

**Diseño de un recurso educativo digital en la identificación de hábitos en la salud mental de estudiantes de PLQ de la Universidad Pedagógica Nacional**

**CLAUDIA MILENA LAVERDE ROBAYO**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**BOGOTÁ, D.C.**

**2021**

**Diseño de un recurso educativo digital en la identificación de hábitos en la salud mental de estudiantes de PLQ de la Universidad Pedagógica Nacional**

**CLAUDIA MILENA LAVERDE ROBAYO**

**Codigo:2014215038**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Licenciada en química**

**Directora  
Nohora Marlen Arias Vargas  
Magister en Enseñanza de Ciencias Exactas y Naturales**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
BOGOTÁ, D.C.**

**2021**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

**NOHORA MARLEN ARIAS VARGAS**

**Directora**

---

**SONIA STELLA MUÑOZ MIRANDA**

**Evaluadora**

---

**YAIR ALEXANDER PORRAS CONTRERAS**

**Evaluador**

**Bogotá, marzo del 2022**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por brindarme todo el apoyo incondicional.

Mi hermano mi alma gemela y mano derecha.

Mis mascotas, la felicidad de ellos es única.

## **AGRADECIMIENTOS**

Inicialmente agradezco a la docente Nohora Marlen Arias Vargas por al apoyo y acompañamiento para realizar este trabajo de investigación, brindándome su conocimiento desde el primer día que ingrese a la Universidad.

A mi madre Carmen Patricia Robayo y mi padre José Manuel Laverde dos seres que me han apoyado en mi proyecto de vida, me han enseñado a luchar y me dan el valor para superar momentos difíciles.

A mi hermano Oscar Laverde mi mellizo que siempre me salva en todo momento mi cómplice y mi apoyo.

A mis abuelos maternos, por todo el amor, el apoyo y la sabiduría que me han brindado.

A mi amiga Tatiana Bernal, cómplice de todos mis proyectos de vida y que siempre me acompaña en el camino.

A mis amigos Daniel Lozano y Katherine daza, que a pesar de la distancia física siempre un mensaje alegra el día; admiro su crecimiento personal y profesional.

A mi amigo Jefferson Mora, que siempre me ayudo a resolver dudas a cualquier hora. Admiro su compromiso por el estudio y sé que va a hacer un buen profesional.

A mis evaluadores Yair Porras y Sonia Muñoz, por tomarse el tiempo de corregir mi trabajo de grado para poder concluir este proceso.

A la Universidad Pedagógica Nacional por brindarme los espacios de aprendizaje y por los momentos bueno que viví dentro de ella.

## CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN .....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2. PREGUNTA PROBLEMA .....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	3
4. OBJETIVOS .....	3
4.1. OBJETIVO GENERAL .....	3
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
5. ANTECEDENTES.....	4
5.1. ANTECEDENTES NORMATIVOS.....	4
5.2. DISCIPLINAR .....	5
5.3. DIDÁCTICO.....	6
6. MARCO CONCEPTUAL .....	7
6.1. DISCIPLINAR .....	7
6.1.1. <i>Salud mental</i> .....	7
6.1.2. <i>Hábitos saludables</i> .....	18
6.2. DIDÁCTICO.....	33
6.2.1. Recurso educativo digital .....	33
7. METODOLOGÍA .....	34
7.1. FASE DIAGNOSTICA .....	35
7.2. FASE DESARROLLO .....	36
7.3. FASE DEL DISEÑO DEL RECURSO EDUCATIVO DIGITAL .....	36
8. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	38
9. CONCLUSIONES.....	53
10. BIBLIOGRAFÍA.....	54
11. ANEXOS.....	62

## LISTA DE TABLAS

pág.

<b>Tabla 1</b> Neurotransmisores principales y sus características .....	12
<b>Tabla 2</b> Clasificación de las hormonas .....	16
<b>Tabla 3</b> Clasificación de los Aminoácidos.....	21
<b>Tabla 4</b> Grupo de vitaminas .....	25
<b>Tabla 5</b> Neurotransmisores y hormonas que participan en las fases del sueño .....	32
<b>Tabla 6</b> Trastornos del sueño y sus factores .....	31
<b>Tabla 7</b> Resultados de la pregunta #9 .....	38
<b>Tabla 8</b> Resultados de la pregunta # 13 .....	40
<b>Tabla 9</b> Resultados de la pregunta # 16 .....	42
<b>Tabla 10</b> Resultados de la pregunta # 17 .....	44
<b>Tabla 11</b> Resultados de la pregunta # 18 .....	46
<b>Tabla 12</b> Resultados de la pregunta # 23 .....	50
<b>Tabla 13</b> Resultados de la pregunta # 24 .....	51

## LISTA DE FIGURAS

pág.

