número 31

31. ¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de vitaminas en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
Defensas Bajas	29	11
Inadecuado crecimiento óseo	13	13
Cansancio	14	10
Retraso Cognitivo	15	11
<i>Total:</i>	<b>71</b>	<b>45</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 68 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

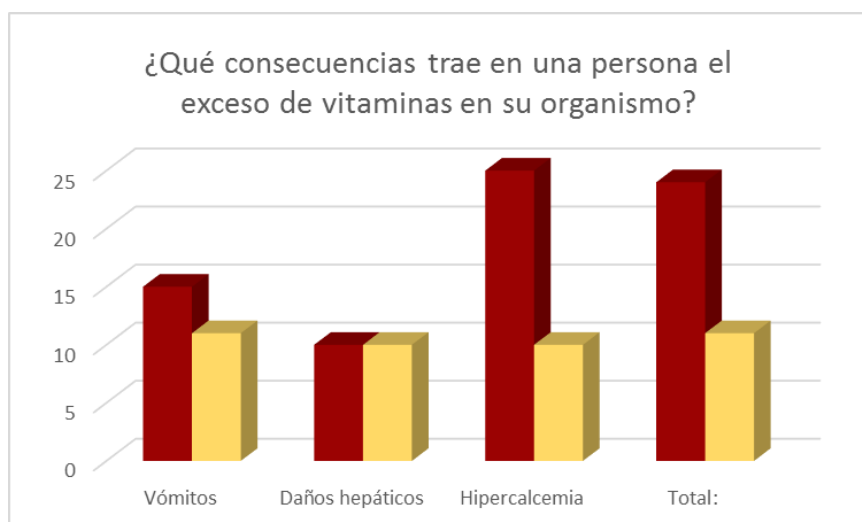
El cuadro N°69 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°69, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 69 Distribución de frecuencias de la pregunta número 32

32. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de vitaminas en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
Cefalea	15	11
Vómitos	10	10
Daños hepáticos	25	10
Hipercalcemia	24	11
<b>Total:</b>	<b>74</b>	<b>42</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 69 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

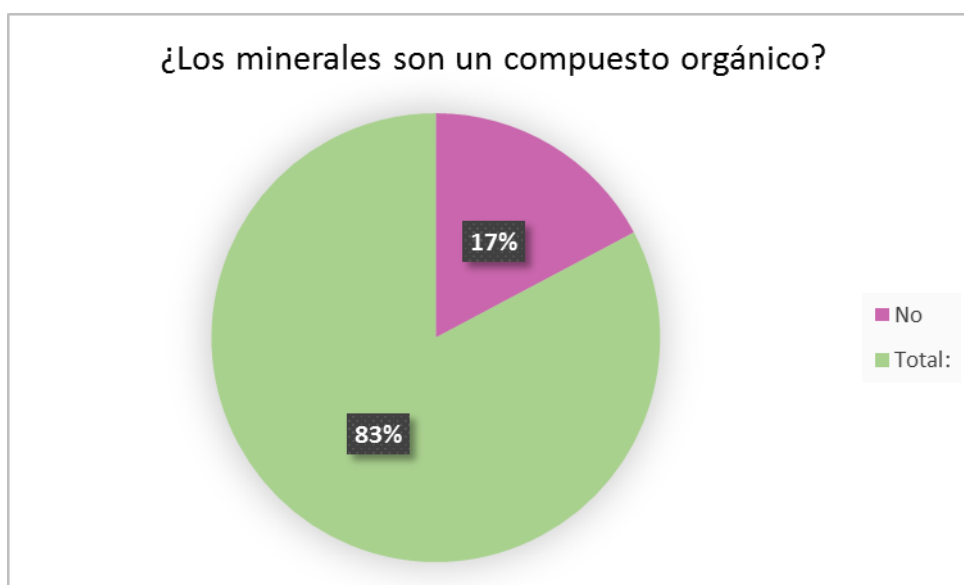
El cuadro N°70 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°70, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 70 Distribución de frecuencias de la pregunta número 33

33. ¿Los minerales son un compuesto orgánico?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Si	5	5	17.2	2.2
No	24	29	82.8	12.7
<i>Total:</i>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 70 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

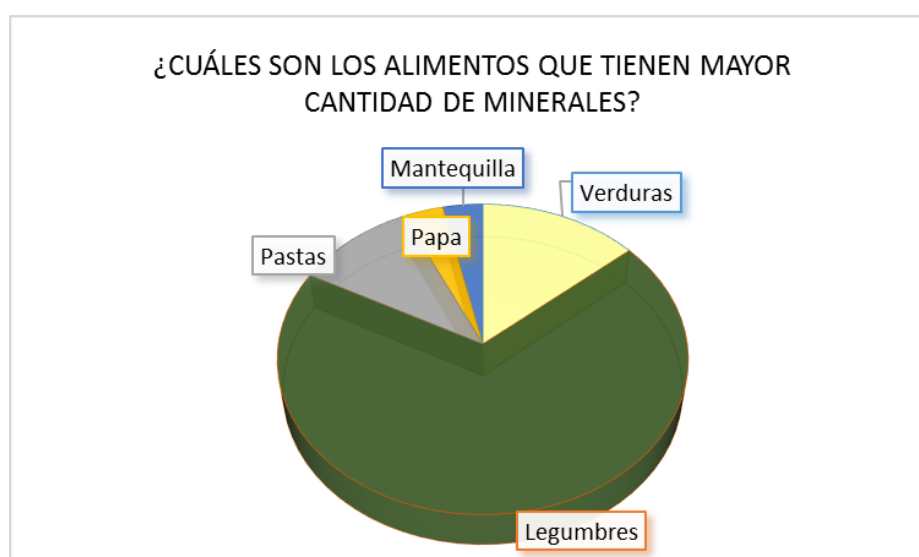
El cuadro N°71 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°71, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 71 Distribución de frecuencias de la pregunta número 34

34. ¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de minerales?

ALTERNATIVA	fi	Fi	hi	Hi
Verduras	4	4	13.8	1.7
Legumbres	20	24	69.0	10.5
Pastas	3	27	10.3	11.8
Papa	1	25	3.4	10.9
Mantequilla	1	26	3.4	11.4
<b>Total:</b>	<b>29</b>		<b>100</b>	

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 71 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

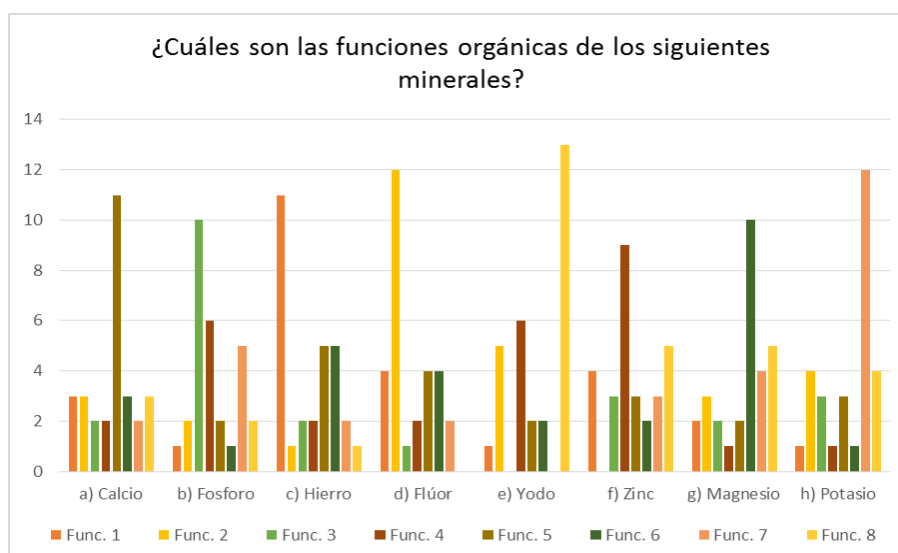
El cuadro N°72 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°72, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 72 Distribución de frecuencias de la pregunta número 35

35. ¿Cuáles son las funciones orgánicas de los siguientes minerales?

Mineral	Func. 1	Func. 2	Func. 3	Func. 4	Func. 5	Func. 6	Func. 7	Func. 8	Total
a) Calcio	3	3	2	2	11	3	2	3	29
b) Fosforo	1	2	10	6	2	1	5	2	29
c) Hierro	11	1	2	2	5	5	2	1	29
d) Flúor	4	12	1	2	4	4	2	0	29
e) Yodo	1	5	0	6	2	2	0	13	29
f) Zinc	4	0	3	9	3	2	3	5	29
g) Magnesio	2	3	2	1	2	10	4	5	29
h) Potasio	1	4	3	1	3	1	12	4	29

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 72 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

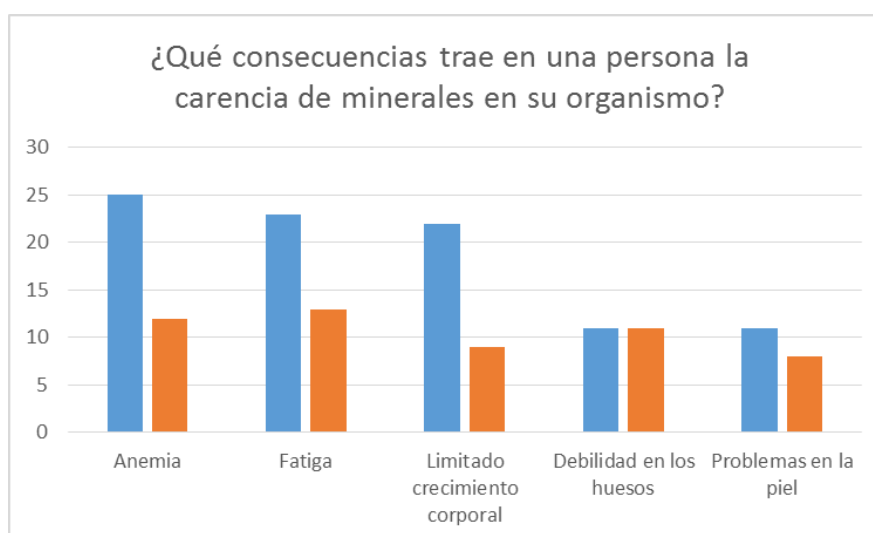
El cuadro N°73 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°73, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 73 Distribución de frecuencias de la pregunta número 36

36. ¿Qué consecuencias trae en una persona la carencia de minerales en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
Anemia	25	12
Fatiga	23	13
Limitado crecimiento corporal	22	9
Debilidad en los huesos	11	11
Problemas en la piel	11	8
<b>Total:</b>	<b>92</b>	<b>53</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 73 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia



El cuadro N°74 presenta los resultados del cuestionario POS TEST que evalúa la educación alimentaria de los estudiantes del programa académico de Marketing y Negocios Internacionales luego de la aplicación de la variable independiente (aplicación para smart phones), en el cual se puede observar la mejora en los saberes de los estudiantes. Para ello se consultó a los 29 miembros de la muestra durante sus diversas actividades académicas dentro de la Universidad sobre su evolución de sus saberes sobre la forma correcta en la cual deben alimentarse, gracias a la visualización de artículos, recomendaciones y propiedades de los alimentos en el aplicativo informático que fue libremente distribuido a los estudiantes vía redes sociales y bluetooth. Así mismo, en el gráfico N°74, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta en mención.

Cuadro N° 74 Distribución de frecuencias de la pregunta número 37

37. ¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de minerales en su organismo?

