

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA PROGRAMA DE EXPERIENCIAS  
DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC- SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL  
SUPERVISADO -EPS-**

**INFORME FINAL DEL EPS  
REALIZADO EN  
UNIDAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL  
1 DE ENERO AL 30 DE JUNIO 2019**



**PRESENTADO POR  
IRENE MARILY MEJÍA TORRES**

**CARNÉ No.  
200921125**

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE  
NUTRICIÓN**

**GUATEMALA, 28 DE JUNIO DEL 2019 REF.EPS.NUT1/2019**



## Índice

Introducción.....	1
Objetivos .....	2
Marco Contextual .....	3
Marco Operativo.....	4
Eje de Servicio.....	4
Atención nutricional integral a pacientes ambulatorios.....	4
Evaluación nutricional a estudiantes de primer ingreso con examen multifásico.....	5
Actividades contingentes .....	6
Evaluación Nutricional a pacientes usuarios de la Feria de la Salud.....	7
Evaluación nutricional en INFOUSAC .....	7
Eje de Docencia.....	8
Sesión sobre mitos y verdades de productos consumidos en atletas como suplementos y Herbalife .....	8
Elaboración de material de apoyo para el manejo nutricional de pacientes en la Unidad de Salud .....	9
Eje de Investigación.....	9
Realización de Investigación Científica sobre el tema “Caracterización del consumo de suplementos proteicos y bebidas energizantes en atletas de la USAC” .....	10
Conclusiones.....	11
Aprendizaje Social .....	11

Aprendizaje Ciudadano .....	11
Recomendaciones .....	12
Anexos .....	13
Apéndices .....	23

## Introducción

En la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se brinda atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de estudiantes y trabajadores, cuenta con diversos servicios en los que se incluye odontología, optometría, psicología y nutrición.

La Clínica de Nutrición forma parte del área de medicina de la Unidad de Salud, donde se lleva a cabo la práctica clínica del Ejercicio Profesional Supervisado como opción de graduación, brindando atención nutricional a trabajadores y estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Con base a las necesidades de apoyo técnico y de servicio que fuera solicitado a la estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se brindó apoyo a las actividades que se organizaron en el área de medicina. Durante este periodo de práctica, se realizó una investigación científica de interés para conocer el porcentaje de estudiantes atletas que consumen suplementos proteicos y bebidas energizantes en las distintas disciplinas deportivas que se llevan a cabo en la Universidad.

El presente informe tiene como objetivo evidenciar los resultados obtenidos de las actividades en la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado realizado en la Clínica de Nutrición de la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo del 1 de enero al 30 de junio del año 2019.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Evidenciar los resultados obtenidos de las actividades en la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado realizado en la Clínica de Nutrición de la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo del 10 de enero al 14 de junio del año 2019.

### **Objetivos Específicos**

Describir los resultados obtenidos durante la práctica del –EPS- realizado en la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los meses del 1 enero al 30 de junio de 2019.

Evaluar el nivel de cumplimiento de las metas en los ejes de servicio, docencia e investigación, realizadas en la Unidad de Salud.

## **Marco Contextual**

La Unidad de Salud cuenta con el servicio de atención nutricional a estudiantes y personal de la Universidad de San Carlos de Guatemala, brindando educación alimentaria nutricional por medio de talleres, evaluación nutricional a través del examen multifásico y en consulta externa.

En la Clínica de Nutrición, se observó la inasistencia en la primera consulta por lo que se utilizó una estrategia como llamar a cada paciente para recordarles de la cita. Se brindó una atención personalizada con el paciente para mejorar su salud, sus resultados en cada reconsulta y cambiar sus hábitos alimenticios y lograr un estilo de vida más saludable.

El constante cambio de nutricionistas era un problema con los pacientes por que sentían que no estaban estables por los cambios, se trató de ganar su confianza y se le siguió el Plan de Alimentación para que pudieran seguir con el proceso y evitar alguna enfermedad más adelante.

Se brindó una sesión educativa con el fin de que los estudiantes participantes tuvieran un mejor conocimiento sobre alimentación saludable y lo importante de realizar ejercicio.

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-en nutrición clínica como opción de graduación se realizó con la finalidad de ampliar los conocimientos adquiridos durante el período de aprendizaje en la Universidad, brindar aportes profesionales a la institución, así mismo tener una experiencia profesional en el campo laboral.

## Marco Operativo

### Eje de Servicio

Se describen, evalúan y analizan los resultados obtenidos en las actividades ejecutadas, programadas en el eje de servicio durante el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.

**Atención nutricional integral a pacientes ambulatorios.** Se brindó atención nutricional a 281 pacientes que asistieron a la Clínica de Nutrición de la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el horario de atención fue de 7:30 am a 1:00 pm y de 2:00 pm a 3:30 pm, de lunes a viernes. A cada paciente se recabó información que consta de datos generales, recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo, evaluación antropométrica y monitoreo de la intervención y evolución del paciente, de acuerdo con el diagnóstico obtenido se le ofreció al paciente el tratamiento dieto terapéutico personal y una Lista de Intercambio de Alimentos como una guía de planificación de comidas. En apéndice 1 se adjuntan las estadísticas completas de pacientes atendidos.

Tabla 1

Características de pacientes atendidos

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
	< 18 años	2	7	0	3	7		
18-40	84	168	55	105	78	12	250	117
40-65	11	8	6	11	2	0	19	5
>65	1	0	1	0	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>183</b>	<b>62</b>	<b>119</b>	<b>87</b>	<b>13</b>	<b>281</b>	<b>126</b>

Fuente: Registros interno, Clínica de Nutrición, Unidad de Salud, USAC.

En la tabla 1 se observa que del total de pacientes atendidos el porcentaje más

alto de asistencia corresponde al género femenino (n=183) y el problema nutricional más recurrente fue de sobrepeso (n=119).

**Evaluación nutricional a estudiantes de primer ingreso con examen multifásico.** Se realizó evaluación nutricional a 822 estudiantes de primer ingreso los lunes, martes y jueves de cada semana, en horario de 8:00 am a 10:00. Esto consistió en tomar datos de cada estudiante donde se le preguntó su nombre completo, facultad a la que pertenecía, edad y se le tomó medidas antropométricas como Circunferencia de Cintura (CC), pliegues tricipital y subescapular, talla y peso para luego realizársele el cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC) para brindar un diagnóstico a cada estudiante.

Tabla 2

Características de pacientes que se realizaron el examen multifásico

<b>EDAD (años)</b>	<b>Total</b>	<b>Bajo Peso</b>	<b>Peso Normal</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidad</b>
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
	822	63(7.67)	433(52.68)	212(25.80)	114(13.87)
<b>&lt; 18</b>	223(27.13)	21(33.34)	130(30.03)	45(21.23)	27(23.69)
<b>19-21</b>	346(42.10)	32(50.80)	181(41.81)	91(42.93)	42(36.85)
<b>22-25</b>	138(16.79)	6(9.53)	74(17.10)	38(17.93)	20(17.55)
<b>26-29</b>	59 (7.18)	2(3.18)	29(6.70)	17(8.02)	11(9.65)
<b>30-40</b>	44(5.36)	2(3.18)	16(3.70)	16(7.55)	10(8.78)
<b>&gt; 41</b>	11(1.34)	0(0.00)	2(0.47)	5(2.36)	4(3.51)

Fuente: Registros interno, Clínica de Nutrición, Unidad de Salud, USAC.

En la tabla 2 se observa el número consolidado de estudiantes evaluados en el periodo de enero a junio de 2019. Se muestra que el mayor porcentaje de estudiantes evaluados se encuentra con un estado nutricional normal 53%, seguido de un 26% de estudiantes con sobrepeso.

**Disminución de deserción de pacientes de primera consulta.** Se citaron 248 pacientes de primera consulta de los cuales solo 155 llegaron a su cita, llegando así a disminuir un 9% de inasistencia a la cita de primera consulta, por medio de llamada el día anterior a la cita, o recordatorio por medio de correo electrónico. En

apéndice 2 se adjunta fotografía 1 con paciente de primera consulta.

**Evaluación de metas.** A continuación, se presenta la evaluación de las metas del eje de servicio.

Tabla 3

Evaluación de metas del eje de servicio

No	Metas	Indicadores	Nivel de cumplimiento de la meta
1	Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrán atendido 300 pacientes.	281 pacientes atendidos	94% de cumplimiento
2	Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrán evaluado a 750 pacientes en multifásico.	822 pacientes atendidos	100% de cumplimiento
3	Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá disminuido el 15% de falta a la cita en la primera consulta.	9% de disminución de inasistencia a la primera consulta.	60%

**Análisis de metas.** La meta inicial era de 300 pacientes, cumpliendo así, con el 94% de la meta (281 pacientes atendidos) esto debido a factores tales como: actividades emergentes que surgieron como INFOUSAC y feria de la salud, La meta se realizó con base al primer mes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

La meta inicial fue la reducción del 15% de falta a la cita en la primera consulta, donde se logró reducir el 9% de falta a citas con los recordatorios de su asistencia un día antes, una de las razones por lo que no se cumplió la meta fue que la mayoría de los pacientes eran estudiantes y muchos cancelaban por exámenes, laboratorios, u otro tipo de actividad.

**Actividades contingentes.** Estas actividades no fueron incluidas en el plan de trabajo inicial, ya que surgieron durante el ejercicio profesional supervisado, pero

fueron necesarias para apoyar a la Unidad de Salud y enriquecer la práctica.

***Evaluación Nutricional a pacientes usuarios de la Feria de la Salud.***

Durante la Feria de la Salud se realizó evaluación nutricional a 87 estudiantes, trabajadores y público en general, esta se llevó a cabo el viernes 15 de marzo de 2019, en horario de 8:30 am a 1:00 pm enfrente de la Unidad de Salud. La evaluación consistió en la determinación del estado nutricional de la persona por medio del cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC).

Además, se brindó a cada persona consejería alimentaria nutricional según su estado nutricional. En apéndice 3 se adjunta fotografías de la actividad.

Tabla 4

Pacientes evaluados en la Feria de la Salud (marzo 2019).

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición	
<b>16 a 20 años</b>	6	8	2	3	8	1	14
<b>21 a 30 años</b>	20	29	8	18	20	3	49
<b>31 a más</b>	11	13	5	4	15	0	24
<b>Total</b>	37	50	15	25	43	4	87

En la tabla 4 se observa la cantidad de pacientes que fueron atendidos durante la Feria de la Salud. Siendo el grupo femenino el que más se evaluó (n=50) tanto de estudiantes como de trabajadores de la USAC.

***Evaluación nutricional en INFOUSAC.*** Durante la realización de INFOUSAC que se realizó del 14 al 17 de mayo, en horario de 8:00 am a 3:30pm. Se brindó evaluación y consejería nutricional a 387 estudiantes de colegios, institutos y público en general que visitó la feria. Para la evaluación nutricional se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) para luego brindar la asesoría nutricional con base a su estado nutricional. En apéndice 4 se adjunta fotografía de la actividad.

Tabla 5

Pacientes evaluados en la Feria Informática INFOUSAC (mayo 2019).

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición	
<b>16 a 20 años</b>	65	111	10	58	93	15	176
<b>21 a 30 años</b>	38	72	12	49	43	6	110
<b>31 a más</b>	25	76	37	26	38	0	101
<b>Total</b>	128	259	59	133	174	21	387

En la tabla 5 se observa la cantidad de pacientes que se atendieron durante INFOUSAC. Se atendió un total de 387 personas, el grupo que mayor asistencia tuvo para evaluación y consejería nutricional fue el de cortesía (n=296) (estudiantes de colegios e institutos y público en general). Aportando, así, con la actividad en el tema de salud y nutrición.

### **Eje de Docencia**

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en el eje de docencia, donde se ofrecen actividades enfocadas al aprendizaje a estudiantes y trabajadores de las diferentes unidades académicas y de trabajo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para mejorar hábitos relacionados con un estilo de vida saludable.