<b>Figura 1</b> Vías metabólicas de la glucosa .....	20
<b>Figura 2</b> Síntesis de las catecolaminas .....	22
<b>Figura 3</b> Síntesis de serotonina .....	22
<b>Figura 4</b> Síntesis de histamina .....	23
<b>Figura 5</b> Clasificación de alimentos por nutrientes .....	28
<b>Figura 6.</b> Portada del instrumento de caracterización .....	35



## LISTA DE GRAFICAS

pág.

<b>Grafica 1</b> Categorización por edad y grupo de los estudiantes .....	39
<b>Grafica 2</b> Actividades físicas que realiza los estudiantes .....	41
<b>Grafica 3</b> Rango de horas que duerme los estudiantes .....	43
<b>Grafica 4</b> Las horas que duerme son suficiente para un descanso reparador .....	45
<b>Grafica 5.</b> Factores que afectan el sueño .....	48
<b>Grafica 6.</b> Alimentos que consume en el desayuno .....	50
<b>Grafica 7.</b> Alimentos que consume en el almuerzo .....	52

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
<b>Anexo A.</b> Instrumento de caracterización .....	62
<b>Anexo B.</b> Tablas y gráficos de respuesta de caracterización .....	73
<b>Anexo C.</b> Validación del instrumento de caracterización .....	96

## Abreviaturas

**EST:** Estudiante

**GOAE:** Grupo de Orientación y Apoyo a la comunidad Universitaria.

**HHA:** Hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA)

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**PND:** Plan Nacional de Desarrollo

**PLQ:** Programa de Licenciatura en Química

**RED:** Recurso Educativo Digital

**SNC:** Sistema Nervioso Central

**SNP:** Sistema Nervioso Periférico

**UPN:** Universidad Pedagógica Nacional

## INTRODUCCIÓN

La salud mental está definida por la Organización Mundial de la salud, 2004, como un estado de bienestar en los individuos donde se tienen la capacidad de hacer frente situaciones. Es un tema importante que nos permite desarrollar diferentes actividades en nuestra cotidianidad, varios estudios señalan que es un tema fundamental que se debe abarcar desde diferentes campos de investigación y dar una alta relevancia para el cuidado de ella. En Colombia una encuesta reciente realiza por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE en el año 2021 muestra cómo está la salud mental durante la pandemia donde el estado de ánimo que presentan es asociado con lo negativo y que los hábitos que se llevaba a cabo antes de la emergencia sanitaria sufrieron un cambio que provoco el aumento de casos en los trastornos de salud mental.

Es por eso la relevancia de conocer los hábitos que influyen en la salud mental como la alimentación, el sueño y la actividad física; cada uno de ellos con características importantes para el bienestar. En la alimentación, los nutrientes que obtenemos de cada grupo de alimentos deben ser completa y equilibrada, clasificada en macro y micronutrientes. En el primer grupo se encuentran carbohidratos, lípidos y proteína. Y en el segundo se encuentran vitaminas y minerales. De igual forma, la actividad física como movimientos que contribuya al fortalecimiento de la calidad de vida y, la cantidad de horas de sueño, entre otros, son aspectos determinantes para hablar sobre hábitos saludables.

Algunos factores que inciden en la salud mental y en los hábitos, son los familiares, sociales, económicos, ambientales y académicos. En este último los cambios de rutina afectan directamente el bienestar de los estudiantes, es por eso la importancia de conocer y cuidar de la salud mental.

En el presente trabajo buscar dar a conocer la relación que existe, entre hábitos saludables y la salud mental. A través de un recurso educativo, que aporte en el aprendizaje.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La salud mental en Colombia es alterada por diversos factores sociales, culturales, biológicos, genéticos y ambientales (Grupo de gestión integrada de Salud Mental, 2014), y que se pretenden atender mediante políticas, leyes y programas gubernamentales. En los dos últimos años debido a la pandemia del Covid-19 se ha evidenciado un aumento de estrés, la ansiedad y la depresión, a causa de factores como el cambio de rutinas diarias, preocupaciones por un cambio económico, pensar en que puede ser contagiado y el proceso de aislamiento social; otro informe realizado por Cifuentes et al. (2020) adiciona que el manejo de la soledad, la acumulación de preocupación y problemas de autoestima incrementa los factores anteriormente mencionados.