PROBLEMA	Si	No
Hipertensión	20	12
Daño Hepático	13	13
Intoxicación (alergias)	10	19
<b>Total:</b>	<b>43</b>	<b>44</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 74 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

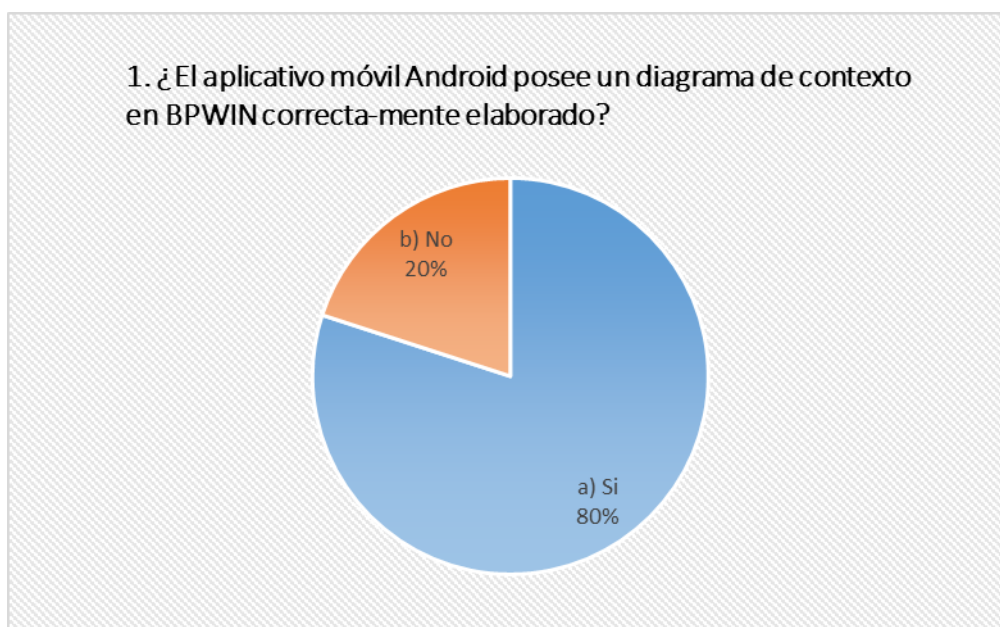
El cuadro N°75 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°75, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 75 Distribución de frecuencias de la pregunta número 1

1. ¿El aplicativo móvil Android posee un diagrama de contexto en BPWIN correctamente elaborado?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	8	80
b) No	2	20
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 75 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

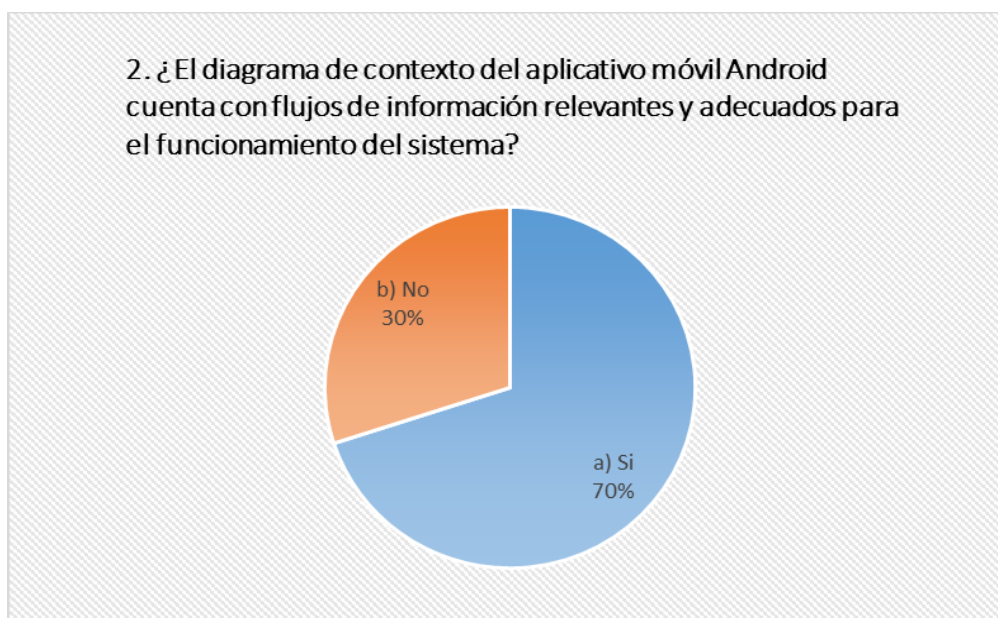
El cuadro N°76 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°76, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 76 Distribución de frecuencias de la pregunta número 2

2. ¿El diagrama de contexto del aplicativo móvil Android cuenta con flujos de información relevantes y adecuados para el funcionamiento del sistema?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	7	70
b) No	3	30
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 76 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

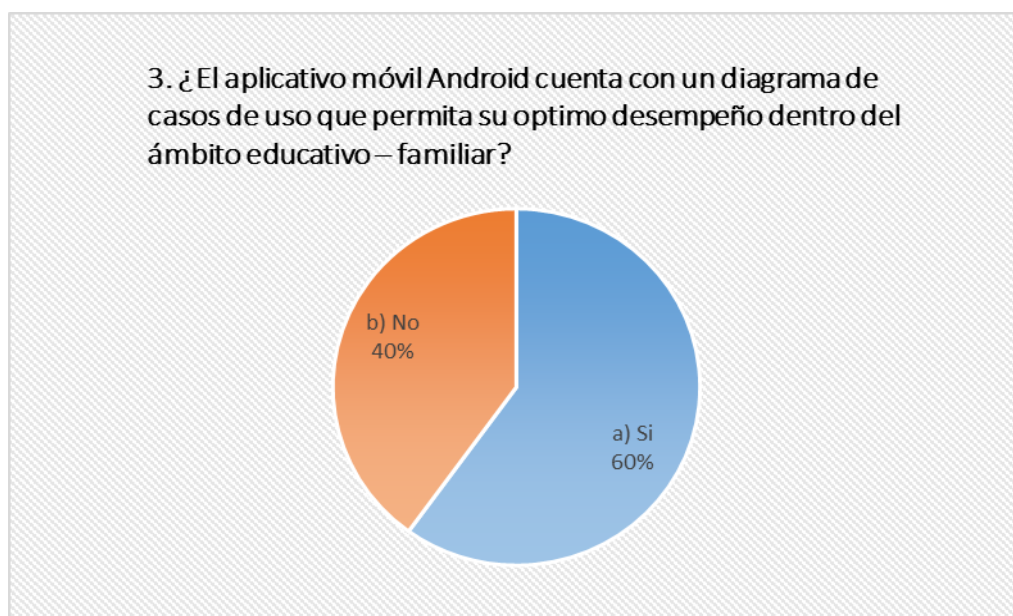
El cuadro N°77 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°77, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 77 Distribución de frecuencias de la pregunta número 3

3. ¿El aplicativo móvil Android cuenta con un diagrama de casos de uso que permita su optimo desempeño dentro del ámbito educativo – familiar?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	6	60
b) No	4	40
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 77 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

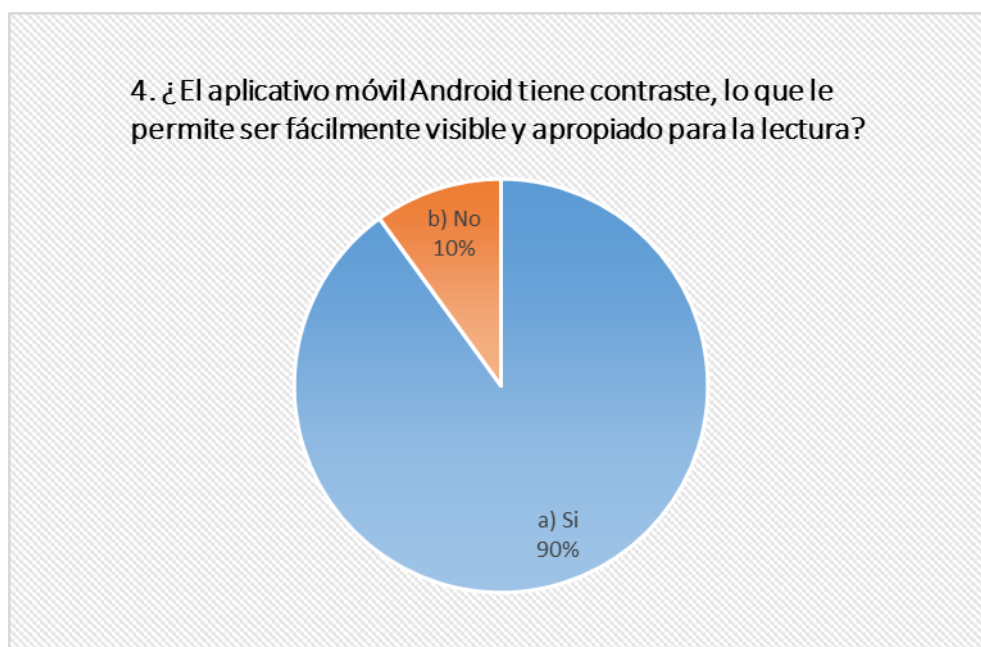
El cuadro N°78 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°78, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 78 Distribución de frecuencias de la pregunta número 4

4. ¿El aplicativo móvil Android tiene contraste, lo que le permite ser fácilmente visible y apropiado para la lectura?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	9	90
b) No	1	10
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 78 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

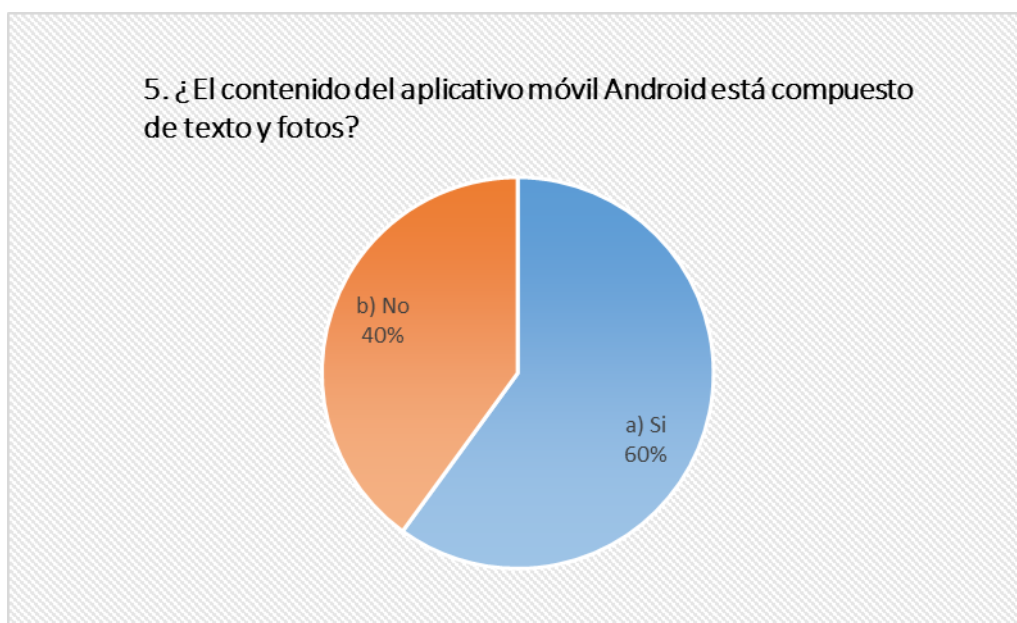
El cuadro N°79 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°79, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 79 Distribución de frecuencias de la pregunta número 5

5. ¿El contenido del aplicativo móvil Android está compuesto de texto y fotos?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	6	60
b) No	4	40
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 79 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.



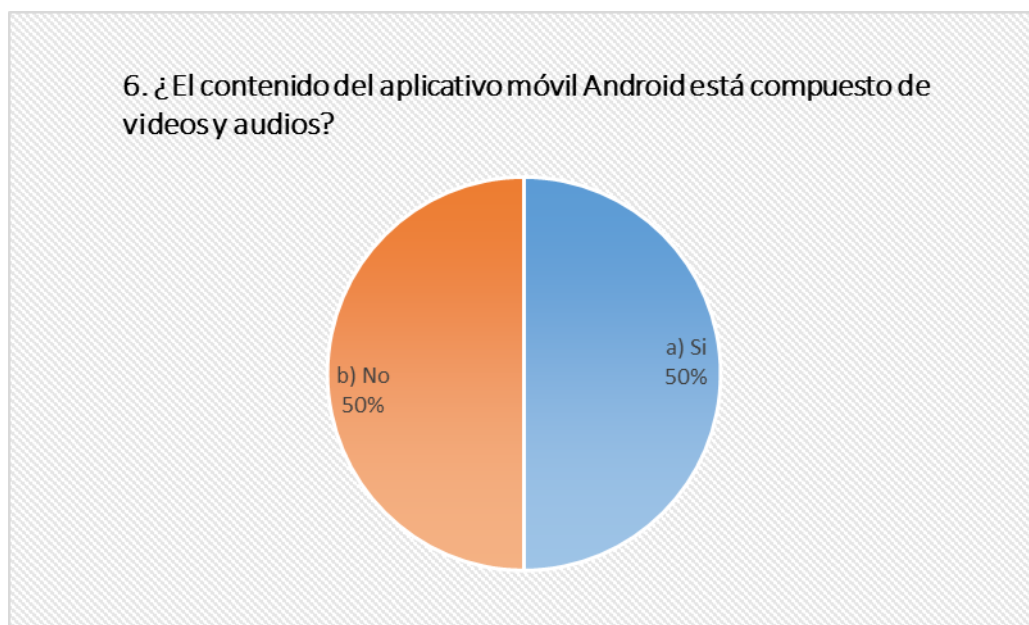
El cuadro N°80 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°80, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil.