**Sesión sobre mitos y verdades de productos consumidos en atletas como suplementos y Herbalife.** Se brindó educación alimentaria nutricional a 96 personas que asistieron al taller de nutrición “Mitos y verdades de productos consumidos en atletas como suplementos y Herbalife y Alimentación Saludable” donde se enfocó el uso de estos productos que están siendo utilizados muy recurrente entre deportistas o personas en general sin conocer su contenido y posibles efectos a corto y largo plazo, además, cómo disminuir su consumo en ellos. En apéndice 5 se adjunta agenda didáctica, fotografía y listas de asistencia de estudiantes participantes.

El taller educativo se dirigió principalmente a instructores “fitness” y estudiantes

de veterinaria e ingeniería que reciben actividades como aeróbicos.

**Elaboración de material de apoyo para el manejo nutricional de pacientes en la Unidad de Salud.** Se elaboró material didáctico en forma de figuras ilustrativas de alimentos que se consumen y están dentro de la categoría de “comidas rápidas”, estos fueron elaborados para mejorar la comprensión del paciente al brindarle la asesoría nutricional. Teniendo en cuenta que el impacto visual de los pacientes ante los alimentos que deben consumir en menor cantidad será más efectivo para mejorar hábitos de alimentación saludable. Licenciada en Nutrición Susy Sulamita Hernández Peña revisó y aprobó material educativo. En apéndice 6 se adjunta fotografía de material educativo.

**Evaluación de metas.** A continuación, se detalla la evaluación para las metas planteadas para el eje de docencia.

Tabla 6

Evaluación de metas del Eje de Docencia

No	Metas	Indicadores	Nivel de cumplimiento de meta
1	Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá impartido la sesión educativa.	1 sesión educativa realizada	100%
2	Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá elaborado material educativo.	1 material educativo elaborado	100%

**Análisis de metas.** Se alcanzaron las 2 metas propuestas, ya que eran sencillas de alcanzar.

## Eje de Investigación

Se realizó una investigación científica

**Realización de Investigación Científica sobre el tema “Caracterización del consumo de suplementos proteicos y bebidas energizantes en atletas de la USAC”.** Se realizó una investigación con estudiantes atletas de diferentes deportes con el fin de conocer sobre el consumo de suplementos y bebidas energizantes, y el conocimiento que hay sobre cada uno de ellos. En apéndice 7 se adjunta investigación.

**Evaluación de temas.** A continuación, se evalúan las metas del eje de investigación.

Tabla 7

Evaluación de metas del Eje de Investigación

No.	Metas	Indicadores	Resultado
1	Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá entregado los resultados del cuestionario de investigación.	1 cuestionario	100%

**Análisis de metas.** Se cumplió con la meta debido a que fue una actividad prioritaria

## **Conclusiones**

### **Aprendizaje profesional**

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado-EPS- en la Unidad de Salud permitió fortalecer conocimientos, ética y los principios del desarrollo profesional en todas las actividades profesionales como la evaluación de datos, la planificación, la implementación, la evaluación y comunicación.

### **Aprendizaje Social**

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en la Unidad de Salud brindó oportunidad de crear experiencia de trabajar en equipo con diferentes profesionales del área de salud, además, de intercambiar y respetar creencias, necesidades y preferencias nutricionales de los pacientes atendidos.

### **Aprendizaje Ciudadano**

El realizar la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado permitió conocer la importancia y responsabilidad como nutricionista de educar a los estudiantes y trabajadores a llevar a la práctica cotidiana un estilo de vida saludable apegado a sus necesidades, para prevenir factores de riesgo para la salud.

## **Recomendaciones**

Realizar más investigaciones y estudios dentro de la Universidad de San Carlos, dirigidos por la Unidad de Salud, con el fin de tener una base de datos sobre la población que desarrolla sus actividades dentro del Campus Central, así poder reducir factores de riesgo de salud.

Que las practicantes de EPS continúen con la elaboración de material didáctico para que pueda ser utilizado en la Clínica de Nutrición fortaleciendo el aprendizaje del paciente.

Gestionar un espacio más adecuado para tener mayor privacidad con el paciente y brindarle una evaluación nutricional de calidad.

Realizar mejoras necesarias para que el programa que se utiliza para realizar los planes de alimentación esté a la vanguardia tecnológica.

Realizar más talleres didácticos a estudiantes y trabajadores de la Universidad de San Carlos para promocionar una alimentación y estilo de vida saludable.

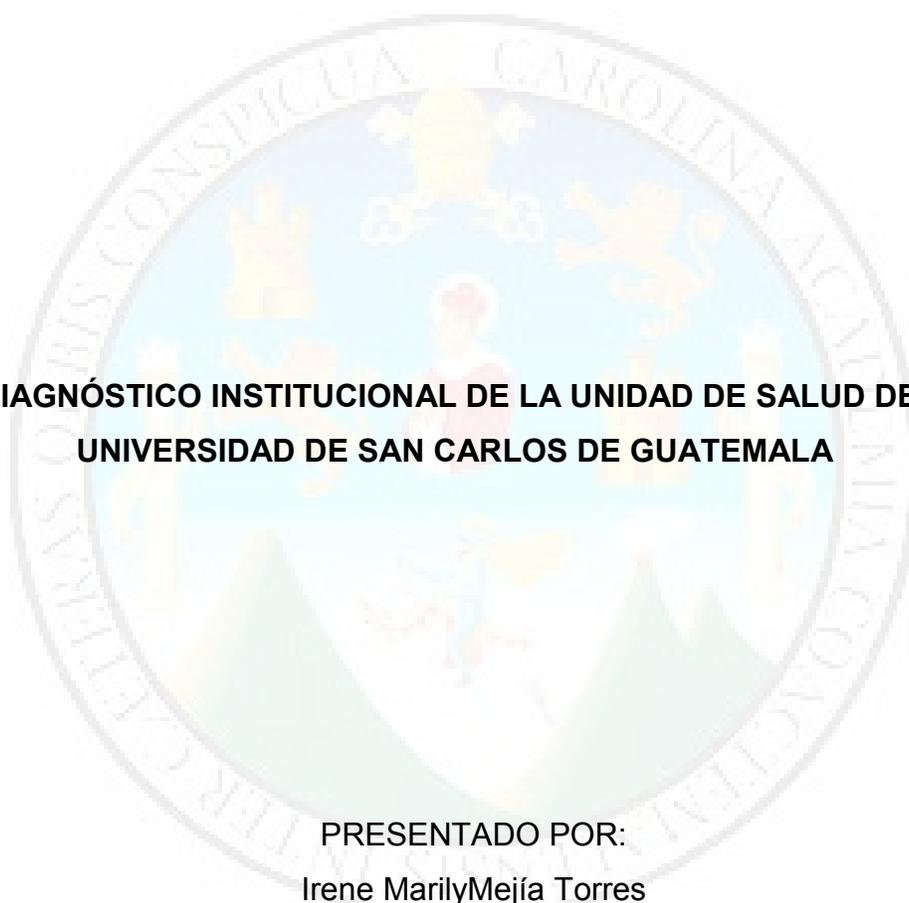
Impulsar metodología diferente e innovadora con los pacientes sobre Alimentación Intuitiva y el coaching nutricional.

**Anexos**

**Anexo 1**

Diagnostico Institucional

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN



**DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA UNIDAD DE SALUD DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

PRESENTADO POR:  
Irene MarilyMejía Torres

CARNÉ No.  
200921125

Guatemala, 1 de febrero de 2019

## Introducción

En la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se realiza el ejercicio profesional supervisado en donde se brinda atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de la población guatemalteca, cuenta con diversos servicios en los que se incluye odontología, optometría, psicología, audiometría y nutrición.

Debido a la necesidad de la población estudiantil y trabajadora de la universidad sobre diversos servicios de salud en la unidad de salud debe estar en constantes mejoras, para agilizar el proceso de atención a la población y de esta manera proporcionar un mejor servicio.

Durante el ejercicio profesional supervisado de nutrición clínica se realizó un diagnóstico del departamento de nutrición, con el fin de conocer los procesos de cuidado nutricional dentro de la institución, el personal necesario para cubrir los servicios y sus funciones respectivas, los recursos disponibles y aspectos administrativos que se realizan dentro del departamento. El diagnóstico permitió comprender y familiarizarse con el trabajo del departamento de nutrición y así mismo identificar actividades a realizar para mejorar la atención nutricional.

Entre las actividades a realizar está el proceso de cuidado nutricional de los pacientes, elaboración de material educativo y una sesión educativa para jóvenes deportistas.

En el trabajo se encuentran las actividades a realizar diariamente y las planificaciones de las actividades las cuáles son: elaborar material educativo sobre el consumo de sal en frituras y 1 sesión educativa

## **Concepto de la institución**

El 10 de noviembre de 1971, por Acuerdo de Rectoría No. 7.735 fue creada la Unidad de Salud como parte del Departamento de Bienestar Estudiantil, autorizada por el Consejo Superior Universitario en el Punto Tercero, inciso 3.1 del Acta Número 1130 de fecha 13 de noviembre de 1971. El 25 de agosto de 1981, por Acuerdo de Rectoría No. 699-81, se le da a este Departamento la categoría de División Bienestar Estudiantil Universitario. (Unidad de Salud, sf)

La Unidad de Salud es la sección de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, dependencia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, creada para velar por la salud del estudiante, realiza sus actividades en función de la Docencia, Investigación y Servicio enfocándose en la promoción de la salud. Está conformada por el área de Medicina preventiva e Investigación constituida por el área de Enfermería, programa de Nutrición Clínica, programa de Cultura de la Actividad Física y programa de Optometría; área de Psicología constituida por el programa de Psicología Clínica; área de Odontológica, área de Educación e Información en Vida Saludable constituido por el programa de voluntariado y Laboratorio Clínico constituido por el programa de EDC

### **Misión**

Detectar y contribuir a la recuperación de la salud del estudiante universitario, cumpliendo a la responsabilidad de preservar y mantener sana a la población estudiantil, basado en la creación y coordinación de programas confiables y efectivos que contribuyan a la prevención y promoción de la salud integral del estudiante. (Unidad de Salud, sf).

## **Visión**

Ser la dependencia líder, experta, confiable multiprofesional e interdisciplinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la cual emanen las directrices en cuanto a la educación, promoción y prevención de la salud integral del estudiante universitario, que le hagan participe de las responsabilidades de adquirir conocimientos necesarios para llevar un estilo de vida sano que se traduzca en un mejor rendimiento académico y cuyos programas se realicen bajo una supervisión directa que permita la calidad y cubran las necesidades de salud. (Unidad de Salud, sf).