Cuadro N° 80 Distribución de frecuencias de la pregunta número 6

6. ¿El contenido del aplicativo móvil Android está compuesto de videos y audios?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	5	50
b) No	5	50
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 80 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

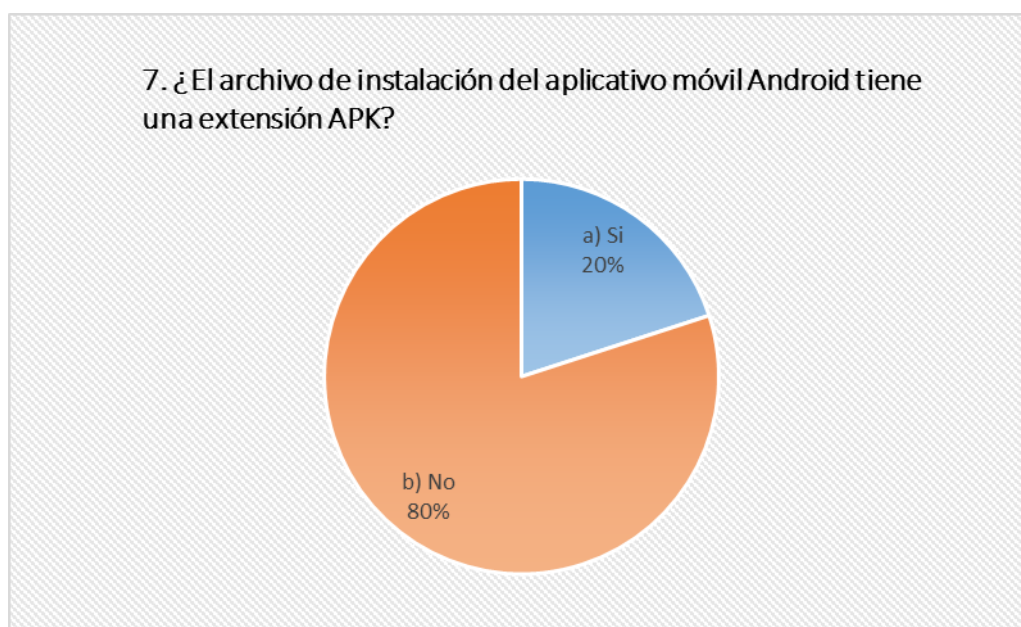
El cuadro N°81 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°81, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil.

Cuadro N° 81 Distribución de frecuencias de la pregunta número 7

7. ¿El archivo de instalación del aplicativo móvil Android tiene una extensión APK?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	2	20
b) No	8	80
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 81 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.



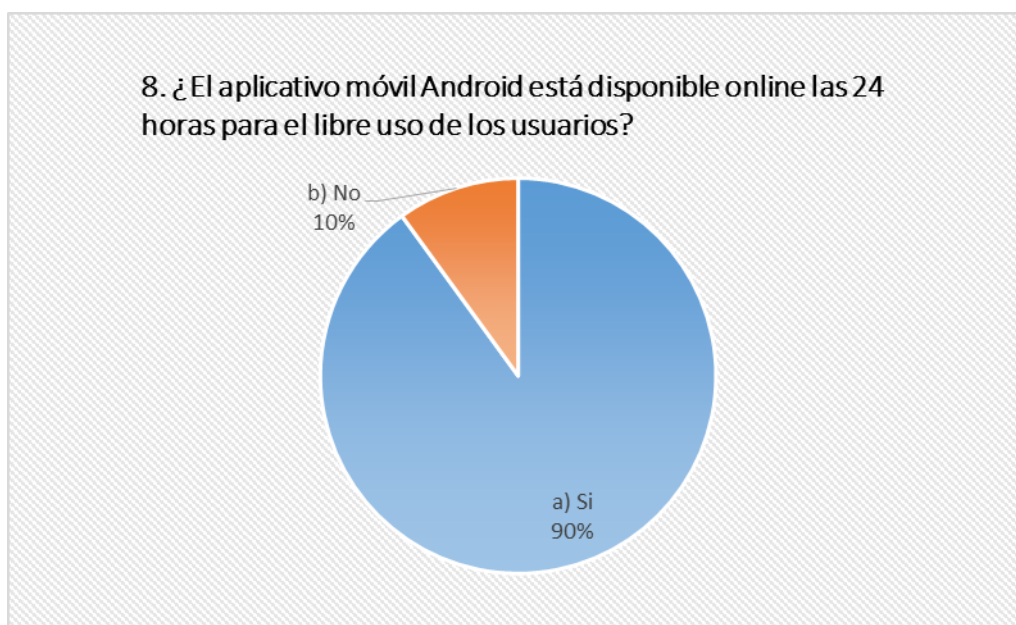
El cuadro N°82 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°82, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 82 Distribución de frecuencias de la pregunta número 8

8. ¿El aplicativo móvil Android está disponible online las 24 horas para el libre uso de los usuarios?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	9	90
b) No	1	10
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 82 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia

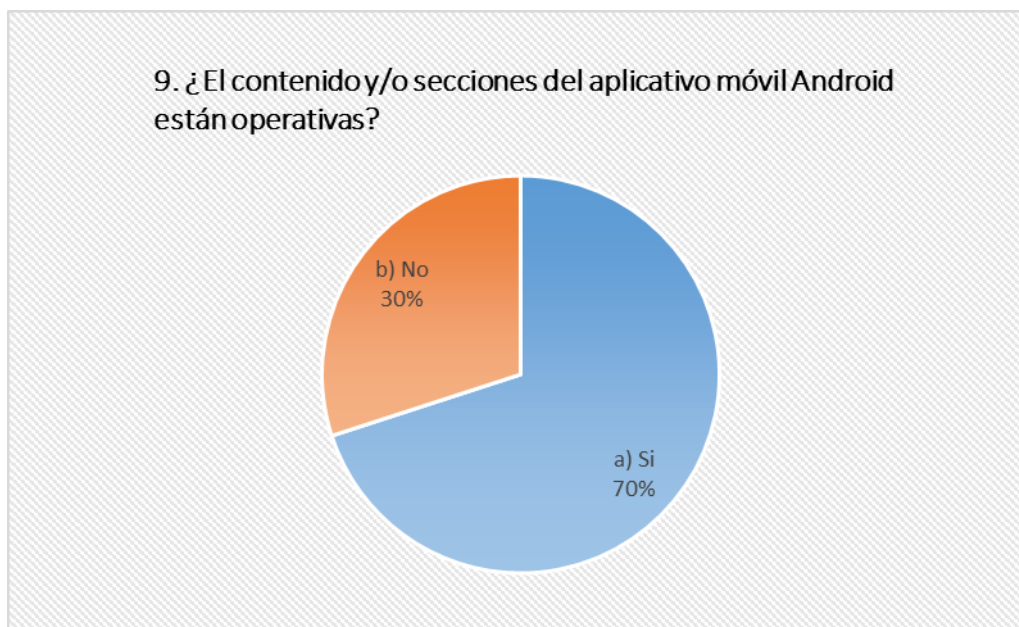
El cuadro N°83 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°83, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil.

Cuadro N° 83 Distribución de frecuencias de la pregunta número 9

9. ¿El contenido y/o secciones del aplicativo móvil Android están operativas?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	7	70
b) No	3	30
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 83 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

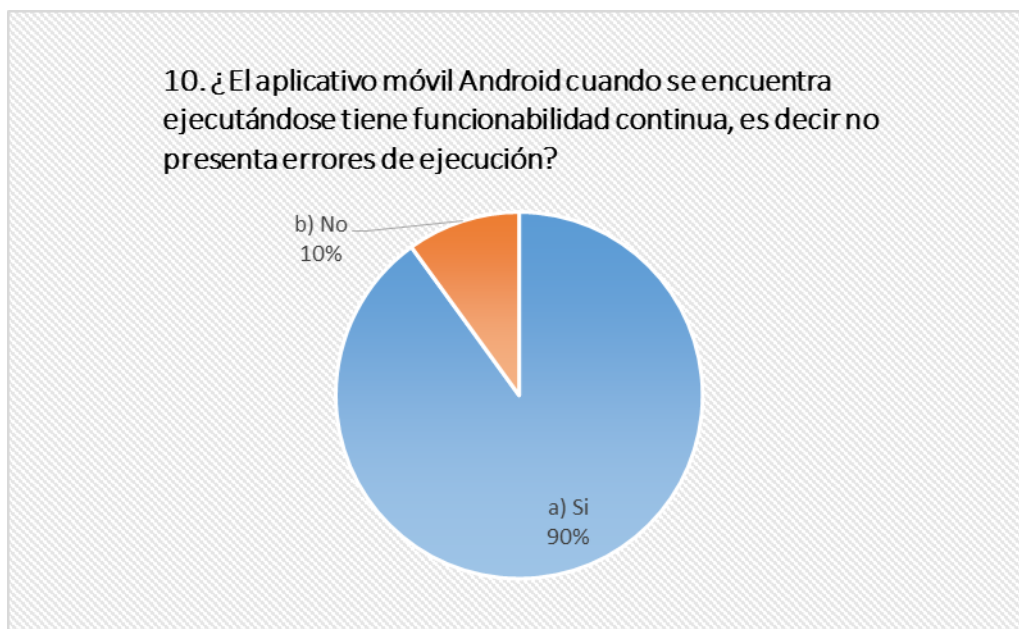
El cuadro N°84 presenta los resultados del cuestionario que evalúa al APLICATIVO MOVIL ANDROID. La pregunta en mención se muestra en el cuadro contiguo. Para ello se consultó a 10 expertos en desarrollo de sistemas y aplicaciones móviles. Los resultados se muestran en el cuadro N° 75, en el cual se detallan las alternativas marcadas por los evaluadores, así como su correspondiente porcentaje. Así mismo, en el gráfico N°84, se muestran de manera visual los resultados de la pregunta, por medio de un diagrama de pie chart. A raíz de que la pregunta posee solo dos alternativas, al visualizar un segmento de mayor extensión, significara que la alternativa del color predominante posee mayores aciertos, elecciones de parte del jurado evaluador experto del desarrollo del aplicativo móvil cuyo instalador se encuentra bajo una extensión APK.

Cuadro N° 84 Distribución de frecuencias de la pregunta número 10

10. ¿El aplicativo móvil Android cuando se encuentra ejecutándose tiene funcionalidad continua, es decir no presenta errores de ejecución?

ALTERNATIVAS	f	h%
a) Si	9	90
b) No	1	10
Total:	10	100

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Gráfico N° 84 Representación gráfica del cuadro de distribución de frecuencia.

## COMPENDIO DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados agrupados según dimensiones, para su mayor entendimiento, con relación a las mejoras obtenidas en la educación alimentaria de los estudiantes, gracias al aplicativo Android.

Cuadro N° 85 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión proteínas

DIMENSIÓN: PROTEÍNAS				
Indicadores	Pre Test		Pos Test	
	Decimales	Porcentaje	Decimales	Porcentaje
<i>Concepto de proteínas</i>	0.12	11.7	0.21	21.4
<i>Funciones Orgánicas</i>	0.20	20.0	0.30	30.0
<i>Fuente de proteínas</i>	0.02	2.4	0.06	6.2
<i>Deficiencia de proteínas</i>	0.03	3.3	0.06	5.6
<i>Exceso de proteínas</i>	0.04	4.4	0.06	6.5
<b>TOTAL</b>	0.42	<b>41.8</b>	0.70	<b>69.7</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

En el cuadro N°85, se presentan los resultados de la dimensión proteínas, primera dimensión de la variable educación alimentaria. Esta posee 5 indicadores: concepto de proteínas, funciones orgánicas, fuente de proteínas, deficiencia de proteínas y exceso de proteínas. El cuadro presenta los resultados en decimales y su correspondencia en porcentajes con relación a la cantidad de respuestas marcadas correctamente por cada uno de los integrantes de la muestra, tanto para el pre test y el post test, en base a cada uno de los indicadores, y a su vez, la suma de los 5, equivalen al resultado global mostrado en amarillo para la dimensión.

En el pre test, la dimensión obtuvo un porcentaje de respuestas correctas de tan solo el 41.8%, el 20% de estos aciertos estuvieron representados por conocimientos del indicador funciones orgánicas, seguidos de un 11.7% de aciertos en el indicador concepto de proteínas. Los indicadores que obtuvieron menor cantidad de aciertos fueron los alimentos que son fuentes de proteínas y las incidencias de la deficiencia de proteínas en la salud. Por su parte, en el post test, se tuvieron mejoras, con relación a la cantidad de aciertos, ya que la dimensión obtuvo 69.7% de aciertos, una mejora del 27.8%. Gracias al aumento de un 30% en las funciones orgánicas de las proteínas y un 21.4% de aciertos en el indicador concepto de proteínas.

En el cuadro N°86, se presentan los resultados de la dimensión carbohidratos, segunda dimensión de la variable educación alimentaria.

Cuadro N° 86 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión carbohidratos

DIMENSIÓN: CARBOHIDRATOS				
Indicadores	Pre Test		Pos Test	
	Decimales	Porcentaje	Decimales	Porcentaje
Concepto de carbohidratos	0.08	8.4	0.33	33.0
Funciones Orgánicas	0.22	21.7	0.31	31.0
Fuente de carbohidratos	0.01	1.5	0.05	5.4
Deficiencia de carbohidratos	0.06	6.4	0.10	10.5
Exceso de carbohidratos	0.06	6.1	0.11	11.5
<b>TOTAL</b>	0.44	<b>44.0</b>	0.91	<b>91.4</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Esta posee 5 indicadores: concepto de carbohidratos, funciones orgánicas, fuente de los carbohidratos, deficiencia de carbohidratos y exceso de carbohidratos. El cuadro presenta los resultados en decimales y su correspondencia en porcentajes con relación a la cantidad de respuestas marcadas correctamente por cada uno de los integrantes de la muestra, tanto para el pre test y el post test, en base a cada uno de los indicadores, y a su vez, la suma de los 5, equivalen al resultado global mostrado en amarillo para la dimensión.

En el pre test, la dimensión obtuvo un porcentaje de respuestas correctas de tan solo el 44%, el 21.7% de estos aciertos estuvieron representados por conocimientos del indicador funciones orgánicas, seguidos de un 8.4% de aciertos en el indicador concepto de carbohidratos. Los indicadores que obtuvieron menor cantidad de aciertos fueron los alimentos que son fuentes de carbohidratos y las incidencias de la deficiencia de carbohidratos en la salud. Por su parte, en el post test, se tuvieron mejoras, con relación a la cantidad de aciertos, ya que la dimensión obtuvo 91.4% de aciertos, una mejora del 47.4%. Gracias al aumento de un 31% en las funciones orgánicas de los carbohidratos y un 33% de aciertos en el indicador concepto de carbohidratos. En el cuadro se observa que, en conjunto, todos los indicadores tuvieron un

incremento considerable en relación al antes y después, lo que asevera la mejora que propició el aplicativo móvil Android.

En el cuadro N°87, se presentan los resultados de la dimensión lípidos, tercera dimensión de la variable educación alimentaria.

Cuadro N° 87 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión lípidos

DIMENSIÓN: GRASAS / LÍPIDOS				
Indicadores	Pre Test		Pos Test	
	Decimales	Porcentaje	Decimales	Porcentaje
Concepto de lípidos	0.05	4.8	0.12	11.7
Funciones Orgánicas	0.03	2.8	0.11	11.0
Fuente de lípidos	0.10	10.3	0.17	16.6
Deficiencia de lípidos	0.03	2.8	0.12	12.4
Exceso de lípidos	0.04	4.5	0.09	8.8
<b>TOTAL</b>	0.25	<b>25.2</b>	0.61	<b>60.5</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Esta posee 5 indicadores: concepto de lípidos, funciones orgánicas, fuente de los lípidos, deficiencia de lípidos y exceso de lípidos. El cuadro presenta los resultados en decimales y su correspondencia en porcentajes con relación a la cantidad de respuestas marcadas correctamente por cada uno de los integrantes de la muestra, tanto para el pre test y el post test, en base a cada uno de los indicadores, y a su vez, la suma de los 5, equivalen al resultado global mostrado en amarillo para la dimensión.

En el pre test, la dimensión obtuvo un porcentaje de respuestas correctas de tan solo el 25.2%, el 10.3% de estos aciertos estuvieron representados por conocimientos del indicador fuentes de lípidos, seguidos de un 4.8 % de aciertos en el indicador concepto de lípidos. Los indicadores que obtuvieron menor cantidad de aciertos fueron el de concepto de lípidos y deficiencia de lípidos en el organismo (poca ingesta). Por su parte, en el post test, se tuvieron mejoras, con relación a la cantidad de aciertos, ya que la dimensión obtuvo 60.5% de aciertos, una mejora del 35.3 %. Gracias al aumento de un 16.6% en las funciones de lípidos y un 12.4 % de aciertos en el indicador deficiencia de lípidos. En el cuadro se observa que, en conjunto, todos los indicadores tuvieron un incremento considerable en relación al antes y después, lo que

asevera la mejora que propició el aplicativo móvil Android. Cabe resaltar que el sobre consumo de lípidos está directamente vinculado con problemas de colesterol, triglicéridos, problemas en las arterias, articulaciones por el sobre peso entre muchos otros.

En el cuadro N°88, se presentan los resultados de la dimensión vitaminas, cuarta dimensión de la variable educación alimentaria.

Cuadro N° 88 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión vitaminas

DIMENSIÓN: VITAMINAS				
Indicadores	Pre Test		Pos Test	
	Decimales	Porcentaje	Decimales	Porcentaje
Concepto de vitaminas	0.19	19.4	0.40	39.7
Funciones Orgánicas	0.02	2.0	0.07	7.0
Fuente de vitaminas	0.02	2.3	0.06	5.9
Deficiencia de vitaminas	0.04	3.9	0.13	12.5
Exceso de vitaminas	0.01	1.3	0.11	10.8
<b>TOTAL</b>	0.29	<b>28.9</b>	0.76	<b>75.8</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Esta posee 5 indicadores: concepto de vitaminas, funciones orgánicas, fuente de las vitaminas, deficiencia de vitaminas y exceso de vitaminas. El cuadro presenta los resultados en decimales y su correspondencia en porcentajes con relación a la cantidad de respuestas marcadas correctamente por cada uno de los integrantes de la muestra, tanto para el pre test y el post test, en base a cada uno de los indicadores, y a su vez, la suma de los 5, equivalen al resultado global mostrado en amarillo para la dimensión.

En el pre test, la dimensión obtuvo un porcentaje de respuestas correctas de tan solo el 28.9%, el 19.4% de estos aciertos estuvieron representados por conocimientos del indicador concepto de vitamina, seguidos de un 3.9 % de aciertos en el indicador deficiencia de vitaminas. Los indicadores que obtuvieron menor cantidad de aciertos fueron el de exceso de vitaminas y deficiencia de vitaminas en el organismo (poca ingesta). Por su parte, en el post test, se tuvieron mejoras, con relación a la cantidad de aciertos, ya que la dimensión obtuvo 75.8% de aciertos, una mejora del 46.9 %. Gracias al aumento de un 39.7% en el concepto de vitaminas y un 12.5 % de aciertos en



el indicador deficiencia de vitaminas. En el cuadro se observa que, en conjunto, todos los indicadores tuvieron un incremento considerable en relación al antes y después, lo que asevera la mejora que propició el aplicativo móvil Android. Las vitaminas son necesarias para el normal funcionamiento del organismo. Por ello que su consumo es necesario, al no tenerlo, este produce efectos negativos en la salud.

En el cuadro N°89, se presentan los resultados de la dimensión minerales, quinta dimensión de la variable educación alimentaria.

Cuadro N° 89 Resultados obtenidos del pre y pos test para la dimensión minerales

<b>DIMENSIÓN: MINERALES</b>				
<b>Indicadores</b>	<b>Pre Test</b>		<b>Pos Test</b>	
	<b>Decimales</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Decimales</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Concepto de vitaminas</i>	0.06	6.2	0.17	16.6
<i>Funciones Orgánicas</i>	0.03	3.4	0.14	13.8
<i>Fuente de vitaminas</i>	0.04	4.4	0.08	7.6
<i>Deficiencia de vitaminas</i>	0.07	7.2	0.14	14.5
<i>Exceso devitaminas</i>	0.08	8.5	0.14	14.0
<b>TOTAL</b>	0.30	<b>29.7</b>	0.66	<b>66.4</b>

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Esta posee 5 indicadores: concepto de minerales, funciones orgánicas, fuente de los minerales, deficiencia de minerales y exceso de minerales. El cuadro presenta los resultados en decimales y su correspondencia en porcentajes con relación a la cantidad de respuestas marcadas correctamente por cada uno de los integrantes de la muestra, tanto para el pre test y el post test, en base a cada uno de los indicadores, y a su vez, la suma de los 5, equivalen al resultado global mostrado en amarillo para la dimensión.

En el pre test, la dimensión obtuvo un porcentaje de respuestas correctas de tan solo el 29.7%, el 8.5% de estos aciertos estuvieron representados por conocimientos del indicador exceso de minerales, seguidos de un 7.2 % de aciertos en el indicador deficiencia de minerales. Los indicadores que obtuvieron menor cantidad de aciertos fueron las funciones orgánicas y la fuente de minerales para el organismo. Por su parte, en el post test, se tuvieron mejoras, con relación a la cantidad de aciertos, ya que la dimensión



obtuvo 66.4% de aciertos, una mejora del 36.7 %. Gracias al aumento de un 16.6% en el concepto de minerales y un 14.5 % de aciertos en el indicador deficiencia de minerales. En el cuadro se observa que, en conjunto, todos los indicadores tuvieron un incremento considerable en relación al antes y después, lo que asevera la mejora que propició el aplicativo móvil Android. Los minerales son necesarios para el normal funcionamiento del organismo. Por ello que su consumo es necesario, al no tenerlo, este produce efectos negativos en la salud.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1 Discusión

Según Sacha, B. (2016), la nutrición es un acto responsable y más aún si depende de dicha persona, la nutrición de otros (hijos o familia). Es necesario saber qué cantidades de micronutrientes y macronutrientes necesita nuestro organismo por día; que cantidad de vitaminas son adecuadas y que alimentos las contienen, que minerales son necesarios para soportar funciones vitales y por medio de que productos al ingerirlos el organismo los puede adquirir. Todo este conocimiento debe ser formado desde edades tempranas, sin embargo, desde la primera, secundaria y universidad poco o nada se toca acerca de estos tópicos en las diversas mallas académica o curriculares. Sin embargo, una persona debe ser lo más responsable posible, si desea tener una calidad de vida óptima y adecuada; para que una persona pueda realizar deporte, estudiar, trabajar, es necesario que ingiera diariamente cantidades de nutrientes que no son tan fáciles de obtener, puesto que requiere realizar un plan de nutrición semanal o mensual, para poder establecer con tiempo, planificar, que día se debe consumir, frijoles, frutas, verduras, leche, huevo, pastas, etc. Muchas veces las personas solo tienen una alta tasa de consumo de carbohidratos, en culturas como la nuestra, donde incluimos arroz, papa, camote y pan en el almuerzo, y creemos que nos estamos nutriendo lo suficiente, pero la respuesta es negativa. Por todo lo expuesto, como argumenta Santiago, R. (2015), por medio del aplicativo informático se logró generar conciencia y conocimiento acerca de la importancia de conocer sobre los alimentos y como es que nuestro cuerpo trabaja y que significa hablar de nutrición, gracias al modo de acceso e usabilidad dinámica para los estudiantes. Los estudiantes pudieron auto administrar su tiempo y dedicar esfuerzo en su educación, gradual y progresivamente según su libre albedrío. Así como también se logró aumentar de manera individual el concepto de los indicadores pertenecientes a la dimensión educación alimentaria, es decir a las proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales.

Según la investigación de Ramirez, D. (2014), el estado nutricional de los educandos guarda estrecha correlación con el rendimiento académico de los estudiantes, ya que estos aportan el sustento energético para su día educativo, la investigación asevera que, a un mayor y mejor consumo de vitaminas, minerales y alimentos ricos en fibra, contribuye a un alza del rendimiento académico de los estudiantes. Por ende, la investigación desarrollada es altamente significativa ya que se estaría soportando el rendimiento académico general de los estudiantes, ya que, para generar un cambio de actitudes, es necesario estar conscientes de las deficiencias o problemas existentes, la única forma de realizarlo, es estando conscientes de la falta o deficiencia, para ello se tiene que saber, conceptos, términos y propiedades de los alimentos. Todo esto es posible gracias a la aplicación desarrollada.

Consecuentemente, la investigación de Matalinares, M., (2004), cuanto menos nutrido o alimentado se encuentre un estudiante, este hecho va repercutir sobre su poder de creatividad expresada dentro del aula; por lo que sus notas van a reducir. Esto contribuye con la falta de deseos de superación por el desganado constata de los educandos. Gracias a la mejora de la educación alimentaria de los estudiantes de Marketing y Negocios Internacionales, se puede aseverar que la motivación interna o propia de los estudiantes, va verse fortalecido, ya que cuanto más se sabe de nutrición, una persona se puede alimentar de la mejor manera para rendir de manera óptima y contar con las suficientes kilocalorías para soportar su desgaste energético diario. Como se expresó a lo largo de todo este trabajo de investigación, lo más recomendable es cambiar el paradigma y enfoque que tienen las personas con relación a su nutrición, el hecho de desayunar, almorzar y cenar; no solo consiste en apaciguar el hambre o comer de todo, lo más rico, sin importar cuál es su composición y que repercusión trae a nuestro organismo. La solución del problema planteado a través de la siguiente investigación viene a estar dado por el fomento de la educación alimentaria en las personas de todas las edades, sin embargo, para que se genere un efecto mayor en la salud y con fines de prevención de enfermedades, es recomendable que se

eleve la educación alimentaria de los jóvenes, la futura generación que guiará las riendas de la sociedad y sus familias en un futuro no tan lejano.

Tal como manifiesta Santiago, R. (2015), por medio del uso de aplicaciones móviles se tiene mucho más ventajas que otro mecanismo de difusión físico, ya que por medio de entornos virtuales se puede compartir mayor conocimiento, incorporando, más que solo texto, al incluir imágenes, audio y videos.

## 5.2 Sustentación de la propuesta

Para demostrar que se aprueba la hipótesis de investigación principal ( $H_i$ ), la cual sostiene que: El aplicativo móvil android mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018. Y rechazar la hipótesis nula de investigación ( $H_0$ ), la cual establece que: El aplicativo móvil android no mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018; se procedió a realizar el tratamiento estadístico correspondiente al tipo de prueba, para ello se empleó la prueba estadística inferencial de diferencias de medias. A raíz que los datos provienen de una distribución normal, se empleará la prueba T de student para muestras relacionadas, ya que lo que se pretende medir, proviene de una misma población. Para dicho fin, como apoyo de análisis, se empleó el software estadístico SPSS en su versión 15, los resultados se presentan en la imagen N°06:

Imagen N° 6 Resultado de la prueba de inferencia estadística T de Student, en el software SPSS

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_Test - Pos_Test	-5,0276	,3046	,0566	-5,1435	-4,9117	-88,884	28	,000

Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

Tal como se visualiza en el resultado generado por el programa SPSS, el sigma bilateral de la prueba resulta ser un valor inferior al 0.000, para determinar el resultado de la prueba se compara este valor con el nivel de significancia de la investigación. El nivel de significancia de la investigación es del 95%, por ende el valor es de 0.05, por lo tanto, el valor T calculado es inferior al 0.05 del nivel de significancia, el resultado es el siguiente: Se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, el aplicativo móvil Android mejora la educación alimentaria de los educandos de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco.