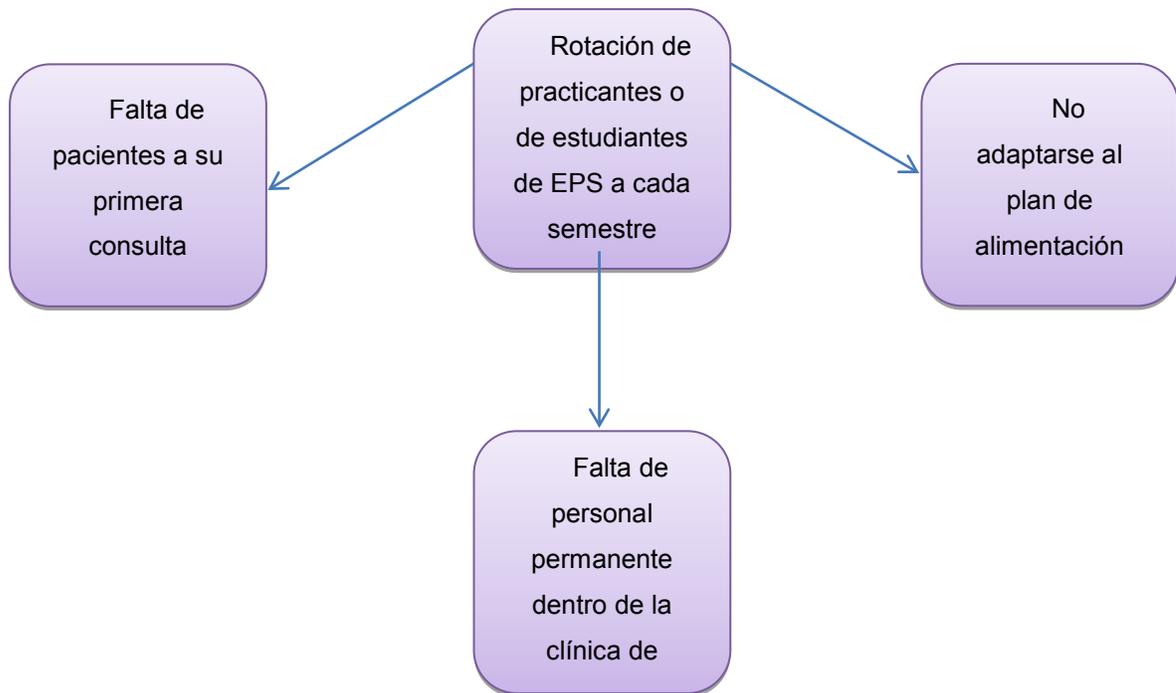
## **Árbol de problemas**

Actualmente el registro de los pacientes es de manera electrónica, lo cual ya es un avance para la Unidad de Salud ya que así se lleva un mejor control de los pacientes, sin embargo, cuando el servidor está en mantenimiento no se tiene acceso a datos de citas previas de las personas, por lo que es necesario llevar control de manera física en hojas de registro que están desactualizados debido a la falta de uso.

Con el Doctor Danilo Morales supervisor del área médica se observó la necesidad de realizar estudio sobre la influencia de las actividades de proyección como jornadas integrales dirigidas a trabajadores y público en general han tenido sobre la salud de las personas atendidas. Debido a que se durante el año se realizan como mínimo dos actividades de esta índole los cual puede generar un cambio positivo en hábitos alimentarios.

Uno de los problemas identificados es el cambio constante de personal de la clínica de nutrición en donde se observa la ausencia de los pacientes y que no lleven un control con su plan de alimentación como ellos desearían continuar con el apoyo de la misma nutricionista, ya que cada trimestre o semestre se hace cambio de la misma y eso genera que la persona deba adaptarse nuevamente con la otra nutricionista en ese momento a cargo.

Se presenta los problemas y necesidades encontradas en matriz, en donde se llevará a cabo el plan de trabajo en la clínica de nutrición de la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por la estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado Irene Mejía Torres.



### **Problemas priorizados**

Se llegó a observar que unos de los mayores problemas son la alta cantidad de inasistencia en la primera consulta y en las reconsultas de los pacientes en la clínica de nutrición en la Unidad de Salud. Otro de los problemas es el constante cambio de nutricionistas a cada trimestre o semestre y entonces se les hace más difícil a los pacientes para que se puedan adaptar a la nueva nutricionista y por lo mismo se encuentra poco apego al plan de alimentación y a realizar ejercicio.

## Anexo 2

## Plan de Trabajo

## Matriz de Vinculación

Eje	Problema	Por la Institución	Actividad
<b>Servicio</b>	Alta demanda de citas por los pacientes		Por el estudiante
			Atención nutricional integral a pacientes
	Falta de pacientes a su primera consulta		Dar papel con recordatorio de cita (día y hora)
			Llamar un día antes para recordar de cita
<b>Docencia</b>	Falta de material educativo		Elaboración de material educativo, sobre calorías
			presentes en alimentos de comida rápida
<b>Investigación</b>	Consumo de suplementos inadecuados		Elaboración de cuestionario

## Eje de Servicio

<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividades</b>
<b>Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrán atendido a 300 pacientes</b>	No. de pacientes atendidos	Atención nutricional integral para pacientes
<b>Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrán evaluado a 750 pacientes en multifásico.</b>	No. de pacientes atendidos	Evaluación nutricional a estudiantes de primer ingreso
<b>Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá disminuido el 15% de falta a la cita en la primera consulta</b>	% de disminución de inasistencia a la primera consulta	Disminución de deserción de pacientes de primera consulta

## Eje de Docencia

<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividades</b>
<b>Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá impartido la sesión educativa</b>	Sesión educativa	Sesión sobre mitos y verdades de productos consumidos en atletas como suplementos y Herbalife
<b>Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá elaborado el material didáctico</b>	Material educativo	Elaboración de material educativo sobre calorías presentes en alimentos de comida rápida.

**Eje de Investigación**

---

<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Actividades</b>
<b>Cuando haya finalizado el semestre el 14 de junio de 2019 se habrá entregado los resultados del cuestionario de investigación</b>	No. De cuestionarios	Realizar cuestionario para saber cuáles son los suplementos deportivos que consumen los atletas de alto rendimiento y el % que los consumen.

---

### Cronograma

Nombre de la institución/ departamento	Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala											
Practicante	Irene Mejía											
Rotación	Del 9 de enero al 28 de junio de 2019											
Actividades/ semanas	Enero – Febrero				Marzo – Abril				Mayo - Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	4	
Elaboración de diagnóstico, plan de trabajo y cronograma	■											
Atención consulta externa en la Clínica de Nutrición	■											
Sesión educativa sobre mitos y verdades de productos consumidos en atletas como suplementos y Herbalife					■							
Elaboración de material educativo sobre calorías presentes en alimentos de comida rápida.					■							

## Referencias

Unidad de Salud. (S.F.). *Unidad de Salud*. Recuperado de:  
<http://usalud.usac.edu.gt/#>

## **Apéndices**

Apéndice 1 Atención nutricional integral a pacientes ambulatorios

Apéndice 2 Imágenes sobre el desarrollo de actividades del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.

Apéndice 3 Agenda Didáctica Capacitación de Mitos y verdades sobre suplementos y complementos en el deporte y Alimentación Saludable.

Apéndice 4 Investigación científica “Caracterización del consumo de suplementos proteicos y bebidas energizantes en atletas de la USAC”

Apéndice 5 Cuestionario “Uso de suplementos proteicos y bebidas energizantes en jóvenes atletas de la USAC”

## Apéndices

### Apéndice 1

Atención nutricional integral a pacientes ambulatorios

#### Características de pacientes atendidos mensualmente por Dieta

##### ENERO

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	0	1	0	1	0	1	2	0
18-40	14	34	7	20	18	2	47	19
40-65	2	0	2	0	0	0	2	1
>65	1	0	1	0	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>	17	35	10	21	18	3	52	20

##### FEBRERO

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años				1			1	1
18-40	13	42	15	20	16	3	54	19
40-65	1	3	3	1			4	0
>65							0	0
<b>TOTAL</b>	14	45	18	22	16	3	59	20

##### MARZO

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años		1			1		1	0
18-40	17	33	9	23	13	5	50	33
40-65	2	5		6	1		7	2
>65							0	0
<b>TOTAL</b>	19	39	9	29	15	5	58	35

## ABRIL

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	1			2		2	2
18-40	17	20	8	16	12	1	37	23
40-65	2			1	1		2	1
>65							0	
<b>TOTAL</b>	20	21	8	17	15	1	41	26

## MAYO

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años		3		1	2		3	1
18-40	18	25	9	21	12	1	43	23
40-65	3		1	2			3	1
>65							0	
<b>TOTAL</b>	21	28	10	24	14	1	49	25

## JUNIO

EDAD	Género		Estado Nutricional				TOTAL	No. Reconsultas
	Masculino	Femenino	Obeso	Sobrepeso	Normal	Desnutrición		
< 18 años	1	1			2		2	
18-40	5	14	7	5	7		19	
40-65	1			1			1	
>65							0	
<b>TOTAL</b>	7	15	7	6	9	0	22	

**Motivos de consulta de pacientes atendidos**

<b>PATOLOGÍA</b> <b>Motivo de Consulta</b>	Meses						TOTAL
	En ero	Febr ero	M arzo	A bril	M ayo	J unio	
<b>Hipertensión</b>	5	4	4	3	4	2	22
<b>Ácido Úrico</b>	2	2	2	5	4	2	17
<b>Hipertrigliceridemia</b>	7	5	6	3	3	4	28
<b>Diabetes Mellitus</b>	0	0	1	1	1	1	4
<b>Obesidad</b>	10	18	9	8	10	7	62
<b>Sobrepeso</b>	21	22	29	17	24	6	119
<b>Desnutrición</b>	3	3	5	1	1	0	13
<b>Colon Irritable</b>	4	5	2	3	2	0	16
<b>TOTAL</b>	52	59	58	41	49	22	281

## Apéndice 2

Fotografía sobre el desarrollo de actividades del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.



Paciente de primera consulta, USAC, 2019

Apéndice 3



Actividad de Feria de la Salud, USAC, 2019

Apéndice 4



Actividad de INFOUSAC, USAC, 2019

## Apéndice 5

Agenda Didáctica Capacitación de Mitos y verdades sobre suplementos y complementos en el deporte y Alimentación Saludable.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
Prácticas de Nutrición Clínica de EPS  
Unidad de Salud

Irene Marily Mejía Torres  
Carné: 200921125

### Agenda Didáctica

<b>Tema a brindar:</b> Mitos y verdades sobre suplementos y complementos en el deporte y Alimentación Saludable			
<b>Nombre de Facilitadora:</b> Irene Marily Mejía Torres <b>Beneficiarios:</b> Estudiantes de primer ingreso inscritos en el programa de instructor fitness de la unidad de salud			
<b>Fecha de la sesión:</b> 22 de marzo de 2019 <b>Tiempo aproximado:</b> 45 minutos			
Objetivos de aprendizaje	Contenido	Actividades de aprendizaje	Evaluación de la sesión
<p><b>Enlistar los mitos relacionados con la suplementación deportiva</b></p> <p><b>Aplicar una buena alimentación saludable y recomendación de actividad física.</b></p>	<p>Mitos y Verdades sobre suplementos y complementos en el deporte:</p> <p>Si empiezo hacer ejercicio, ¿es necesario que compre un suplemento de proteína?</p> <p>Una forma rápida o positiva de bajar peso, ¿es sustituir un tiempo de comida por un batido nutricional?</p> <p>Para iniciar un</p>	<p>Actividad de bienvenida: papeles pegados debajo de sus sillas</p> <p>Desarrollo de contenido</p> <p>Que los participantes compartan experiencias de aprendizaje con ellos mismos</p>	<p>Oral</p> <p>1. ¿Cree usted que es cierto o falso el mito sobre el suplemento de proteína?</p> <p>2. ¿Cree usted que es cierto o falso el mito sobre el consumo de batidos por un tiempo de comida?</p> <p>3. ¿Cree usted que es</p>

	<p>plan de alimentación, ¿es necesario usar jugos DETOX?</p> <p>Recomendaciones sobre una alimentación saludable:</p> <p>Mínimo de actividad física = 150 minutos de actividad moderada</p> <p>Tomar 8 vasos de agua pura al día</p> <p>Realizar 5 tiempos de comida = Desayuno, refacción de la mañana, almuerzo, refacción de la tarde y cena. Si se desvela realizar una tercera refacción para evitar alguna enfermedad como gastritis.</p> <p>Consumo máximo de azúcar 25 gramos = 3 a 5 cucharaditas</p> <p>Consumo de frutas y verduras de 3 a 5 diariamente</p>		<p>cierto o falso el mito sobre las dietas DETOX?</p> <p>4. ¿Cuánto tiempo de actividad física se debe realizar a la semana?</p> <p>5. ¿Cuántas cucharaditas de azúcar debemos consumir como máximo en el día, rango?</p> <p>6. ¿Cuántos vasos de agua pura son los recomendados en el día?</p>
--	---	--	---

	<p>Explicar grupos de alimentos</p> <p>Imagen del plato saludable</p> <p>Hablar sobre alimentación intuitiva</p>		
--	--	--	--



Sesión educativa sobre mitos y verdades de productos consumidos en atletas como suplementos y Alimentación Saludable



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
NIVEL INTRODUCTORIO

SECCION : Plateria No

CONTROL DE ASISTENCIA

TEORIA ( ) PRACTICA ( )  
 EXAMEN CORTO ( ) EXAMEN FINAL ( )  
 EXAMEN PARCIAL ( ) LABORATORIO ( )  
 EXAMEN RETRASADA ( )

1er Semestre  
Sección B

CURSO : Asesloria FECHA : 20-03-19  
 CATEDRATICO RESPONSABLE \_\_\_\_\_

No	CARNET	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	FIRMA
1.	201902077	Leon Eduardo Martinez Manzon	[Signature]
2.	201980042	Berli Natareth Tinoco Ruyi	[Signature]
3.	201980043	Natalia A. Andino Varela	[Signature]
4.	201980046	Nina Camila Trias Ochoa	[Signature]
5.	20174439	ErasmO Franco Garcia	[Signature]
6.	201905847	Mario Augusto Garcia Avila	[Signature]
7.	201905837	Jorge Manuel Villeda Salgado	[Signature]
8.	201742499	Jorge Antonio Buzto Villegas	[Signature]
9.	201907545	Mauricio Alexander Quiñones Cruz	[Signature]
10.	20190033	Juan Luis Fernan Gomez De Leon	[Signature]
11.	201963115	Diego Geovanny Velásquez León	[Signature]
12.	201900727	Juan Pablo Henríquez Rodríguez	[Signature]
13.	201901966	Mons Derek Casado Arriola	[Signature]
14.	201901084	Verónica María Chali Calicio	[Signature]
15.	201903702	Loida Eunice Alvarez Toledo	[Signature]
16.	201901322	Evelin Rossmary Lopez Casapuy	[Signature]
17.	201905873	Alejandra Sofia Henríquez Casado	[Signature]
18.	201904069	Evelyn Arcely Alvizures Flores	[Signature]
19.	201809793	Andy Christopher Alfaro Garcia	[Signature]
20.	201905914	Fluga Alejandro Borrero Zaracena	[Signature]
21.	201900531	Cristian Dandi Abel del Canayo	[Signature]
22.	201901518	Jose Carlos Milian Garcia	[Signature]
23.	201907505	Ron Ambal Alvarez Catalán	[Signature]
24.	201318014	Yoselyn Yesel Fernández Ruano.	[Signature]
25.	201980057	Jose Daniel Diaz Mejia	[Signature]
26.	201807023	Mario David Reyes Brunet	[Signature]

Lista de asistencia de estudiantes participantes en sesión educativa

se hizo parcial Jueves 21/03/19.  
3er Semestre.

Se sacaron feb  
20/192 20-03-19

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
NIVEL INTRODUCTORIO



SECCION: \_\_\_\_\_

CONTROL DE ASISTENCIA

TEORIA ( ) PRACTICA ( )  
EXAMEN CORTO ( ) EXAMEN FINAL ( )  
EXAMEN PARCIAL ( ) LABORATORIO ( )  
EXAMEN RETRASADA ( )

Platica de  
Notación  
Sección B

CURSO: Aeróbicos  
CATEDRATICO RESPONSABLE \_\_\_\_\_

FECHA: 20-03-19

No	CARNET	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	FIRMA
1.	201907845	Evelyn Noemi Xalpat Galvez	[Firma]
2.	201806793	Zulmaria Naves Lopez Ortega	[Firma]
3.	201905828	Maria Nive Medrano Leon	[Firma]
4.	201907540	Sandra Gabriela Berrón	[Firma]
5.	201907525	Andrea Cristina Rosales Montón	[Firma]
6.	201905959	Lizeth Aroastella Reyes Hernández	[Firma]
7.	201901059	Nathalie Tarot Dominguez	[Firma]
8.	201503270	Luis Gonzalo Emilio Estrada Samayoa	[Firma]
9.	201907590	Carlos Gustavo Hernández Zacaída	[Firma]
10.	201944111	Marcel Sebastian Benitez Giron	[Firma]
11.	201905947	Rodrigo Esteban Arans	[Firma]
12.	201905813	Mariana Valle Garcia	[Firma]
13.	201905948	Lidia Georgina Barrera Hernández	[Firma]
14.	201905962	Ing. Solis de Leon Rodriguez	[Firma]
15.	201907806	Melany Sofia Solares de Leon	[Firma]
16.	201905876	Dilce Miriagro Zapata Lima	[Firma]
17.	201903132	Silvia Alexandra Garcia Laj	[Firma]
18.	2016E0056	Tránsito Maria Espinoza Hernandez	[Firma]
19.	201903328	Juan Diego Mesa	[Firma]
20.	20E02597	Alegría Rossibel Morales Unión	[Firma]
21.	201915706	Maria Alejandra Rivas Ruiz	[Firma]
22.	20A05940	Maria Gabriela Fletes Rodas	[Firma]
23.	201902685	Heidy Pocio Chiapas Giron	[Firma]
24.	201903818	Adriana Lucia Rompche Duarte	[Firma]
25.	201900444	Deyna Marycarmen Roca Castillo	[Firma]

Lista de asistencia de estudiantes participantes en sesión educativa



**Plática Nutrición**  
Ingeniería, UNIDA S

PROGRAMA PERMANENTE DE CULTURA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA  
LISTADO DE ASISTENCIA DIARIA

Entrenadora deportiva: Mildred Corinna Arreaga Velásquez *Poli*  
Días: lunes, miércoles, jueves y viernes

HORARIO: 13:30      FECHA: 18-03-19.  
JUN Y Vane

No.	NOMBRE	No. De carné	FIRMA
1	Linda Lorena Cabrera Cáceres	201900557	<i>[Signature]</i> ✓
2	Claudia Sorai Pi Saban	201901719	<i>[Signature]</i> ✓
3	Sayra Marielena Fuentes Garcia	201903992	<i>[Signature]</i> ✓
4	Giovanna Betzabé Cappa Vásquez	201901547	<i>[Signature]</i> ✓
5	Maria José Herrera Miranda	201907290	<i>[Signature]</i> ✓
6	Claudia Maria Garcia Bran	201903786	<i>[Signature]</i> ✓
7	Danyli Angélica Lucides Taum Tihay	201902822	<i>[Signature]</i> ✓
8	Lerly Jishell de Paz Arqueta	201902653	<i>[Signature]</i> ✓
9	Melani Alejandra López de la Roca	201900172	<i>[Signature]</i> ✓
10	Larides Judith Jolán Doris	201900007	<i>[Signature]</i> ✓
11	Nancy Fabiola Garcia Zayas	201900071	<i>[Signature]</i> ✓
12	Kleece María De los Angeles Polanco Arana	201900639	<i>[Signature]</i> ✓
13	Carey Allison Daleen Kato Lorenzana	201900574	<i>[Signature]</i> ✓
14	Lucia Noemi Mastersono Torres	201900033	<i>[Signature]</i> ✓
15	wendy Rihola Arriaga Rosal	201901191	<i>[Signature]</i> ✓
16	Katherine Lisset Hernández Rodríguez	201902494	<i>[Signature]</i> ✓
17	Cindy Leticia Cruz Hernández	201901238	<i>[Signature]</i> ✓

Lista de asistencia de estudiantes participantes en sesión educativa

Ingeniería Deportes 1. Plática N.º

18	✓ Maria Renee Miralda Orozco	201906059	
19	✓ Astrid Nineth Gutierrez González	201903843	
20	✓ Maria Gema Raschel Olva Chamo	201900193	
21	✓ Dulce MARICÍ REYES RODRÍGUEZ	201904054	
22	✓ Carmen Victoria Muñoz Meléndez	201901192	
23	✓ Nestor Eduardo de León Agustín	201906466	
24	✓ Stephanie Lorena Bonilla Rodríguez	201900300	
<hr/>			
①	✓ Melani Alejandra López de la Roca	201900172	
	✓ Dayli Angélica Secun Jurey	201902822	
	✓ Maria José Herrera Miranda	201902290	
	✓ Katherine Lisset Hernández Rodríguez	201902994	
	✓ Claudia Maria Garcia Bran	201903786	
	✓ Lucia Naemi Monteroso Torres	201902233	
	✓ Wendy Fabola Arriaga Rosal	201901191	
	✓ Lesly Mitchell de Páez Arqueta	201902653	
	DANIELA JUDÍEZ		

Lista de asistencia de estudiantes participantes en sesión educativa

## Apéndice 6



Material Educativo

**Apéndice 7**

Investigación Científica

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a saint, likely St. Charles, seated on a throne and holding a book. Above the figure is a golden crown. The seal is surrounded by a blue border with the Latin motto "OBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS".

**CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE SUPLEMENTOS Y BEBIDAS  
ENERGIZANTES EN ATLETAS DE LA USAC**

**Elaborado por:**

Irene Marily Mejía Torres 200921125

Estudiante de la carrera de Nutrición

**Revisado por:**

MSc. Claudia Porres Sam

MSc. Danilo Oliverio Morales Andrade

Guatemala, 05 de abril de 2019

## Resumen

Introducción: El objetivo de este estudio fue identificar los conocimientos y consumo de suplementos proteicos y bebidas energizantes de 91 estudiantes atletas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal de seguimiento con estudiantes atletas. A través de un cuestionario. Resultados: Estos revelan que el 39.6% de los atletas consume suplementos y bebidas energizantes. De los hombres consumidores (69.2%), el objetivo principal del consumo de suplementos es para obtención de energía, para mayor rendimiento y desarrollo muscular, mientras que, del total de las mujeres (30.8%) lo utiliza para mayor rendimiento de energía y mayor obtención de grasa. Los tipos de suplementos más consumidos en relación con su composición de nutrientes y otras fuentes fueron: Vitaminas (15.4%) y batidos de proteína (13.2%). El perfil de los atletas consumidores está representado por individuos jóvenes, en su mayoría de sexo masculino, los que siguen recomendación nutricional para el consumo, con largo tiempo de práctica en su disciplina deportiva y que se ejercitan de 4 a días a la semana. Gran parte de los consumidores no presentó una adecuada asociación entre el suplemento nutricional utilizado y riesgo de consumo de estos suplementos.

**Palabras clave:** *suplementos nutricionales; bebidas energizantes, atletas; rendimiento físico.*

## Introducción

La nutrición deportiva está especializada para la aplicación a las personas que practican deportes de diversa intensidad. Su principal objetivo, es cubrir las necesidades energéticas y nutricionales en todas las etapas del deporte, incluyendo el entrenamiento, la competición, la recuperación y el descanso.

Los beneficios de una dieta adecuada son más evidentes en el área del desempeño competitivo, donde las estrategias nutricionales ayudan al deportista a dar su mejor prestación reduciendo o retardando la aparición de factores que de otra forma ocasionarían fatiga. Sin embargo, los patrones de alimentación diaria son probablemente aún más importantes porque ayudan a los deportistas a alcanzar la plataforma desde la cual se lanzarán a la competencia (Burke, 2007).

Los suplementos nutricionales son considerados sustancias ergogénicas, es decir, sustancias o fenómenos que mejora el rendimiento a través de la producción de energía. Estas permiten al individuo realizar más trabajo físico del que sería capaz de ejecutar sin ellas. Según estudios previos el consumo de suplementos proteicos y bebidas energizantes se ha vuelto una práctica muy frecuente entre deportistas en la mayoría de las disciplinas. Por tal motivo, la necesidad de conocer si los deportistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala consumen estos suplementos, si conocen las ventajas y los riesgos al consumirlos. Realizando un estudio no probabilístico; basado en estudiantes atletas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que pertenecen a los equipos de las distintas disciplinas como voleibol, futbol sala, futbol once, baloncesto y tenis de campo. Con el objetivo de identificar los conocimientos y consumo de suplementos proteicos y bebidas energizantes en estos atletas.