Por otra parte, la hipótesis secundaria 1, su hipótesis alterna (Hi) sostiene que: El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Mientras que la hipótesis nula (Ho) establece que: El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Luego de procesar los datos recopilados por medio del instrumento de recolección, se tiene un promedio de aciertos en el pre test del 41.8%, luego de la aplicación de la investigación, dicha cantidad ascendió a 69.7%; por lo tanto, se puede ratificar (aceptar) la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. El aplicativo móvil android (variable independiente) incluyó información acerca de las proteínas, su importancia para el organismo y que consecuencias trae su deficiencia o exceso para la salud.

Además, la hipótesis secundaria 2, su hipótesis alterna (Hi) sostiene que: El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Mientras que la hipótesis nula (Ho) establece que: El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Luego de procesar los datos recopilados por medio del instrumento de recolección, se tiene un promedio de aciertos en el pre test

del 44%, luego de la aplicación de la investigación, dicha cantidad ascendió a 91.4%; por lo tanto, se puede ratificar (aceptar) la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. El aplicativo móvil android (variable independiente) incluyó información acerca de los carbohidratos, su importancia para el organismo y que consecuencias trae su deficiencia o exceso para la salud. En este indicador, es el que tuvo el mayor porcentaje de mejora, las personas pertenecientes a la muestra mostraron mayor sensibilidad y apego por conocer más acerca de los carbohidratos, a raíz de los conocimientos preliminares que estos poseían y por el número alto de casos de complicaciones como la diabetes y el sobrepeso, que era muy próximo al entorno familiar de los miembros de la muestra.

Seguidamente, la hipótesis secundaria 3, su hipótesis alterna (Hi) sostiene que: El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Mientras que la hipótesis nula (Ho) establece que: El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Luego de procesar los datos recopilados por medio del instrumento de recolección, se tiene un promedio de aciertos en el pre test del 25.2%, luego de la aplicación de la investigación, dicha cantidad ascendió a 60.5%; por lo tanto, se puede ratificar (aceptar) la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. El aplicativo móvil android (variable independiente) incluyó información acerca de los lípidos o grasas, su importancia para el organismo y que consecuencias trae su deficiencia o exceso para la salud. Principalmente el exceso fue lo más resaltante para los estudiantes, a raíz de las complicaciones de triglicéridos y/o colesterol que pueden ocasionar problemas cardiovasculares.

Por otra parte, la hipótesis secundaria 4, su hipótesis alterna (Hi) sostiene que: El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Mientras que la hipótesis nula (Ho) establece que: El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento

de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Luego de procesar los datos recopilados por medio del instrumento de recolección, se tiene un promedio de aciertos en el pre test del 28.9%, luego de la aplicación de la investigación, dicha cantidad ascendió a 75.8%; por lo tanto, se puede ratificar (aceptar) la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. El aplicativo móvil android (variable independiente) incluyó información acerca de las vitaminas, su importancia y consecuencias de su deficiencia. Las vitaminas desempeñan funciones importantes para el normal funcionamiento del organismo, van desde la coagulación de la sangre, hasta la sinapsis o capacidad de aprendizaje, lamentablemente, al inicio los estudiantes desconocían acerca de esta regla primordial para el aprendizaje.

Consecuentemente, la hipótesis secundaria 5, su hipótesis alterna (Hi) sostiene que: El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Mientras que la hipótesis nula (Ho) establece que: El aplicativo móvil Android no incrementa el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la universidad de Huánuco, periodo 2018. Luego de procesar los datos recopilados por medio del instrumento de recolección, se tiene un promedio de aciertos en el pre test del 29.7%, luego de la aplicación de la investigación, dicha cantidad ascendió a 66.4%; por lo tanto, se puede ratificar (aceptar) la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. El aplicativo móvil android (variable independiente) incluyó información acerca de los minerales, su importancia para el organismo y que consecuencias trae su deficiencia o exceso para la salud. Principalmente el calcio, hierro, fosforo, magnesio, que deben de estar siempre presente en la dieta diaria de cualquier persona. El calcio es indispensable para la formación ósea, según la OMS, la cantidad diaria recomendada de calcio es de 1 gramo, es su mayoría las personas o estudiantes integrantes de la muestra realizan un consumo muy inferior, al creer que ciertos productos, como la leche en tarro, posee bastante cantidad de calcio.

Además, tal como sostiene Vaca, A., (2015), en Ecuador existen lineamientos, normas, recursos educativos y programas dedicados a solucionar la deficiencia de micronutrientes; dichas iniciativas no han tenido el impacto requerido debido a fallas de aplicación y evaluación de aceptabilidad comunitaria. Es requerido fortalecer el grado de educación alimentaria de maestros y educandos por medio de recursos innovadores (tecnológicos) que son de mucho agrado y aceptación por la comunidad. La presente investigación muestra una propuesta alterna a las convencionales, que es la utilización de los celulares, Smartphone, a través de sus aplicativos móviles para generar mejora de conocimientos (capacidades) de los educandos en diversos aspectos que pueden ser muy bien aprovechados por sí mismos.

### **5.3 Propuesta de nueva hipótesis**

Hoy en día, el uso de aplicativos móviles se ha vuelto una parte indispensable en la vida de toda persona, ya que desde que comienza el día, este posee el despertador con el cual nos levantamos. Inmediatamente después nos pone al día, ya que, por medio del Facebook, whatsapp y portales web, nos enteramos de las noticias o hechos impactantes que acontecen en nuestra sociedad. Nos permite establecer relaciones laborales-estudiantiles, ya que por medio del whatsapp y sus nuevas funciones, podemos enviar videos, imágenes, words y PDF's con la mayor facilidad para la consulta respectiva de una o un grupo de personas. Gracias a que cada vez, el hardware es más potente, mejor dicho, los equipos celulares son más rápidos, poseen pantallas más nítidas, tienen una mejor cámara, poseen sensores biométricos de seguridad (huella dactilar y/o facial) y gracias a su tamaño/peso se ajustan a la mano y bolsillo de las personas. Es tanto lo que nos ofrece, que se podría decir que nos mantiene actualizados de lo que acontece con nuestra red de contactos (red social) y puede mejorar nuestra vida, gracias a los dispositivos de salud que se pueden vincular al equipo móvil, como son los registros de actividad cardiaca, registros de saturación, registro de marca pasos diarios, mediante aplicaciones, como son la de Nike Runnig, una persona puede salir a trotar con toda tranquilidad, ya que el aplicativo se encarga de medir por ti, la distancia y tiempo del mismo, controlando tu nivel cardiaco, pulsaciones por segundos y nivel de saturación (oxigenación). En general, nos facilita las



cosas, ya que poseemos una computadora muy potente en la palma de nuestras manos, con conexión constante a internet inclusive, por todo lo expuesto, se tiene que aprovechar todo este gran potencial, por medio de la creación de aplicativos móviles similares al desarrollado gracias a la investigación, como herramienta de interacción o transmisión de conocimientos con los estudiantes. A través de contenidos interactivos que estén en la palma de la mano de los estudiantes, se consiguen grandes resultados, ya que los estudiantes tienen mayor facilidad para descargar y/o usar este tipo de tecnología que resulta mucho más atractivo que la convencional, por el hecho de involucrar más sentidos que un simple texto en una hoja de papel, ya que el aplicativo cuenta con audios, videos, juegos, preguntas y respuestas, así como la posibilidad de interactuar con un tutor o docente responsable.

## CONCLUSIONES

- El aplicativo móvil android mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, a raíz de su facilidad en la instalación y uso; ya que presenta un diseño intuitivo y de fácil acceso para la navegación por parte del estudiante, con menús que permiten estudiar a detalle las propiedades y características de los alimentos, agrupados por macronutrientes (carbohidratos, proteínas y lípidos) y micronutrientes (vitaminas y minerales). Se puede concluir manifestando esta aseveración a raíz de que el resultado de la prueba de hipótesis de diferencia de medias para pruebas relacionados (T de Student) el resultado del nivel de significancia calculado es muy inferior al nivel de significancia del nivel de confianza  $0.00 < 0.05$ , (imagen N° 06). Por esta razón, se concluye que existe diferencias significativas entre las medias del antes y después, siendo los puntajes de la prueba post test superiores, pasando de 6.56 a 11.53 en la media de los calificativos obtenidos (Imagen N° 01).

Existe una gran tendencia por el uso de aplicativos móviles en los estudiantes de hoy, todo esto gracias al abaratamiento de los equipos y planes de internet móvil. Todo esto potencia su uso masivo, ya que al contar con conexión a internet 24 horas al día, la persona usuaria, puede estar conectado con su círculo de amistad-familiares y puede enviar/recibir en tiempo real, desde imágenes, videos, archivos de texto hasta canciones, realizar video llamadas; así como consultar en internet (google, YouTube) sobre diversos tópicos que podrían ser de desconocimiento personal. Al contar en sus equipos celulares con un aplicativo que muestra información útil concerniente a aspectos básicos de alimentación a través de recomendaciones, explicaciones, cuadros comparativos, imágenes y videos; fomenta el aprendizaje e incentiva su consulta en los estudiantes.

- El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las proteínas en los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco. Ya que por medio de las interfaces destinadas a explicar la importancia que poseen las proteínas para

nuestro cuerpo, en especial para nuestros músculos, nuestros anticuerpos y la hemoglobina, sustancia esencial para transportar oxígeno a todo el organismo. El porcentaje de resultados acertados en el pre test fue de 41.8%, luego de la aplicación de la investigación, el porcentaje de aciertos del post test ascendió a 69.7%, la investigación facilitó una mejora del 27.9% en lo saberes de los estudiantes, (cuadro N°85).

- El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, todo esto, gracias a la explicación clara y concisa efectuada a través del aplicativo. Los carbohidratos nos brindan energía para que podamos realizar nuestras diversas actividades, académicas – laborales durante un día, es por ello, que su consumo debe ser regulado, ya que sí se consumen en exceso y no se realiza el suficiente gasto energético, por tener el individuo una vida sedentaria, toda esta reserva energética se acumula en el organismo, generando consecuencias a la salud, en primera instancia, incremento del IMC, hasta incremento de la azúcar en la sangre. El porcentaje de resultados acertados en el pre test fue de 44%, luego de la aplicación de la investigación, el porcentaje de aciertos del post test ascendió a 91.4%, la investigación facilitó una mejora del 47.4% en lo saberes de los estudiantes, (cuadro N°86).

- El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los lípidos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, todo esto, gracias a la explicación clara y concisa efectuada a través del aplicativo. El porcentaje de resultados acertados en el pre test fue de 25.2%, luego de la aplicación de la investigación, el porcentaje de aciertos del post test ascendió a 60.5%, la investigación facilitó una mejora del 35.3% en lo saberes de los estudiantes, (cuadro N°87).

- El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, resulta de vital importancia, que toda persona conozca las propiedades, beneficios y consecuencias (en

caso de carencia) de las principales vitaminas, como lo son el complejo B, la vitamina A, la vitamina C, entre muchas otras, ya que, sin micronutrientes esenciales para realizar una diversidad de funciones orgánicas, pasando desde la sinapsis (cognición) hasta la formación y renovación de células. El porcentaje de resultados acertados en el pre test fue de 28.9%, luego de la aplicación de la investigación, el porcentaje de aciertos del post test ascendió a 75.8%, la investigación facilitó una mejora del 46.9% en lo saberes de los estudiantes, (cuadro N°88).

- El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, los minerales son de igual manera micronutrientes esenciales para el organismo, en caso de carencia, el cuerpo presenta ciertos inconvenientes en su normal funcionamiento, como el potasio, magnesio, calcio. Los minerales intervienen en funciones biológicas fundamentales, como la formación de la estructura ósea, hasta la capacidad energética del organismo. El porcentaje de resultados acertados en el pre test fue de 29.7%, luego de la aplicación de la investigación, el porcentaje de aciertos del post test ascendió a 66.4%, la investigación facilitó una mejora del 36.7% en lo saberes de los estudiantes, (cuadro N°89).