## Marco Teórico

### Aspectos nutricionales y retos

Para los atletas los objetivos del entrenamiento es preparar al atleta para rendir al máximo en las competiciones más importantes. Cualquiera que sea el evento, la nutrición juega un papel fundamental para poder alcanzar los distintos factores que harán que un corredor llegue a la línea de partida en la mejor condición posible. Los patrones diarios de alimentación deben abastecer al atleta con los requerimientos energéticos y nutrientes necesarios para optimizar el rendimiento durante las sesiones de entrenamiento y para poder recuperar inmediatamente después de aquellas.

Además, el atleta debe alimentarse para poder mantenerse en un buen estado de salud y buena condición física. Las estrategias especiales de ingesta de alimentos y líquidos antes, durante y después de un entrenamiento pueden ayudar a reducir el cansancio y mejorar el rendimiento. Todo esto ayudará tanto al atleta a definir cual estrategia alimenticia combinada con el entrenamiento le resultan exitosa.

Los beneficios de una dieta adecuada son más evidentes en el área del desempeño competitivo, donde las estrategias nutricionales ayudan al deportista a dar su mejor prestación reduciendo o retardando la aparición de factores que de otra forma ocasionarían fatiga. Sin embargo, los patrones de alimentación diaria son probablemente aún más importantes porque ayudan a los deportistas a alcanzar la plataforma desde la cual se lanzarán a la competencia(Burke, 2007).

## **Satisfacer los requerimientos de energía y nutrientes necesarios para sostener un programa de entrenamiento**

Los requerimientos de cada deportista, según su disciplina deportiva, dependen del tamaño corporal, el crecimiento, la búsqueda de aumento o pérdida de peso y, sobre todo, del costo energético de su entrenamiento (frecuencia, duración e intensidad de las sesiones de entrenamiento) (Banardot, 2001). Los programas de entrenamiento de los deportistas varían de acuerdo con la modalidad del evento en el que compiten, su nivel y la etapa de la temporada deportiva. La ingesta energética de una deportista resulta de interés por varias razones:

- La ingesta energética determina la posibilidad de satisfacer los requerimientos del atleta de macronutrientes energéticos (especialmente proteínas y carbohidratos) y el alimento necesario para proveer vitaminas, minerales y otros componentes dietéticos no energéticos necesarios para la salud y para un funcionamiento óptimo.
- La ingesta energética ayuda a la manipulación de la masa muscular y la grasa corporal para conseguir una contextura física específica ideal para el desempeño deportivo.
- La ingesta energética afecta el funcionamiento hormonal y del sistema inmunitario.
- La ingesta energética desafía las limitaciones prácticas de la ingesta alimentaria determinadas por hechos como la disponibilidad de alimento o el adecuado funcionamiento gastrointestinal.

El rendimiento energético esperado para un deportista debe ser entre 20% a 30% menor que para un varón, principalmente al tener en cuenta su tamaño (Burke, 2007).

## **Determinación de las necesidades de proteínas**

El ejercicio físico regular incrementa las necesidades de proteínas debido a la contribución del catabolismo proteico al requerimiento de combustible del ejercicio y al balance nitrogenado negativo que resulta de la intensificación de los procesos que liberan energía en el transcurso de la actividad muscular. Por lo que, una ingesta rica en carbohidratos y proteínas, antes y después de ejercitarse, reduzca el catabolismo durante el ejercicio y promueva un perfil hormonal más anabólico tras él (González-Gross, Gutierrez, Mesa, Ruiz-Ruiz, & Castillo, 2001). Las proteínas producen aproximadamente 4 calorías por gramo, que es la misma concentración de energía de los carbohidratos. El nivel recomendado de ingestión de proteínas para la población general es de 12% – 15% de calorías totales proporcionadas como proteínas. Por lo tanto, una persona que consuma 2,000 calorías diarias debería tener una energía de proteínas equivalente a 240 a 300 calorías de proteínas por día. Se considera generalmente que los deportistas tienen necesidades significativamente más altas debido a una mayor masa magra (que requiere de proteínas para construir y mantener), y debido a que una pequeña cantidad de proteínas se quema inevitablemente durante la actividad física (Banardot, 2001).

A pesar de que siguen siendo discutidos los altos de proteínas de los deportistas, los lineamientos actuales de la nutrición deportiva no promueven la necesidad de dietas hiperproteicas especiales ni de suplementos proteicos (Tipton & Wolfe, 2004). En el cuadro 1, se muestra que según investigaciones alimentarias sobre deportistas que entrenan sin supervisión han hallado que la mayoría informa ingestas proteicas que de por sí están dentro o encima de los requerimientos elevados, en gran parte como resultado de los aumentos de ingesta calórica que acompañan al entrenamiento. Los deportistas en riesgo de presentar bajas ingestas proteicas son aquellos con ingestas calóricas restringidas o prácticas alimentarias inusuales. Aunque se considera innecesario consumir grandes cantidades de alimentos ricos en proteínas o costosos suplementos proteicos, algunos alimentos deportivos, como las comidas líquidas o las barras

deportivas, pueden ayudar a los deportistas a lograr un alto aporte de energía y proteínas en momentos clave (Burke, 2007).

Tabla 1

Recomendaciones de ingesta proteica para deportistas y personas físicamente activas.

<b>Población</b>	<b>Requerimientos proteicos máximos estimados para deportistas (g.kg<sup>-1</sup>día<sup>-1</sup>)</b>
<b>Personas sedentarias</b>	0.8 – 1.0
<b>Deportistas recreativos</b>	0.8 – 1.0
<b>Deportistas de fuerza dedicados: etapa temprana de entrenamiento</b>	1.5 - 1.7
<b>Deportistas de fuerza entrenados: fase estable del programa de entrenamiento</b>	1.0 – 1.2
<b>Deportistas de resistencia dedicados</b>	1.2 – 1.6
<b>Deportistas adolescentes</b>	1.5 – 2.0
<b>Deportistas mujeres</b>	15% por debajo de lo requeridos por los deportistas varones.

g = gramos; kg = kilogramos

Fuente: Datos tomados de Lemon, 2000; Tanorpolosky, 2006.

## **Necesidades hídricas y de electrolitos**

La termorregulación y el equilibrio de líquidos son factores fundamentales en el rendimiento deportivos. La sed, no es un mecanismo de control primario, sino que, se comporta más bien como señal de alerta, es decir, cuando ya se ha perdido cierta cantidad de agua, lo que supone un desgaste considerable del rendimiento físico. La sed no es un indicador completamente confiable de la necesidad de líquidos del cuerpo, y es por ello por lo que se debe fomentar el hábito adecuado para una buena hidratación, adaptándose a las necesidades individuales, como parte del programa de entrenamiento (Gil, 2010). La importancia del consumo de líquidos, como el agua y las bebidas para deportistas, radica en el

restablecimiento de la homeostasis del organismo por la pérdida de agua y electrolitos provocada por la actividad física por mecanismos como la sudoración (Martínez, Urdampilleta, & Mielgo, 2013). En una persona adulta sedentaria se considera adecuado la toma de 2 litros/día (8 vasos/día) de agua, ya que esta cumple funciones específicas, también actúa de forma directa al realizar ejercicio (tabla 2). Además, cumple un papel en el mantenimiento de la concentración de los electrolitos.

Tabla 2

El agua fuente importante de hidratación.

	Función			
<b>Ejercicio físico</b>	Refrigeración, ayuda a liberar el exceso de calor producido en el interior del cuerpo	Aporte de nutrientes a las células musculares	Lubricación de las articulaciones	Eliminación de sustancias de desecho
<b>Concentración de electrolitos</b>	Transmisión nerviosa	Contracción muscular	Aumento del gasto cardíaco	Regulación de pH

Fuente: Datos obtenidos de (Gil, 2010)

### Suplementos nutricionales y actividad física

Los suplementos nutricionales se consideran sustancias ergogénicas, es decir, sustancias o fenómenos que mejora el rendimiento a través de la producción de energía. Estas permiten al individuo realizar más trabajo físico del que sería capaz de ejecutar sin ellas. En el Dietary Supplement Health Education Act (DSHEA) of 1994 se define el término “suplemento nutricional” como un producto hecho para suplementar la dieta y que contiene uno o más de los siguientes ingredientes de la misma: vitaminas, minerales, aminoácidos, hierba u otra sustancia hecha con hierbas; o una sustancia para suplementar la dieta incrementando la ingesta dietéticas; o un concentrado, metabolito, componente, extracto, o la combinación de cualquier de los citados anteriormente; hechos para la ingestión en forma de cápsula, comprimido, polvo o gel, y que no está considerado como un alimento o una comida convencional (Sánchez, 2012). Los “suplementos deportivos”, están

ampliamente disponibles como productos de venta libre y para la compra en línea. Pueden contener sustancias no declaradas, incluidos esteroides androgénicos.

Según la autoridad antidopaje deportivo de Australia, casi uno de cada cinco suplementos deportivos contiene sustancias prohibidas, incluidos estimulantes y drogas anabólicas. El organismo advirtió que cualquier suplemento puede no ser de uso seguro.

Algunos suplementos contienen grandes cantidades de proteína o de creatina. Su uso puede causar una elevación de la urea en sangre o de la creatinina en una persona saludable.

Los suplementos proteicos por lo general son derivados de las proteínas de la leche (caseínas, lactosueros o caseinatos), aunque existen otros derivados de las proteínas de: soja, huevo, trigo, maíz, guisante y otros que se hidrolizan de las proteínas anteriores por tratamientos enzimáticos. En su obtención, han de pasar por un procesado que puede dañarlas, en mayor o menor medida, en función de si el proceso conlleva tratamiento térmico a altas temperaturas o no, pudiendo dañarse también durante el almacenamiento (Palavecino, 2002).

### **Bebidas energizantes**

Las bebidas energizantes se definen como preparados alimenticios para regímenes dietéticos y/o especiales, en el epígrafe de alimentos adaptados a un intenso desgaste muscular sobre todo para deportistas (Gil, 2010).

Las bebidas energizantes generan en el ser humano los efectos propios de las sustancias estimulantes, entre ellos el aumento de las respuestas vegetativas del organismo, de los periodos de vigilia y la atención hacia tareas simples. Han sido diseñadas para proporcionar un beneficio específico, el de brindar al consumidor una bebida que proporcione energía y vitalidad cuando deba realizar esfuerzos extras, físicos o mentales. Fueron hechas para incrementar la resistencia física, proveer reacciones más veloces, mayor concentración, aumentar el estado de

alerta mental, evitar el sueño, proporcionar sensación de bienestar y estimular el metabolismo.

Las bebidas energizantes contienen gran cantidad de carbohidratos, aminoácidos como la taurina, proteínas, vitaminas del complejo B, metilxantinas como la cafeína y sustancias derivadas de hierbas como el extracto de guaraná y ginseng (Castellanos, R., & Frazer, 2006).

En la disposición de referencia se establecieron valores máximos para los siguientes ingredientes: Cafeína: 35 mg/100 ml Taurina: 400 mg/100 ml Glucuronolactona: 250 mg/100 ml Inositol: 20 mg/100 ml también se dispuso el uso de diversas leyendas que deben estar presentes en los envases de las bebidas energizantes entre las que se encuentra:

- Consulte a su médico antes de consumir este producto.
- No utilizar en caso de embarazo, lactancia, ni en niños
- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Personas de edad o con enfermedades deben consultar al médico antes de consumir este producto.

En junio de 2005 se publica una nueva disposición, la cual disminuye el límite máximo de cafeína de 35 mg/100 ml a 20 mg/100 ml. También obliga a la inclusión en las latas la leyenda el consumo con alcohol es nocivo para la salud y añade las siguientes restricciones a la publicidad de estos productos: No deben ser asociadas directa o indirectamente al consumo con bebidas alcohólicas. No deben presentarse como productoras de bienestar o salud. Su consumo no debe vincularse con ideas o imágenes de mayor éxito en la vida afectiva y/o sexual de las personas, o en actividades deportivas, o hacer exaltación de prestigio social, virilidad o femineidad. En el mensaje no deben participar, en imágenes o sonidos, menores de dieciocho (18) años.

**Efectos adversos.** Un estudio realizado en Brasil encontró que los consumidores de un coctel de bebidas energizantes y alcohol presentaban

deterioro en la percepción de la coordinación, debilidad, sequedad bucal y cefalea, siendo menores estas alteraciones en sujetos que consumieron solamente alcohol. Adicionalmente, de acuerdo con Souza y su grupo de investigación, el consumo de bebidas energizantes está asociado al de alcohol, e inclusive al de otras drogas de abuso, sin evidencia científica para justificar su uso en la dieta diaria, ni en situaciones como el deporte, el bajo rendimiento escolar o afecciones como la depresión. En cambio, hay evidencia acerca de las alteraciones en el comportamiento, la subestimación del grado de intoxicación etílica y diversos reportes de casos sobre efectos cardíacos adversos relacionados con el consumo de estas bebidas.

Otras afecciones reportadas, incluyen trastornos renales y psiquiátricos. Greene y colaboradores describieron la posible asociación entre el consumo de 100-120 oz de estas bebidas por dos a tres semanas con un caso de falla renal aguda en un paciente varón de 40 años sin otra explicación para el cuadro. La resolución del cuadro ocurrió tras dos días de interrumpir la ingesta de una conocida marca de energizantes y el paciente continuó sano tras diez meses de seguimiento sin consumir dicha bebida.

A la fecha solo se ha identificado un caso de anafilaxia inducida por el consumo de bebidas energizantes, reportado por Seung-Eun y su grupo quienes reportaron un caso en una mujer de 33 años con prurito generalizado, disnea y mareos.

Cote-Menéndez y colaboradores realizaron una revisión acerca de la naturaleza de estas bebidas y encontraron que la mayoría de sus efectos son estimulantes, debido a su contenido de metilxantinas, de las cuales se han reportado casos de reacciones adversas cardiovasculares, psiquiátricas y neurológicas, adicionalmente poseen efectos diuréticos, por lo que no se recomiendan en deportistas.

## **Antecedentes**

### **Uso de suplementos**

Según Dascombe et al, (2010) aproximadamente el 65% de los atletas olímpicos canadienses y el 89% de los deportistas de alto nivel universitario estadounidenses informaron el uso de suplementos nutricionales como parte de su régimen de entrenamiento. Curiosamente, el uso de suplementos nutricionales por el público en general parece también estar aumentando con el tiempo, con 52% usando al menos un suplemento nutricional y un 18% utilizando entre 2 y 5 suplementos.

### **Uso de bebidas energizantes**

La investigadora, quien hoy en día ejerce en el Instituto de investigación sobre las adicciones de la Universidad de Búfalo, asegura que los grandes consumidores de las bebidas energizantes, representados por quienes la consumen más de 6 veces al mes, fueron 3 veces más propensos que los no consumidores a fumar cannabis, abusar de medicamentos o alcohol.

Se está teniendo gran auge entre los jóvenes debido a la gran publicidad que se le ha hecho y a la ignorancia. Estas bebidas no han sido aprobadas en todos los países y no pueden ser catalogadas como suplementos de la dieta ni como bebidas hidratantes para usarlas después de hacer deporte. Al contrario, uno de sus efectos es que deshidrata por el exceso de cafeína. Al ingerir bebidas energizantes en exceso se pueden presentar los siguientes efectos: Hipertensión arterial, taquicardias, arritmias cardiacas, alteraciones del estado de ánimo, e hiperexcitabilidad.

Otro problema derivado de las bebidas energizantes es la combinación con alcohol. La mezcla garantiza insomnio constante (entre 24 y 36 horas despiertos) y

una cruda de miedo, con las consecuencias negativas de rigor, tanto física como mental. Recordemos que estas bebidas "contienen tres veces más cafeína que una soda ordinaria, y en algunos casos hasta diez veces más. Una idea errónea y rápidamente difundida es que las bebidas energizantes neutralizan los efectos del alcohol y permiten festejar toda la noche sin estar borracho. Aunque la mezcla reduce la percepción de la intoxicación no reduce los ominosos efectos del alcohol sobre el tiempo de reacción o la capacidad de juicio" (Miller, 2008).

Los ingredientes principales de la mayoría de estas bebidas son: taurina, cafeína, guaraná, ginseng, glucuronolactona y vitaminas. Algunas poseen minerales, inositol y carnitina, entre otras sustancias. Muchas de estas sustancias son de origen vegetal. Algunos de estos ingredientes son clasificados como "adaptógenos" que ayudan a la normalización de funciones de sistemas del cuerpo alteradas por la tensión.

Estas no son una bebida de complemento alimenticio ni tan inofensiva como una Coca Cola; tiene estimulantes que, combinados con el alcohol, producen insomnio. La combinación explosiva pone en riesgo la vida de quien la toma pues provoca problemas cardiacos.

La Comisión del Codex de Nutrición y Alimentos para Usos Dietarios Especiales define la bebida energética como "Una bebida utilizada para proveer alto nivel de energía proveniente de los carbohidratos (también grasas y proteínas) al cuerpo. Esta bebida no intenta compensar la pérdida de agua y minerales debido a la actividad física".

## Justificación

La situación deportiva actual en la era moderna está pujando a los jóvenes deportistas al consumo de suplementos proteicos para lograr mejoras en su rendimiento a la hora de entrenar y posteriormente competir. En su estudio Christian Colls y colaboradores indican que el tipo de deporte que se realiza ha mostrado influir en la elección del tipo de suplemento que se consume, habiéndose detectado que los estudiantes que participan en deportes individuales tienden más a consumir suplementos y ayudas ergogénicas mientras que los atletas que practican deportes de equipo toman más suplementos nutricionales de recuperación. El tipo de deporte que se realiza ha mostrado influir en la elección del tipo de suplemento que se consume, habiéndose detectado que los estudiantes que participan en deportes individuales tienden más a consumir suplementos y ayudas ergogénicas mientras que los atletas que practican deportes de equipo toman más suplementos nutricionales de recuperación. Pero el consumo de estos suplementos proteicos y energéticos tienen efectos adversos en la salud a largo plazo, por lo que, con esta investigación, se quiere recopilar que porcentaje de atletas que participan en las diferentes disciplinas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, consumen estos suplementos y si conocen de los beneficios y desventajas de consumirlos.

En Guatemala, dentro del campus universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala no se tiene estudios previos de cómo se están nutriendo nuestros deportistas.

## **Objetivos**

### **General**

Identificar los conocimientos y consumo de suplementos y bebidas energizantes en atletas de 6 disciplinas deportivas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Específicos**

Determinar la prevalencia de atletas que consumen suplementos y bebidas energizantes.

Identificar los suplementos y bebidas energizantes más consumidos por atletas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Identificar los motivos de consumo de suplementos y bebidas energizantes en atletas de 6 disciplinas deportivas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Determinar el conocimiento sobre riesgos asociados al consumo de suplementos y bebidas energizantes.

## **Materiales y Métodos**

### **Universo y Muestra de Trabajo**

91 estudiantes atletas de la Universidad de San Carlos de Guatemala se dividen en las diferentes disciplinas: 4 de volibol, 22 de futbol sala, 22 de futbol 11, 8 de futbol playa, 22 de baloncesto y 13 de tenis de campo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Tipo y Diseño de Investigación**

El tipo de investigación es descriptivo, transversal

### **Recursos**

A continuación, se presentan los diferentes recursos utilizados durante la investigación.

#### **Recursos Humanos**

Br. Irene Marily Mejía Torres. Epesista

MSc. Claudia Porres Sam. Supervisora del Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

MSc. Danilo Oliverio Morales Andrade. Asesor de la Investigación y docente de la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Materiales**

#### **Instrumentos para recolección de datos.**

- Cuestionario. Ver elaboración de instrumento
- Base de datos en Epi Data ver. 3.1

## Materiales y Equipo

- Computadora
- Impresora
- Internet
- Material y Equipo de oficina
- Cuaderno
- Encuestas para los atletas
- Fotocopias de la encuesta
- Hojas
- Lápiz
- Lapiceros
- Calculadora

## Operacionalización de Variables

Tabla 3

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicador
<b>Conocimientos</b>	Noción, idea, información, saber.	Información que tienes los encuestados acerca de los suplementos y energizantes.	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajos: &lt; 50% en la prueba de conocimientos.</li> <li>• Medios: &gt;50% y &lt;70% en la prueba de conocimiento.</li> <li>• Altos: &gt;70% en la prueba de conocimiento.</li> </ul>
<b>Consumo de suplementos y energizantes</b>	Utilización o ingesta de métodos que permitan la mejora en el rendimiento del deportista.	Características de consumo de suplementos y energizantes por parte de los encuestados.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de suplemento y/o bebida energizante.</li> <li>• Frecuencia de consumo</li> <li>• Objetivo de consumo</li> </ul>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicador
<b>Ayuda de suplementos y energizantes</b>	Herramienta que proporciona al deportista una ventaja para rendir por encima y más allá de lo que conseguiría con su habilidad natural o con el entrenamiento.	Tipo de suplemento y/o bebida energizante para mejorar el rendimiento deportivo.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batido de proteína</li> <li>• Creatina</li> <li>• Quemador de grasa</li> <li>• Ganador de peso</li> <li>• Aminoácidos</li> <li>• Minerales</li> <li>• Vitaminas</li> <li>• Red Bull</li> <li>• Gatorade</li> <li>• Adrenalina</li> <li>• Raptor</li> <li>• Powerade</li> <li>• Otros</li> </ul>
<b>Recomendación</b>	La acción por la cual algo o alguien es aconsejado a otra persona por algún motivo.	Número de nutricionistas, médicos, entrenadores, amigos, entrenadores de gimnasio que recomiendan el consumo.	Cualitativa nominal	Porcentaje de nutricionistas, médicos, entrenadores, amigos, entrenadores de gimnasio que recomiendan el consumo de suplementos y/o bebidas energizantes.
<b>Suplementos y energizantes de mayor consumo</b>	Sustancias o fenómenos que mejoran el rendimiento a través de la producción de energía.	Producto comercial que es utilizado por atletas consumidores de suplementos y/o bebidas energizantes.	Cualitativa nominal	12 productos comerciales de mayor consumo en los estudiantes atletas.

## Métodos

A continuación, se describe la metodología que se utilizó para la elaboración del estudio.

**Determinación y Selección de la muestra.** Se han establecido como sujetos de estudio a los atletas de las diferentes disciplinas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre ellos están: doce deportistas de Vólibol, veinte deportistas de fútbol sala, treinta deportistas de fútbol once, doce deportistas de fútbol playa, once deportistas de baloncesto y doce deportistas de tenis de campo. Cada uno de ellos se identificó según el deporte que practica.

**Elaboración instrumento de recolección de datos.** El instrumento utilizado para la recolección de los datos fue un cuestionario estructurado de 15 preguntas el cual incluyó datos personales (carné, edad y sexo), preguntas relacionadas con la práctica deportiva (días por semana, tipo de ejercicio y tiempo por día y partidos a la semana), consumo de suplementos y bebidas energizantes (quien lo recomendó, riesgo y objetivo), la frecuencia de consumo, vasos de agua consumidos en el día (Anexo 1).