## RECOMENDACIONES

- Incluir un registro de estudiantes dentro del futuro desarrollo de aplicativos informáticos con el objetivo de fomentar conocimientos y capacidades en estudiantes, con el objetivo de poder registrar su avance, desenvolvimiento y participación activa por medio de la utilización del aplicativo informático. Sí se contará con un login, se podría monitorear la cantidad de tiempo en y frecuencia que destina el estudiante para poder aprender sobre educación alimentaria u otro tema del que se trate el aplicativo.
- Incluir test de auto evaluación dentro del aplicativo, por cada módulo o área temática, se podría incluir un test de auto evaluación o calificación, para que el estudiante pueda estar al tanto de su desarrollo en el curso, y así el mismo poder darse feedback en las áreas que son más débiles para su persona. De la misma manera, todos los test son registrados y guardados en la base de datos del aplicativo, por lo que se asignaría fechas máximas de auto evaluación y así poder monitorear el rendimiento del estudiante e influencia del contenido del software.
- Incluir dentro del aplicativo informático móvil, un canal de comunicación activa (chat boot y chat en vivo) para estar en contacto con los estudiantes, por medio de un chat boot, se podría dar respuesta a preguntas ya pre diseñadas (genéricas y de mayor inquietud), por lo que el mismo aplicativo daría solución a las inquietudes de los estudiantes y si ya la pregunta fuese de mayor complejidad se podría asignar un chat en vivo (según un horario previamente establecido) para poder interactuar entre el tutor y/o docente y los estudiantes.
- Desarrollar en el aplicativo informático móvil contenido interactivo, como videos y podcast es fundamental para asegurar una correcta influencia positiva en el aprendizaje de los estudiantes. Se recomienda a futuros investigadores, el tomarse tiempo para aperturar un canal propio de youtube, o una cuenta en un portal de podcast con la intención de contar con contenido multimedia propio del investigador, con palabras, frases, modos de hablar y ejemplos propios de la coyuntura socio-cultural de la ciudad y país (Huánuco – Perú).

- Considerar primero al desarrollar un aplicativo informático móvil la versión de Android, que es comúnmente usada por los estudiantes, para evitar problemas de compatibilidad entre las versiones del sistema operativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carbajal, A., (2013). *Manual de nutrición y dietética*. España: Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.
- Carrasco, S., (2009). *Metodología de la Investigación Científica*. Perú: San Marcos.
- Colquicocha, J.,(2009). *Correspondencia entre el estado nutricional y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de la I.E. Huáscar N° 0096* (tesis de postgrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Estanislao, A., (2010). *Los adolescentes y las redes sociales*. Argentina: Ministerio de Educación.
- Gamarra, G., (2008). *Estadística e investigación*. Perú: San Marcos.
- Hernández, R. et al (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamérica.
- Matalinares, M., (2004). *Efectos de la deuda nutricional en la creatividad de los estudiantes de educación primaria de la ciudad* (tesis de postgrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Murillo, W. (2008). La investigación científica. Consultado el 18 de abril de 2008 de <http://www.monografias.com/trabajos15/investigacion/investigacion.shtml>
- Otero, B., (2012), *Nutrición Humana*. México: Red Tercer Milenio S.C.
- Palacios, N., (2014), *Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte*. España: Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición – Ministerio de Educación.
- Ramirez, D. (2014). *Estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación media de los colegios IPARM (Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá y Pío XII)* (tesis de postgrado). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Sacha, B., (2016). *Nutrición Inteligente*. España: Epidauro Editorial.
- Santiago, R., et al., (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Argentina: Grupo Océano
- Suzanne R. & Robertson, J., (2006). *Mastering the Requirements Process*. EEUU: Pearson Education.
- Vaca, A., (2015). *Políticas y programas implementados en Ecuador para tratar las deficiencias de micronutrientes en los últimos 15 años* (tesis de postgrado). Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

# **ANEXOS**



## ANEXO MATRIZ DE CONSISTENCIA

### APLICATIVO MÓVIL ANDROID Y LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE MARKETING Y NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, PERIODO 2018.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimen-Indicad
¿Qué beneficios genera el aplicativo móvil android en la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?	Determinar los beneficios que genera el aplicativo móvil android en la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.	El aplicativo móvil android mejora la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.	V.I. Aplicativo móvil android	<b>Análisis y Diseño</b> -Diagrama de Contexto -Caso de uso -IDEF 0 -IDEF 3  <b>Interfaz gráfica de usuario</b> -Tipografía -Contraste -Identificación -Accesos  <b>Contenido</b> -Multimedia  <b>Utilización</b> -Paquete de instalación -Estabilidad operativa
¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?	Establecer la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.	El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las proteínas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.		
¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?	Demostrar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.	El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los carbohidratos de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.		

<p>¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?</p>	<p>Evaluar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.</p>	<p>El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las grasas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.</p>	<p><b>V.D.</b> Educación alimentaria</p>	<p><b>Proteínas</b> -Concepto -Funciones -Fuentes -Deficiencias -Exceso <b>Carbohidratos</b> -Concepto -Funciones -Fuentes -Deficiencias -Exceso <b>Lípidos</b> -Concepto -Funciones -Fuentes -Deficiencias -Exceso <b>Vitaminas</b> -Concepto -Funciones -Fuentes -Deficiencias -Exceso <b>Minerales</b> -Concepto -Funciones -Fuentes -Deficiencias -Exceso</p>
<p>¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?</p>	<p>Identificar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.</p>	<p>El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de las vitaminas de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.</p>		
<p>¿Cómo mejora el aplicativo móvil Android el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018?</p>	<p>Ilustrar la mejora que produce el aplicativo móvil Android en el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.</p>	<p>El aplicativo móvil Android incrementa el conocimiento de los minerales de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018.</p>		

ANEXO 02  
**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Ficha de Encuesta N° 01 – “Educación Alimentaria”

Universidad de Huánuco  
**Unidad de Post Grado**  
 Ficha de Encuesta N° 01 – “Educación Alimentaria”

Buen día estimado estudiante, la presente encuesta tiene la finalidad de evaluar tu nivel de educación alimentaria como parte de un estudio integral que se viene realizando en esta institución educativa. Por lo que te pedimos que contestes a conciencia marcando con una (x) sobre la alternativa correcta o enlazando las alternativas con sus respectivas respuestas por medio de flechas. Si tienes alguna duda, consulta a alguno de nuestros evaluadores, que estamos dispuestos a colaborar con tu persona. Muchas Gracias!

N°	PREGUNTA – CONDICIÓN	RESPUESTAS															
1	¿Cuál es la composición de las proteínas?	<input type="radio"/> Carbohidratos <input type="radio"/> Lípidos <input type="radio"/> Aminoácidos <input type="radio"/> Amebas <input type="radio"/> Ninguno de los anteriores															
2	¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de proteínas? <i>(Puedes marcar más de una alternativa)</i>	<input type="radio"/> Carnes <input type="radio"/> Huevo <input type="radio"/> Pastas <input type="radio"/> Cereales <input type="radio"/> Papa <input type="radio"/> Mantequilla															
3	¿Las proteínas participan en los anticuerpos o defensas de las personas?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No															
4	¿Las proteínas forman parte de las células de nuestro cuerpo?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No															
5	¿Las proteínas tienen la función estructural de: .....?	<input type="radio"/> Vertebra <input type="radio"/> Citoesqueleto <input type="radio"/> Endoparte <input type="radio"/> Ninguno															
6	¿Las proteínas cumplen la función de movimiento muscular?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No															
7	¿Las proteínas cumplen la función de transducción de señales?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No															
8	¿Las proteínas cumplen una función reguladora para nuestro organismo?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No															
9	¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de proteínas en su organismo? <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cc0000; color: white;"> <th style="width: 60%;">Problema</th> <th style="width: 20%;">Si</th> <th style="width: 20%;">No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anemia</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Perdida Muscular</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Caída capilar</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Cicatrización lenta</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	Problema	Si	No	Anemia			Perdida Muscular			Caída capilar			Cicatrización lenta		
Problema	Si	No															
Anemia																	
Perdida Muscular																	
Caída capilar																	
Cicatrización lenta																	
10	¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de proteínas en su organismo? <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cc0000; color: white;"> <th style="width: 60%;">Problema</th> <th style="width: 20%;">Si</th> <th style="width: 20%;">No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Problemas al hígado</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Problema a los riñones</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	Problema	Si	No	Problemas al hígado			Problema a los riñones								
Problema	Si	No															
Problemas al hígado																	
Problema a los riñones																	

		Cálculos a los riñones														
		Problemas de absorción de calcio														
11	¿Cuál es la composición de los carbohidratos?	<input type="radio"/> C, H, O <input type="radio"/> C, S, O <input type="radio"/> C, Ca, N, O <input type="radio"/> C, H, Fe <input type="radio"/> Ninguno de los anteriores														
12	¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de carbohidratos? <i>(Puedes marcar más de una alternativa)</i>	<input type="radio"/> Carnes <input type="radio"/> Huevo <input type="radio"/> Pastas <input type="radio"/> Cereales <input type="radio"/> Papa <input type="radio"/> Mantequilla														
13	¿Cuál es la principal función que tienen los carbohidratos en el organismo?	<input type="radio"/> Brindar energía <input type="radio"/> Brindar anticuerpos <input type="radio"/> Formar hormonas <input type="radio"/> Brindar calcio y hierro <input type="radio"/> Ninguno de los anteriores														
14	¿Cuáles son los sinónimos de la palabra carbohidratos? <i>(Puedes marcar más de una alternativa)</i>	<input type="radio"/> Grasas <input type="radio"/> Glúcidos <input type="radio"/> Hidratos de carbono <input type="radio"/> Sacáridos														
15	¿Los carbohidratos regulan la temperatura corporal?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No														
16	¿Los carbohidratos soportan la actividad neuronal?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No														
17	¿Los carbohidratos forman parte de la pared celular de las neuronas?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No														
18	¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de carbohidratos en su organismo? <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fatiga</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anorexia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poca tolerancia al ejercicio físico</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Problema	Si	No	Fatiga			Anorexia			Poca tolerancia al ejercicio físico		
Problema	Si	No														
Fatiga																
Anorexia																
Poca tolerancia al ejercicio físico																
19	¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de carbohidratos en su organismo? <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obesidad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diabetes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caries</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Problema	Si	No	Obesidad			Diabetes			Caries		
Problema	Si	No														
Obesidad																
Diabetes																
Caries																
20	¿Cuál es la definición correcta para los lípidos?	<input type="radio"/> Sustancia orgánica insoluble en agua. <input type="radio"/> Sustancia orgánica soluble en agua. <input type="radio"/> Sustancia inorgánica soluble en agua. <input type="radio"/> Sustancia inorgánica muy soluble.														
21	¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de lípidos? <i>(Puedes marcar más de una alternativa)</i>	<input type="radio"/> Queso <input type="radio"/> Avena <input type="radio"/> Pastas														

		<input type="radio"/> Cereales <input type="radio"/> Papa <input type="radio"/> Mantequilla														
22	¿Los lípidos cumplen la función de reserva energética?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No														
23	¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de lípidos en su organismo? <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sequedad de la piel</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pérdida de peso</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Problemas de crecimiento</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Problema	Si	No	Sequedad de la piel			Pérdida de peso			Problemas de crecimiento				
Problema	Si	No														
Sequedad de la piel																
Pérdida de peso																
Problemas de crecimiento																
24	¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de lípidos en su organismo? <i>(Relacione las respuesta mediante FLECHAS, entre los problemas y sus respectivas consecuencias, estos se encuentran en desorden)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Consecuencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Arterioesclerosis</td> <td>Excesivo colesterol en la sangre.</td> </tr> <tr> <td>b) Hipercolesterolemia</td> <td>Acumulación de triglicéridos en el hígado.</td> </tr> <tr> <td>c) Obesidad</td> <td>Depósito de sustancias grasas en el interior de las arterias.</td> </tr> <tr> <td>d) Esteatosis</td> <td>IMC elevado para el tamaño y edad de la persona.</td> </tr> </tbody> </table>	Problema	Consecuencias	a) Arterioesclerosis	Excesivo colesterol en la sangre.	b) Hipercolesterolemia	Acumulación de triglicéridos en el hígado.	c) Obesidad	Depósito de sustancias grasas en el interior de las arterias.	d) Esteatosis	IMC elevado para el tamaño y edad de la persona.				
Problema	Consecuencias															
a) Arterioesclerosis	Excesivo colesterol en la sangre.															
b) Hipercolesterolemia	Acumulación de triglicéridos en el hígado.															
c) Obesidad	Depósito de sustancias grasas en el interior de las arterias.															
d) Esteatosis	IMC elevado para el tamaño y edad de la persona.															
25	¿Las vitaminas promueven el correcto funcionamiento fisiológico?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No														
26	¿Solo se requiere una dosis en microgramos de vitaminas al día?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No														
27	¿Cuáles de las siguientes son vitaminas liposolubles?	<input type="radio"/> A,B,E,K <input type="radio"/> A,D,E,C <input type="radio"/> A,D,E,K <input type="radio"/> B,C,D,E														
28	¿Cuáles de las siguientes son vitaminas Hidrosolubles?	<input type="radio"/> C,B <input type="radio"/> A,B <input type="radio"/> E,K <input type="radio"/> B, Ca														
29	¿Cuáles son las funciones orgánicas de las siguientes vitaminas? <i>(Relacione las respuesta mediante FLECHAS, entre los vitaminas y sus respectivas funciones, estos se encuentran en desorden)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FUNCIONES</th> <th>VITAMINAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Promueve la visión</td> <td>Vitamina E</td> </tr> <tr> <td>b) Promueve el metabolismo</td> <td>Vitamina D</td> </tr> <tr> <td>c) Antioxidante natural</td> <td>Vitamina B</td> </tr> <tr> <td>d) Fortalece los dientes y huesos</td> <td>Vitamina K</td> </tr> <tr> <td>e) Fortalece la formación de glóbulos rojos</td> <td>Vitamina A</td> </tr> <tr> <td>f) Favorece la coagulación de la sangre</td> <td>Vitamina C</td> </tr> </tbody> </table>	FUNCIONES	VITAMINAS	a) Promueve la visión	Vitamina E	b) Promueve el metabolismo	Vitamina D	c) Antioxidante natural	Vitamina B	d) Fortalece los dientes y huesos	Vitamina K	e) Fortalece la formación de glóbulos rojos	Vitamina A	f) Favorece la coagulación de la sangre	Vitamina C
FUNCIONES	VITAMINAS															
a) Promueve la visión	Vitamina E															
b) Promueve el metabolismo	Vitamina D															
c) Antioxidante natural	Vitamina B															
d) Fortalece los dientes y huesos	Vitamina K															
e) Fortalece la formación de glóbulos rojos	Vitamina A															
f) Favorece la coagulación de la sangre	Vitamina C															
30	¿Cuáles son las fuentes de donde provienen las siguientes vitaminas?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>VITAMINAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamina C</td> </tr> <tr> <td>Vitamina E, K</td> </tr> </tbody> </table>	VITAMINAS	Vitamina C	Vitamina E, K											
VITAMINAS																
Vitamina C																
Vitamina E, K																