**Validación de expertos.** El cuestionario se sometió a evaluación de 5 expertos de la Unidad de Salud entre ellos 4 médicos y 1 nutricionista, los cuales corrigieron términos, orden de cuestionario, eliminaron algunas preguntas y agregaron algunos ítems que consideraron eran importantes para el cuestionario.

**Validación de contenido.** Se pasó el cuestionario a un grupo de 10 atletas donde se les indicó que realizaran sus anotaciones para determinar qué términos no entendían y que preguntas eran confusas para ellos y poder corregirlas.

**Recolección de Datos.** En las instalaciones deportivas de la USAC y según el horario de los deportistas y los diferentes deportes, se les brindó el cuestionario de recolección de datos para poder obtener información sobre el consumo de suplementos y bebidas energizantes.

**Análisis Estadístico.** Se construyó una base de datos en programa estadístico Epi Data 3.1

## Resultados

La tabla 4 muestra la distribución de los 91 estudiantes atletas según sexo y grupo etario, observando que el 69.2% de los encuestados correspondían al sexo masculino y el 30.8% al sexo femenino. El 77% de los encuestados se encontró en el rango de edad de 15 a 25 años. Las disciplinas deportivas de baloncesto y fútbol (fútbol sala y fútbol 11) presentaron el mayor porcentaje de atletas con un 24.2% en las 3 disciplinas.

Con relación a observar los días de entrenamiento de los jóvenes atletas se presenta que el 51.6% de todos los atletas entrenan en promedio 3 días a la semana, el resto se ubica entre menos de 3 y más de 3 días.

Tabla 4

Edad, tipo de deporte practicado y días de entreno de la muestra estudiada según sexo.

Edad (años)	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
15 a 20	14 (38.9%)	22 (61.1%)	36(39.6%)
21 a 25	11 (32.4%)	23 (67.6%)	34 (37.4%)
26 a 30	2 (16.7%)	10 (83.3%)	12 (13.2%)
>31	1(11.1%)	8(88.9%)	9(9.9%)
<b>Tipo de deporte</b>			
Volibol	3 (10.7%)	1 (1.6%)	Volibol
Futbol Sala	1(3.6%)	21 (33.3%)	Futbol Sala
Futbol 11	12 (42.9%)	10 (15.9%)	Futbol 11
Futbol Playa	0 (0%)	8 (12.7%)	Futbol Playa
Baloncesto	9 (32.1%)	13 (20.6%)	Baloncesto
Tenis de Campo	3 (10.7%)	10 (15.9%)	Tenis de Campo
<b>Días de entreno a la semana</b>			
1 a 2 días	5 (17.9%)	7 (11.1%)	12 (13.2%)
3 días	16 (34.0%)	31 (66.0%)	47 (51.6%)
4 a 5 días	7 (25.0%)	25 (39.7%)	32 (35.2%)
<b>Total</b>	28 (30.8%)	63 (69.2%)	91 (100%)

La tabla 5 muestra la prevalencia de consumo de suplementos y bebidas energizantes con un 39.6% de los estudiantes atletas encuestados. En el consumo de suplementos se encontró que el 15.4% consume vitaminas; seguido de batidos proteicos con un 13%. Como se observa los hombres son el grupo que consume

más vitaminas (15.9%), seguido de batidos de proteínas (13%), aminoácidos (6.3%), quemador de grasa y minerales (3%), ganador de peso y creatina (2%). Las mujeres afirman consumir más vitaminas y batido de proteína (14%).

El 60.4% de los estudiantes atletas encuestados no consumen bebidas energizantes y suplementos.

Tabla 5

Consumo de suplementos y bebidas energizantes según sexo.

Suplementos/ Energizantes	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Sí	11 (39.3%)	25 (39.7%)	36 (39.6%)
No	17 (60.7%)	38 (60.3%)	55 (60.4%)
<b>Consumo por tipo de suplementos</b>			
Batido de Proteína	4 (14.3%)	8 (12.7)	12 (13.2%)
Creatina	0 (0.0%)	1 (1.6%)	1 (1.6%)
Quemador de Grasa	0 (0.0%)	3 (4.8%)	3 (3.3%)
Ganador de Peso	0 (0.0%)	1 (1.6%)	1 (1.1%)
Aminoácidos	0 (0.0)	4 (6.3%)	4 (4.4%)
Minerales	0 (0.0%)	3 (4.8%)	3 (3.3%)
Vitaminas	4 (14.3%)	10 (15.9%)	14 (15.4%)
<b>Consumo por tipo de Energizante</b>			
Adrenalina	0 (0.0%)	1 (1.6%)	1 (1.1%)
Raptor	0 (0.0%)	1 (1.6%)	1 (1.1%)
Red Bull	0 (0.0%)	1 (1.6%)	1 (1.1%)
<b>Total</b>	<b>28 (30.8%)</b>	<b>63 (69.2%)</b>	<b>91 (100%)</b>

La tabla 6 muestra el principal objetivo del consumo de suplementos en ambos sexos, un 30.8% es para obtener mayor energía, seguido para mayor rendimiento deportivo con un 28.2%. Del consumo de bebidas energizantes el principal objetivo en ambos sexos es de un 35.9% para obtener mayor energía y un 33.3% para mayor rendimiento deportivo.

Tabla 6

Motivos de consumo de suplementos y bebidas energizantes referidos por la muestra estudiada.

Motivo de consumo	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
<b>SUPLEMENTOS</b>			
Para mayor Rendimiento Deportivo	4 (10.3%)	7 (17.9%)	11 (28.2%)
Para mayor Desarrollo muscular	2 (5.1%)	5 (12.8%)	7 (17.9%)
Para Obtener mayor Energía	4 (10.3%)	8 (20.5%)	12 (30.8%)
Para Disminuir grasa	0 (0%)	3 (7.7%)	3 (7.7%)
Para mejorar Salud	1 (2.6%)	5 (12.8%)	6 (15.4%)
<b>ENERGIZANTES</b>			
Para mayor Capacidad de Reacción	0 (0.0%)	1 (2.6%)	1 (2.6%)
Para Obtener mayor Energía	5 (12.8%)	9 (23.1%)	14 (35.9%)
Para mayor Rendimiento	5 (12.8%)	8 (20.5%)	13 (33.3%)

En relación con la tabla 7 que corresponde a la persona que recomendó el consumo y bebidas energizantes, se observa a la nutricionista y a un amigo como las personas más referidas para el consumo de suplementos. En cambio, las bebidas energizantes fueron recomendadas por amigos, seguido del entrenador.

Tabla 7

Persona que recomendó el consumo de suplementos y bebidas energizantes según sexo.

Persona que recomendó	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
<b>SUPLEMENTOS</b>			
Médico	1 (2.6%)	2 (5.1%)	3 (7.7%)
Nutricionista	1 (2.6%)	4 (10.3%)	5 (12.8%)
Entrenador	2 (5.1%)	1 (2.6%)	3 (3.3%)
Amigo	2 (5.1%)	3 (7.7%)	5 (12.8%)
Gimnasio	1 (2.6%)	2 (5.1%)	3 (7.7%)
<b>ENERGIZANTES</b>			
Médico	0 (0.0%)	1 (2.6%)	1 (2.6%)
Nutricionista	0 (0.0%)	1 (2.6%)	1 (2.6%)
Entrenador	1 (2.6%)	4 (10.3%)	5 (12.8%)
Amigo	1 (2.6%)	5 (12.8%)	6 (15.4%)
Gimnasio	1 (2.6%)	1 (2.6%)	2 (5.1%)

En la tabla 8 se observa que del total de encuestados el 35.2% de los estudiantes atletas afirman tener conocimiento de los riesgos que supone el consumo de suplementos. El 62.6% reconoce que si hay riesgo por consumo de bebidas energizantes.

Tabla 8

## Conocimiento del riesgo de consumir suplementos

Hay Riesgo por tomar suplemento	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Sí	13 (46.4%)	19 (30.2%)	32 (35.2%)
No	15 (53.6%)	44 (69.8%)	59 (64.8%)
<b>Hay Riesgo por tomar Bebida energizante</b>			
Sí	20 (71.4%)	37 (58.7%)	57 (62.6%)
No	8 (28.6%)	26 (41.3%)	34 (37.4%)

La tabla 9 presenta la ingesta diaria de agua donde en el rango de 6 a 8 vasos tiene un 52.7% de atletas. Los hombres tienen una ingesta diaria de agua en el rango de 6 a 8 vasos elevada (53%), seguido de 11 o más vasos (21%). Las mujeres tienen una ingesta diaria de agua en el rango de 6 a 8 vasos elevada (54%), seguido de 11 o más vasos (21%).

Tabla 9

## Ingesta diaria de agua

Vasos de Agua pura consumidos	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
<b>1 a 5 vasos</b>	3 (10.7%)	8 (12.7%)	11 (12.1%)
<b>6 a 8 vasos</b>	15 (53.6%)	33 (52.4%)	48 (52.7%)
<b>9 a 10 vasos</b>	4 (14.3%)	9 (14.3%)	13 (14.3%)
<b>11 o más vasos</b>	6 (21.4%)	13 (20.6%)	19 (20.9%)
<b>Total</b>	28 (30.8%)	63 (69.2%)	91 (100%)

## Discusión de Resultados

Este estudio incluyó dentro de los atletas encuestados principalmente a hombres en las distintas disciplinas, los estudiantes atletas encuestados fueron 91, los hombres tienen mayor participación en las distintas disciplinas deportivas que ofrece la Universidad de San Carlos, por la facilidad de la muestra (tabla 4). Así mismo, se pudo evidenciar que, de los 91 atletas participantes, la prevalencia del estudio fue del 39.7% hombres y el 39.3% mujeres que consumen suplementos y bebidas energizantes (tabla 5). Fernando Rodríguez y colaboradores de la Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad de Playa Ancha, en Chile, observaron que el consumo de suplementos fue del 54.5%, sin embargo, en este estudio se encontró que la prevalencia total de consumo es menor con el 39.6%, en comparación con otros estudios. El bajo consumo de los suplementos en los atletas sujetos a este estudio puede ser explicado, en parte, por el desconocimiento aun es deficiente por lo que no son incluidos en su dieta nutricional. Christian Colls y colaboradores, del Queen Elizabeth Hospital en Birmingham, Inglaterra, resaltan en su estudio donde se revisaron 32 artículos sobre el uso de suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios indican que los niveles de consumo varían entre el 3.1% y el 88% siendo los hombres los que más consumen frente a las mujeres. Esta gran heterogeneidad tiene múltiples factores desde la localización geográfica de cada estudio, la influencia de cultura en el consumo o bien el tipo de deporte practicado en cada caso, ya que en prácticas colectivas no recae tanta responsabilidad sobre un único atleta. Aunque los distintos estudios comparados y este no aclara dicha heterogeneidad.

Se incluyeron principalmente a atletas que participan en deportes en equipo para lograr captar el mayor número de deportistas para la muestra (tabla 4); lo que hace suponer que toman suplementos nutricionales de recuperación. Al momento de realizar la encuesta se constató que los suplementos más consumidos son: vitaminas y batidos de proteína. Mientras que, bebidas energizantes el consumo es mínimo (tabla 5).

Las motivaciones del consumo de suplementos y bebidas energizantes no presentan una variación significativa entre ambos sexos. Tanto las mujeres como los hombres su principal objetivo de consumirlos es la obtención de energía y mejorar el rendimiento físico. En el caso de los hombres la única variación es el desarrollo muscular. Esto, diferencia en el consumo de bebidas energizantes, que el principal objetivo de ambos grupos es la obtención de energía (tabla 6). Esto se relaciona con la tabla 7, ya que la principal asesoría para el consumo de bebidas energizantes fueron sus entrenadores o amigos, en algunos casos en el grupo de los hombres se asesoran por nutricionista.