	<p><i>(Relacione las respuesta mediante FLECHAS, entre los sus respectivas vitaminas, estos se encuentran en desorden)</i></p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">FUENTES</th> </tr> <tr> <td>a) Lácteos y derivados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b) Cereales</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c) Cítricos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d) Yema de Huevo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e) Verduras</td> <td></td> </tr> </table>	FUENTES		a) Lácteos y derivados		b) Cereales		c) Cítricos		d) Yema de Huevo		e) Verduras		<table border="1"> <tr> <td>Vitamina A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vitamina B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vitamina D</td> <td></td> </tr> </table>	Vitamina A		Vitamina B		Vitamina D		fuentes y
FUENTES																					
a) Lácteos y derivados																					
b) Cereales																					
c) Cítricos																					
d) Yema de Huevo																					
e) Verduras																					
Vitamina A																					
Vitamina B																					
Vitamina D																					
31	<p><b>¿Qué consecuencias trae en una persona la falta o carencia de vitaminas en su organismo?</b>  <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i></p>	<table border="1"> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> <tr> <td>Defensas Bajas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inadecuado crecimiento óseo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cansancio</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Retraso Cognitivo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Problema	Si	No	Defensas Bajas			Inadecuado crecimiento óseo			Cansancio			Retraso Cognitivo						
Problema	Si	No																			
Defensas Bajas																					
Inadecuado crecimiento óseo																					
Cansancio																					
Retraso Cognitivo																					
32	<p><b>¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de vitaminas en su organismo?</b>  <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i></p>	<table border="1"> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> <tr> <td>Cefalea</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vómitos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Daños hepáticos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hipercalcemia</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Problema	Si	No	Cefalea			Vómitos			Daños hepáticos			Hipercalcemia						
Problema	Si	No																			
Cefalea																					
Vómitos																					
Daños hepáticos																					
Hipercalcemia																					
33	<p><b>¿Los minerales son un compuesto orgánico?</b></p>	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No																			
34	<p><b>¿Cuáles son los alimentos que tienen mayor cantidad de minerales?</b>  <i>(Puedes marcar más de una alternativa)</i></p>	<input type="radio"/> Verduras <input type="radio"/> Legumbres <input type="radio"/> Pastas <input type="radio"/> Papa <input type="radio"/> Mantequilla																			
35	<p><b>¿Cuáles son las funciones orgánicas de los siguientes minerales?</b>  <i>(Relacione las respuesta mediante FLECHAS, entre los minerales y sus respectivas funciones, estos se encuentran en desorden)</i></p>	<table border="1"> <tr> <th>MINERAL</th> <th>FUNCIÓN</th> </tr> <tr> <td>a) Calcio</td> <td>Contribuye con la formación de proteínas</td> </tr> <tr> <td>b) Fosforo</td> <td>Mantiene el esmalte dental</td> </tr> <tr> <td>c) Hierro</td> <td>Promueve el metabolismo celular</td> </tr> <tr> <td>d) Flúor</td> <td>Favorece la reproducción y fertilidad</td> </tr> <tr> <td>e) Yodo</td> <td>Fortalece los dientes y huesos</td> </tr> <tr> <td>f) Zinc</td> <td>Participa en el metabolismo energético</td> </tr> <tr> <td>g) Magnesio</td> <td>Fomenta la contracción muscular</td> </tr> <tr> <td>h) Potasio</td> <td>Participa en la producción de hormonas</td> </tr> </table>	MINERAL	FUNCIÓN	a) Calcio	Contribuye con la formación de proteínas	b) Fosforo	Mantiene el esmalte dental	c) Hierro	Promueve el metabolismo celular	d) Flúor	Favorece la reproducción y fertilidad	e) Yodo	Fortalece los dientes y huesos	f) Zinc	Participa en el metabolismo energético	g) Magnesio	Fomenta la contracción muscular	h) Potasio	Participa en la producción de hormonas	
MINERAL	FUNCIÓN																				
a) Calcio	Contribuye con la formación de proteínas																				
b) Fosforo	Mantiene el esmalte dental																				
c) Hierro	Promueve el metabolismo celular																				
d) Flúor	Favorece la reproducción y fertilidad																				
e) Yodo	Fortalece los dientes y huesos																				
f) Zinc	Participa en el metabolismo energético																				
g) Magnesio	Fomenta la contracción muscular																				
h) Potasio	Participa en la producción de hormonas																				
36	<p><b>¿Qué consecuencias trae en una persona la carencia de minerales en su organismo?</b>  <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i></p>	<table border="1"> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> <tr> <td>Anemia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fatiga</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limitado crecimiento corporal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Debilidad en los huesos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Problemas en la piel</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Problema	Si	No	Anemia			Fatiga			Limitado crecimiento corporal			Debilidad en los huesos			Problemas en la piel			
Problema	Si	No																			
Anemia																					
Fatiga																					
Limitado crecimiento corporal																					
Debilidad en los huesos																					
Problemas en la piel																					
37	<p><b>¿Qué consecuencias trae en una persona el exceso de minerales en su organismo?</b>  <i>(Marca con una (X) sobre el sí / no, dependiendo de cada problema mostrado en el cuadro ubicado a la derecha)</i></p>	<table border="1"> <tr> <th>Problema</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> <tr> <td>Hipertensión</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Daño Hepático</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Intoxicación (alergias)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Problema	Si	No	Hipertensión			Daño Hepático			Intoxicación (alergias)									
Problema	Si	No																			
Hipertensión																					
Daño Hepático																					
Intoxicación (alergias)																					

ANEXO 03  
**SESIÓN DE TRABAJO**



## SESIÓN DE TRABAJO

**Objetivo:** Fomentar la educación alimentaria de los estudiantes de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales de la Universidad de Huánuco, periodo 2018 por medio de un aplicativo móvil Android (APP) de libre instalación.

**Fecha de Inicio:** Junio 2018

**Fecha de Fin:** Julio 2018

### **Fase 1: ADMINISTRATIVA**

Se realiza el prototipo y bosquejo del diseño y contenido del aplicativo móvil, para ello se empleará la página web mitdeveloper, la cual proporciona una interfaz amigable para el desarrollo de aplicaciones móviles. Primero, se realizará benchmarking con otras aplicaciones móviles, para poder recopilar las mejores características de cada uno de ellas.

Se realiza coordinaciones previas con la coordinación de la carrera profesional de marketing y negocios internacionales, con la finalidad de definir la temática de trabajo y las fechas específicas para interactuar con los educandos.

- Se elabora los oficios – documentos para presentar a la dirección.
- Se explica los beneficios del APP para Android.
- Se define los horarios en los cuales se va ingresar al aula, para poder realizar el trabajo, este punto es muy importante, ya que se va requerir de la participación y apoyo total de los docentes de las diversas asignaturas de la escuela, ya que sí ellos deciden no acceder a la

Se considera que los estudiantes tienen mucha afinidad por lo visual, multimedia y por el uso de sus dispositivos móviles

### **Fase 2: INMERSIÓN EN LAS AULAS**

Se visita los salones a aplicar la investigación con la finalidad de coordinar y explicar el trabajo a realizar, esto se realiza en dos etapas:

**Primer día:** Se realiza la presentación del trabajo a realizar con los estudiantes, realizando una sesión de motivación inicial. Se aplica el pre test sobre educación alimentaria (instrumento de recolección de datos, ficha N°01). La sesión de motivación inicial va estar basado en mostrar a los estudiantes sobre las mortales cantidades de azúcar y sal que poseen algunos productos comunes en nuestra ingesta diaria y que complicaciones pueden traer estos a nuestro organismo.

Se utilizará proyector multimedia, videos y enlaces web.

**Segundo día:** Se presenta el APP, indicando cuál es su funcionalidad, modo de instalación y páginas disponibles para realizar su descarga. Se

asigna como trabajo extracurricular a los estudiantes que descarguen y naveguen por el aplicativo, con la finalidad de que se empapen sobre los diversos temas y enseñanzas que este posee.

### **Fase 3: AUTO APRENDIZAJE**

Los estudiantes tienen que instalar e investigar (estudiar) los diversos temas encontrados en la APP. Para esto, se ha realizado la reunión de motivación inicial, en donde ellos, ya se enteraron de los peligros de algunos alimentos y que es necesario comer para tener mayor energía, vitalidad, crecimiento, etc. Esto despierta la motivación por el aprendizaje.

### **Fase 4: EVALUACIÓN FINAL**

Se visita los salones de clase, con la finalidad de aplicar el cuestionario (ficha de encuesta N°01, educación alimentaria), a modo de pos test, para así medir la mejora en la educación alimentaria. Así mismo, se procede a realizar una dinámica explicando la importancia de los grupos de alimentos en el día a día de un estudiante: carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales. Para esto se utiliza material visual para reforzar lo que se dice oralmente.



## SESIÓN DE APRENDIZAJE

### I. DATOS INFORMATIVOS

<b>Área</b>	<i>Educación Alimentaria</i>		<b>Ciclo</b>	7,8,9,10
<b>Año</b>	<i>Semestre 2018 - 1</i>		<b>Tiempo</b>	2 semanas
<b>Tema transversal</b>	Fomento de la educación alimentaria en los estudiantes de la carrera de Marketing y N.I.			
<b>Encargado de la sesión</b>	Ing. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA			
<b>Título de la sesión</b>	Los alimentos, la mejor medicina			
<b>Estructura de la sesión</b>	<b>Capacidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprende la importancia de la alimentación para el estudio.</li> <li>-Comprende la importancia de la alimentación para la prevención de enfermedades.</li> </ul>		
	<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proteínas</li> <li>-Carbohidratos</li> <li>-Lípidos</li> <li>-Vitaminas y Minerales</li> <li>-Azúcares y Sales</li> </ul>		
	<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una actitud crítica frente a los alimentos y sus propiedades.</li> <li>- Elige libremente que alimentos son los adecuados para mantener una vida equilibrada.</li> <li>-Visualiza videos y escucha con interés recomendaciones sobre los alimentos.</li> </ul>		

### II. APRENDIZAJE ESPERADO

- Estudiantes interioricen la importancia que tienen los alimentos en la vida diaria de un estudiante.
- Estudiantes comprendan las demandas energéticas que requiere nuestro organismo para desempeñarse óptimamente.
- Estudiantes discernan que alimentos son adecuados para la dieta diaria de un estudiante y cuales se deben evitar a toda costa.
- Estudiantes conozcan que alimentos regionales saludables existen y que se puede fomentar su consumo semanal.

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	<b>INICIO</b>	-Llevar al salón de clase productos de consumo diario que conlleva a problemas de la salud.	10'	Pizarra Plumones Mesa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar el interés</li> <li>- Recuperar saberes previos</li> <li>- Estimular el conflicto cognitivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Llevar al salón de clase productos existentes en nuestra localidad que poseen excelentes propiedades alimenticias.</li> <li>-Pregunta grupal: ¿Qué desayunas antes de venir a clases?</li> <li>-Pregunta grupal: ¿Qué alimentos son benéficos para nuestro cerebro?</li> <li>-Aplicar el instrumento de recolección de datos: Ficha de encuesta N°01, educación alimentaria.</li> </ul>	15'	
	<b>DESARROLLO</b>	-Explicar mediante el uso de diapositivas las funciones, propiedades y características de las Proteínas.	30'	Proyector ECRAN Pizarra Plumones
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir información</li> <li>- Aplicar</li> <li>- Transferir lo aprendido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar mediante el uso de diapositivas las funciones, propiedades y características de los Carbohidratos.</li> <li>-Explicar mediante el uso de diapositivas las funciones, propiedades y características de los Lípidos.</li> <li>-Explicar mediante el uso de diapositivas las funciones, propiedades y características de las vitaminas y minerales.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar preguntas de comprensión.</li> <li>-Realizar cálculos sobre ciertos alimentos en relación a la cantidad de azúcar o sal que se puede llegar a consumir sin saberlo.</li> </ul>	15'		

	- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje	-Realizar mapas mentales sobre los nuevos conocimientos adquiridos.	
--	---	---	--

#### **IV. EVALUACIÓN**

Conocimiento sobre educación alimentaria evaluado por medio de la ficha de encuesta N°01.