Es de evidenciar que los estudiantes universitarios que participaron en el estudio el 64.8% indican que no hay riesgo por tomar suplementos si se administran de forma adecuada y de esta manera obtener mejores resultados en su aspecto físico, nutricional y salud. Un 62.6% indican que si existe un riesgo cardiovascular sobre el consumo de bebidas energizantes (tabla 8). Aunque algunos de ellos reconocieron que gran parte de la información proviene de fuentes inapropiadas, lo que puede propiciar un uso inadecuado de los suplementos y bebidas energizantes, y, por ello, un mayor riesgo de aparición de efectos no deseados y una posible menor eficacia del suplemento. Se puede afirmar que el conocimiento sobre los suplementos y bebidas energizantes por parte de los estudiantes atletas que participaron en este estudio es aún deficiente.

De acuerdo con el Consejo de Alimentos y Nutrición del Instituto de Medicina (IOM por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, que en el 2004 publicó sus recomendaciones sobre las Ingestas Nutrimientales de Referencia (Dietary Reference Intakes (DRI)) para agua, potasio, sodio, cloruro y sulfato, los valores de Consumo Adecuado (AI) de agua en deportistas debe ser  $>3.7$  L/día en hombres (equivalentes a 16 tazas de líquido) y  $>2.7$  L/día para mujeres (equivalente a 12 tazas). Aunque la variación se da según las necesidades diarias de líquido que frecuentemente exceden los 3 – 4 litros por día (L/día). Este estudio evidencio que de los 91 estudiantes encuestados solamente el 53% consume una recomendación adecuada de hidratación. El consumo de agua es muy importante

para un buen rendimiento, los atletas involucrados en entrenamiento intenso acompañado de sudoración profusa deben registrar los pesos corporales después de orinar cada mañana y monitorear el color de la orina. Si el peso corporal ha disminuido más de 0.5 kg (alrededor de 1 libra) con respecto al día anterior y si el color de la orina es más parecido al jugo de manzana (oscuro) que a la limonada (claro, casi transparente), es probable que haya deshidratación y el atleta debe poner mayor atención al consumo de líquido durante el día (Institute of Medicine, 2004). En este estudio se evidencia que tanto hombres como mujeres en su mayoría tienen un consumo de agua en un rango de 6 a 8 vasos al día (53%), seguido de un rango de 11 o más vasos al día (21%) lo que supone una ingesta baja para los niveles de hidratación que su composición corporal necesita (tabla 9). Debido a que el cuerpo humano no almacena el agua, el consumo debe ser proporcional a las necesidades de cada persona sobre todo en atletas, ya que, la cantidad que perdemos cada día debe restituirse para garantizar el buen funcionamiento del organismo. Asimismo, las personas que son físicamente activas requieran mayores aportes de agua total.

Por el tipo de muestreo, en este estudio, los resultados obtenidos no se pueden extrapolar a la población atleta de nuestra universidad, sin embargo, la información obtenida contribuye a una línea base para futuras investigaciones sobre el consumo de suplementos nutricionales en la población en general de la Universidad de San Carlos, que puede ser de interés para los profesionales en el área de salud, especialmente el profesional nutricionista, quienes deben asesorar adecuadamente a los individuos consumidores a través de fundamentos científicos sólidos que resguarden una ingesta segura y que sea suficientemente efectiva para alcanzar los objetivos perseguidos.

Se recomienda realizar estudios de seguimiento o de cohorte para poder tener más información con relación a los daños o beneficios del consumo de suplementos y bebidas energizantes.

## **Conclusiones**

La prevalencia de atletas que consumen suplementos y bebidas energizantes fue del 39.6%.

Se determinó que el suplemento nutricional más usado en atletas de la USAC, son las vitaminas por motivos de salud y los batidos de proteína con fines de obtener energía y tener un mejor rendimiento en atletas que practican diferentes deportes.

Quien influyó en los estudiantes atletas sobre el consumo de suplementos fueron nutricionistas y amigos.

Los estudiantes atletas con un 65% indican que no hay riesgo por tomar suplementos si se administran de forma adecuada y de esta manera obtener mejores resultados en su aspecto físico, nutricional y salud. Un 63% indican que si existe un riesgo cardiovascular sobre el consumo de bebidas energizantes.

## **Recomendaciones**

Evaluar el consumo de bebidas isotónicas en los estudiantes atletas de los diferentes deportes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Evaluar el uso de otras sustancias como las anabólicas en los atletas, debido al reporte de altas tasas de utilización en países como México y Estados Unidos, siendo importante en el campo de la nutrición debido a los efectos de su abuso sobre la actividad hepática, los niveles de lípidos séricos, la presión arterial, cáncer y riesgos cardiovasculares.

Incluir el tema de suplementos nutricionales en la formación personal de los estudiantes atletas de la USAC.

Participar en talleres informativos de alimentación y actividad física, enfocados en prevenir problemas que se presentan en años futuros.

Recomendar una dieta equilibrada en los estudiantes que realizan gimnasio y otro tipo de deporte.

Realizar un estudio de complementación longitudinal que este enfocado a conocer los hábitos alimenticios de los estudiantes que practican deporte en la USAC.

Llevar este estudio en forma longitudinal para observar cambios en cuanto a las variables antropométricas en estudiantes que consumen suplementos nutricionales.

## Referencias

- Banardot, D. (2001). *Nutrición para deportistas de alto nivel: Guía de alimentos, líquidos y suplementos para el entrenamiento y la competición. Planes adaptados a cada deporte*. Barcelona: Editorial Hispano Europea, S.A.
- Burke, L. (2007). *Nutrición en el deporte: Un enfoque práctico*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, S.A.
- Castellanos, R. A., R., R. M., & Frazer, G. (2006). Efectos fisiológicos de las bebidas energizantes. *Facultad de Ciencias Médicas*, 49.
- Colls Garrido, Christian, Gómez-Urquiza, José Luis, Cañadas-De la Fuente, Guillermo Arturo, & Fernández-Castillo, Rafael. (2015). Uso, efectos y conocimientos de los suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2), 837-844. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.8057>
- Gil, Á. (2010). *Tratado de nutrición* (2da. ed., Vol. 4). Madrid, España: Médica Panamericana, D.L.
- González-Gross, M., Gutierrez, Á., Mesa, J. L., Ruiz-Ruiz, J., & Castillo, M. J. (2001). La nutrición en la práctica nutritiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta deportista. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 51(4), 11.
- Institute of Medicine (2004). Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. Washington, DC: The National Academies Press, in press. ([www.iom.edu/report.asp?id=18495](http://www.iom.edu/report.asp?id=18495))
- Martínez, J. M., Urdampilleta, A., & Mielgo, J. (2013). Necesidades energéticas, hídricas y nutricionales en el deporte. *European Journal of Human Movement*, 37-52.
- Mejía, I. (2014). *Nutrición*. Guatemala: Universitaria.

Palavecino, N. (2002). *Nutrición para el alto rendimiento*. Murcia, España: Libros en Red.

Rodríguez R, Fernando, Crovetto M, Mirta, González A, Andrea, Morant C, Nikol, & Santibáñez T, Francisco. (2011). CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES EN GIMNASIOS, PERFIL DEL CONSUMIDOR Y CARACTERÍSTICAS DE SU USO. *Revista chilena de nutrición*, 38(2), 157-166. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000200006>

Sánchez, A. J. (2012). *Suplementación nutricional en la actividad físico-deportiva: análisis de la calidad del suplemento proteico consumido*. Granada: Universidad de Granada.

Tipton, K., & Wolfe, R. (2004). Proteina and amino acids for athletes. *Journal of Sports Sciences*, 22. doi:10.1080/0264041031000140554

## Anexo 1 de la investigación

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 División de Bienestar Estudiantil Universitario  
 Unidad de Salud – Escuela de Nutrición  
 Área de Medicina Preventiva e Investigación



### USO DE SUPLEMENTOS Y BEBIDAS ENERGIZANTES EN JOVENES ATLETAS DE LA USAC

Carné: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ años      Sexo: F  M       Celular: \_\_\_\_\_

**A continuación, se te presentan una serie de preguntas, por favor, responde de acuerdo con tu criterio**

#### 1. ¿Qué deporte practicas?

Volibol	<input type="checkbox"/>	Futbol playa	<input type="checkbox"/>
Futbol sala	<input type="checkbox"/>	Baloncesto	<input type="checkbox"/>
Futbol 11	<input type="checkbox"/>	Tenis de campo	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuántos partidos tienes en la semana? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos días entrenas en la semana? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuánto tiempo dura el entrenamiento? \_\_\_\_\_ minutos

5. ¿Cuánto tiempo llevas de estar entrenando continuamente? \_\_\_\_\_ días

#### 6. ¿Realizas otra actividad deportiva?

Sí  No

Si tu respuesta es sí, ¿Qué tipo de entrenamiento?

Pesas   
 Ejercicio cardiovascular

Otros: \_\_\_\_\_

¿Cuánto tiempo? \_\_\_\_\_ minutos

#### 7. ¿Consumes alguno de estos suplementos y/o bebidas energizantes?

Sí  No

Si contestaste NO, pasa a la pregunta 13 y si contestaste SI, ¿Cuál? o ¿Cuáles?

#### SUPLEMENTOS

Batido de proteína	<input type="checkbox"/>	aminoácidos	Gatorade	<input type="checkbox"/>	Redbull	<input type="checkbox"/>
Creatina	<input type="checkbox"/>	Miner	As	<input type="checkbox"/>	haline	<input type="checkbox"/>
Quemador de grasa	<input type="checkbox"/>	Vitaminas	Raptor	<input type="checkbox"/>		
Ganador de peso	<input type="checkbox"/>	Powerade				

Otros (especifique): \_\_\_\_\_

#### ENERGIZANTES

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. Si en la pregunta 7 marcaste algún suplemento ¿Con qué objetivo lo(s) consumes?**

- Rendimiento deportivo
- Desarrollo muscular
- Obtener energía
- Disminuir grasa corporal
- Salud
- Aumentar de peso

Otros (especifique): \_\_\_\_\_

**9. Si en la pregunta 7 marcaste algún energizante ¿Con qué objetivo lo(s) consumes?**

- Para tener más capacidad de reacción
- Para conseguir mayor energía
- Para tener mayor rendimiento al competir

Otros (especifique): \_\_\_\_\_

**10. En promedio, ¿Cuántas veces consumes durante la semana?**

Suplementos: \_\_\_\_\_ veces/semana Energizantes: \_\_\_\_\_ veces/semana

**11. ¿Quién te recomendó utilizar suplementos?**

- Ninguno
- Médico
- Nutricionista
- Entrenador
- Amigo
- Entrenador de gimnasio

Otros (especifique): \_\_\_\_\_

**12. ¿Quién te recomendó utilizar energizantes?**

- Ninguno
- Médico
- Nutricionista
- Entrenador
- Amigo
- Entrenador de gimnasio

Otros (especifique): \_\_\_\_\_

**13. ¿Crees que hay riesgo por tomar suplementos?**

Sí  No

Si contestaste Sí, ¿Qué tipo de riesgo? \_\_\_\_\_

**14. ¿Crees que hay riesgo por tomar energizantes?**Sí  No 

Si contestaste Si, ¿Qué tipo de riesgo? \_\_\_\_\_

**15. ¿Cuántos vasos de agua pura consumes al día? \_\_\_\_\_ vasos**

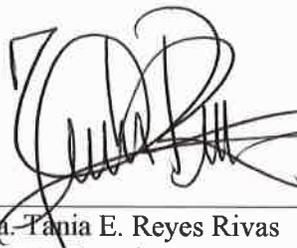


Br. Irene Marily Mejia Torres  
Estudiante EPS Nutrición

Asesorado y aprobado por:



MSc. Claudia G. Porres Sam  
Supervisora de Prácticas de  
Nutrición Clínica del  
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-



Licda. Tania E. Reyes Rivas  
Directora de Escuela de Nutrición  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
USAC