### **SESIÓN DE APRENDIZAJE**

#### **I. DATOS INFORMATIVOS**

<b>Área</b>	<i>Educación Alimentaria</i>		<b>Ciclo</b>	7,8,9,10
<b>Año</b>	<i>Semestre 2018 - 1</i>		<b>Tiempo</b>	2 semanas
<b>Tema transversal</b>	Fomento de la educación alimentaria en los estudiantes de la carrera de Marketing y N.I.			
<b>Encargado de la sesión</b>	Ing. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA			
<b>Título de la sesión</b>	Utilización del aplicativo informático sobre educación alimentaria			
<b>Estructura de la sesión</b>	<b>Capacidades</b>	-Comprende la manera de descarga e instalación del aplicativo informático. -Comprende la importancia de la alimentación para la prevención de enfermedades.		
	<b>Conocimientos</b>	-Utilización del Play Store. -Instalación del APP en el dispositivo móvil. -Utilización del APP, navegación y estudio.		
	<b>Actitudes</b>	- Muestra una actitud positiva frente a la descarga e instalación del APP. - Muestra una actitud positiva frente a navegación y utilización del APP.		

## II. APRENDIZAJE ESPERADO

- Estudiantes interioricen los procedimientos de búsqueda en Play Store.
- Estudiantes comprendan los procedimientos de descarga en Play Store.
- Estudiantes discernan el menú temático del aplicativo APP sobre educación alimentaria.
- Estudiantes conozcan todas las funcionalidades del aplicativo APP sobre educación alimentaria.

## III. SECUENCIA DIDÁCTICA

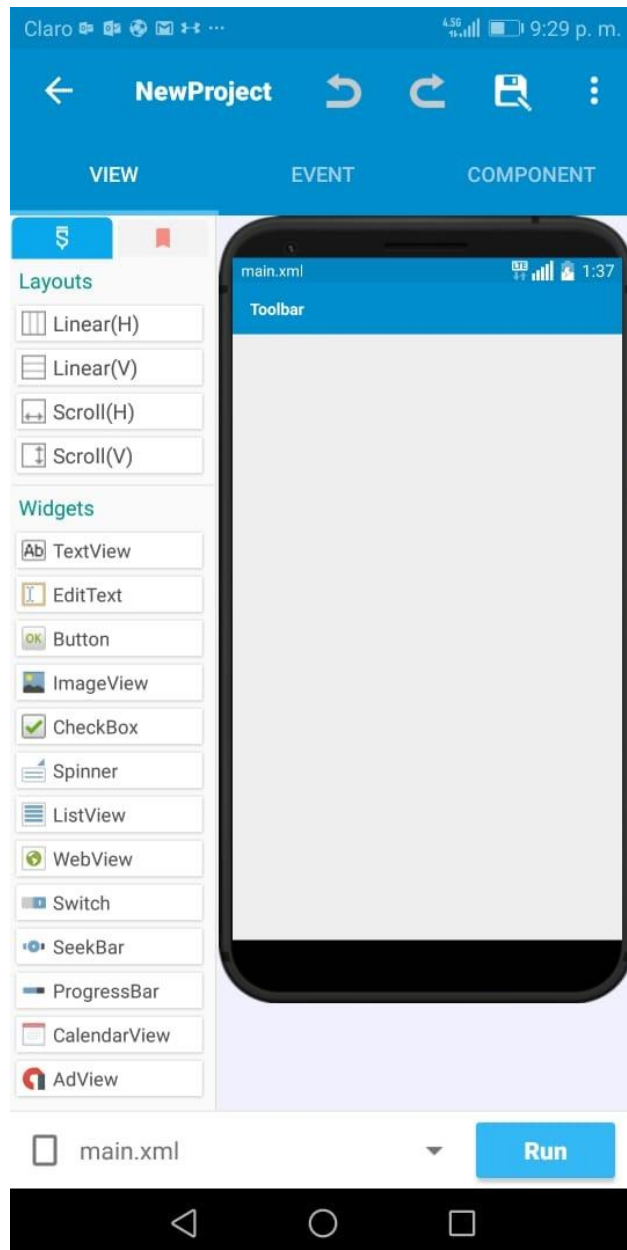
PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
----------------------	---------------------------	--------	----------

Motivación, desarrollo y evaluación permanentes de actitudes	<p><b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar el interés</li> <li>- Recuperar saberes previos</li> <li>- Estimular el conflicto cognitivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Llevar al salón de clase productos de consumo diario que conlleva a problemas de la salud.</li> <li>-Llevar al salón de clase productos existentes en nuestra localidad que poseen excelentes propiedades alimenticias.</li> <li>-Pregunta grupal: ¿Qué aplicativos útiles tienes en tu celular?</li> </ul>	15'	Pizarra Plumones Mesa
	<p><b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir información</li> <li>- Aplicar</li> <li>- Transferir lo aprendido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar mediante el uso de diapositivas las funciones, propiedades y características del aplicativo APP sobre educación alimentaria.</li> </ul>	30'	Proyector ECRAN Pizarra Plumones
	<p><b>CIERRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar preguntas de comprensión.</li> <li>-Realizar lecturas que vienen dentro del aplicativo.</li> </ul>	15'	Pizarra Plumones

#### IV. EVALUACIÓN

Desarrollar la ficha de encuesta de educación alimentaria proporcionado de manera física cuando sea requerido por los estudiantes.





Interfaz de desarrollo para la creación del aplicativo

Tal como se visualiza en la imagen superior, para desarrollar el aplicativo se cuentan con varias funciones que permiten la inserción de una serie de campos, ya sea texto, imágenes, cuadros de dialogo, entre otros. Una desventaja para personas que no tienen conocimiento o dominio del idioma ingles es la rapidez de adaptación o uso del aplicativo, en cambio para aquellas personas que tienen un dominio alto, no resulta ningún problema, ya que muchos comandos o acciones a realizar en la codificación son lógicas o raciocinios de la vida real.



La aplicación esta vinculada con youtube y otros links externos

Para generar un conocimiento masivo, la aplicación tiene enlaces con YouTube y otros links (páginas web y documentos en pdf) de rápida y facil visualización.

## PANEL FOTOGRÁFICO PARTICIPACIÓN DEL INVESTIGADOR

*Imagen N° 01*



*Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA*

*Imagen N° 02*



*Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA*

*Imagen N° 03*



*Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA*

*Imagen N° 04*



Fuente: Investigador Bach. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA

 <a href="#">Editar icono</a>	<b>Nombre:</b> Educación Alimentaria 2019	<b>Espacio utilizado:</b> 1,07 MB
	<b>Descripción:</b> <input type="text"/>	<b>Fecha creación:</b> 28.11.2019
<b>Versión 1</b> Última versión: 28.11.2019		<b>Idioma:</b> English
<b>Notas de la versión:</b> Initial version		



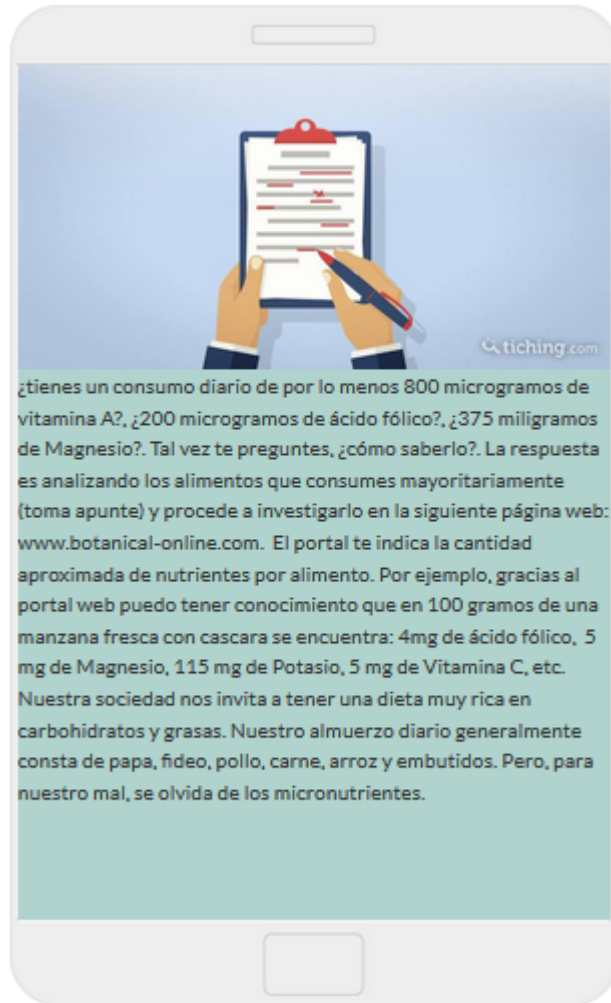


### Educación Alimentaria

Todos los días nuestro cuerpo realiza un extraordinario trabajo, produce piel, músculos, huesos, sangre y la energía necesaria para poder estudiar, trabajar, caminar, jugar, y estar activos. Para ello, necesita de los alimentos que ingieres diariamente. El cuerpo requiere obtener nutrientes de los alimentos y bebidas para realizar muchas

<b>Vitaminas liposoluble</b>	<b>Importancia</b>
<b>Vitamina A – Retinol</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 800 ug</i>	Visión, desarrollo celular, sistema inmune, crecimiento y desarrollo de huesos.
<b>Vitamina D – Calciferol</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 5 ug</i>	Participa en la formación normal de los huesos, ya que ayuda al cuerpo a absorber el calcio.
<b>Vitamina E - <math>\alpha</math>-tocoferol</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 12 mg</i>	Mantenimiento del sistema inmune, antioxidante natural.
<b>Vitamina K – Fitomenadiona</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 75ug</i>	Coagulación sanguínea.

<b>Vitaminas Hidrosolubles</b>	<b>Importancia</b>
<b>Vitamina B1- Tiamina</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 1.1 mg</i>	Funciones metabólicas: transformación de los alimentos en energía.
<b>Vitamina B2 – Riboflavina</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 1.4 mg</i>	Imprescindible para una buena visión, salud de la piel y mucosas del cuerpo. Participa en la producción de energía.
<b>Vitamina B3 – Niacina</b> <i>Cantidad diaria</i> <i>Recomendada: 16 mg</i>	Actúa en el metabolismo celular, permite la producción de neurotransmisores, la síntesis de hormonas y colabora en el funcionamiento completo del sistema nervioso.
<b>Vitamina B5 - Ácido pantoténico</b>	Metabolismo y síntesis de carbohidratos, proteínas y grasas.



¿tienes un consumo diario de por lo menos 800 microgramos de vitamina A?, ¿200 microgramos de ácido fólico?, ¿375 miligramos de Magnesio?. Tal vez te preguntes, ¿cómo saberlo?. La respuesta es analizando los alimentos que consumes mayoritariamente (toma apunte) y procede a investigarlo en la siguiente página web: [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com). El portal te indica la cantidad aproximada de nutrientes por alimento. Por ejemplo, gracias al portal web puedo tener conocimiento que en 100 gramos de una manzana fresca con cascara se encuentra: 4mg de ácido fólico, 5 mg de Magnesio, 115 mg de Potasio, 5 mg de Vitamina C, etc. Nuestra sociedad nos invita a tener una dieta muy rica en carbohidratos y grasas. Nuestro almuerzo diario generalmente consta de papa, fideo, pollo, carne, arroz y embutidos. Pero, para nuestro mal, se olvida de los micronutrientes.



## VITAMINAS Y MINERALES



FACEBOOK.COM/MISCONSEJOSALUDABLES

Las vitaminas, son compuestos esenciales para nuestro organismo, ya que permiten su adecuado funcionamiento. La mayoría de las vitaminas fundamentales no pueden ser elaboradas por el propio organismo, por lo que es requerido ingerirlos por medio de los alimentos. Las cantidades diarias necesarias de vitaminas no son muy altas, se necesitan tan solo dosis en miligramos o microgramos. Un miligramo (1 mg) es igual a 0.001 gramos. Un microgramo (1 µg) es igual a 0.000001 gramos. Imagínate, sí en tu delicioso almuerzo ingieres un promedio de 600 gramos de comida, y solo necesitas menos de 1 gramo de vitaminas para cubrir tus necesidades nutricionales. Tal vez pienses que tienes asegurado tu consumo diario vitamínico, sin embargo no todos los alimentos, poseen cantidades relevantes de vitaminas. Es más, el favorito de la sociedad "la comida rápida", por más que comas 1 kilogramo de pollo, carne, papas fritas y otros insumos poco a nada de vitaminas ingieres. Las vitaminas se clasifican en 2: las hidrosolubles y las

## CONSTANCIA DE INVESTIGACIÓN

Huánuco, 05 de agosto de 2019

Mediante el presente documento, se deja constancia que el estudiante de la maestría en ciencias de la educación con mención en docencia en educación superior e investigación Ing. Eduardo Martin ESTRADA ARGANDOÑA ha realizado su investigación, teniendo la participación de los estudiantes de último ciclo de la carrera profesional de Marketing y Negocios Internacionales.

Se deja constancia de la aplicación y realización de la investigación. Se realiza el presente documento para cubrir con los requerimientos administrativos solicitados por la comisión evaluadora de la investigación, con fines de sustentación final a pedidos del tesista.

Atentamente,



Ing. Cecilia RIVERA LÓPEZ  
Coordinadora Académica  
Marketing y Negocios Internacionales