Una investigación realizada por Uribe et al. (2020) dio a conocer un aumento significativo de la ansiedad y depresión durante la pandemia, en personas de 18 a 24 años provenientes de tres ciudades de Suramérica (Bogotá, Lima y Buenos Aires), donde la causa principal es el distanciamiento social. Más estudios realizados en jóvenes universitarios resaltan que el confinamiento social tiene un gran impacto en la salud mental como lo menciona Jiménez et al. (2020).

Para atender esas alteraciones cada Institución de Educación Superior tiene un departamento de bienestar universitario donde brinda un acompañamiento psicosocial por medio de atenciones personalizadas y/o grupales, charlas y campañas de prevención e información. Desde la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) la extensión de bienestar universitario tiene un Grupo de Orientación y Apoyo Estudiantil (GOAE) donde brinda a los estudiantes charlas, recomendaciones y cuidados de la salud mental desde el área psicosocial.

Dada la necesidad de conocer de una forma más cercana si los estudiantes del programa de licenciatura en química de nuestra universidad han estado en esta situación, esta investigación busca conocer y promover los hábitos de salud mental que mejoren su calidad de vida.

## 2. PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo dar a conocer hábitos saludables de la salud mental en estudiantes del programa de licenciatura en química de la Universidad Pedagógica Nacional desde un enfoque bioquímico?

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo de investigación surge a partir de conocer cómo está la salud mental de los estudiantes del PLQ de la UPN, a raíz de la emergencia sanitaria presentada por el Covid-19. Llevando a una revisión de los últimos informes realizados por el grupo de orientación y apoyo a la comunidad universitaria (GOAE), acerca del acceso a los programas y servicios de promoción para el cuidado de la salud mental, en el cual se evidencia una baja participación por los estudiantes del PLQ.

A partir de ello se busca identificar los hábitos de la salud mental de los estudiantes de PLQ, con el fin de plantear un diseño del recurso educativo digital (RED), para que apoye el aprendizaje de estos hábitos.

Además, se busca que este trabajo de investigación sirva como guía para la implementación a futuro en diferentes espacios, siendo importante para promover el cuidado de la salud mental.

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un recurso digital que identifique los hábitos en salud mental en los estudiantes del PLQ de la UPN donde apoyen el aprendizaje de estos.

#### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los hábitos en la salud mental de los estudiantes de PLQ de la UPN por medio de una caracterización de la población participante.
- Analizar los resultados obtenidos de la caracterización de hábitos de los PLQ de la UPN en la salud mental.
- Diseñar un recurso digital educativo dando a conocer los hábitos saludables para la salud mental con actividades para el aprendizaje de estos

## 5. ANTECEDENTES

En este apartado se encuentra la revisión bibliográfica de normativas, estudios e investigaciones realizadas con la salud mental y los buenos hábitos saludables en los últimos cinco años.

### 5.1. ANTECEDENTES NORMATIVOS

La salud pública en Colombia está definida a partir de la ley 1122 de 2007 del ministerio de salud como:

Conjunto de políticas que buscan garantizar de una manera integrada, la salud de la población por medio de acciones de salubridad dirigidas tanto de manera individual como colectiva, ya que sus resultados se constituyen en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo del país. Dichas acciones se realizarán bajo la rectoría del Estado y deberán promover la participación responsable de todos los sectores de la comunidad. (Congreso de la República de Colombia, 2007,p.12).

En el año 2010 se crea el plan nacional de desarrollo (PND) propuesto por el gobierno, reconociendo que existe una ineficiencia al acceso de recursos y programas de salud, mencionando que las causas están en la gestión de las entidades territoriales ocasionando una desigualdad y poca cobertura para el acceso a la atención de salud pública. A partir de ello en el 2011 el ministerio de Salud y Protección Social lanza la ley 1438 donde gestiona un plan decenal de salud pública (PDSP) del 2012 al 2021, cuyo objetivo es trazar metas que generen mecanismos de participación y capacitaciones sociales en la atención primaria de salud desde diferentes escenarios. Dentro del PDSP se destaca la salud mental categorizándola en una dimensión prioritaria cuya finalidad es lograr la transformación e intervención de trastornos y problemas mentales a un bienestar y calidad de vida. Teniendo en cuenta lo anterior se genera la ley 1616 del 2013 en la que define la salud mental como:

Estado dinámico que se expresa en la vida cotidiana a través del comportamiento y la interacción de manera tal que permite a los sujetos individuales y colectivos desplegar sus recursos emocionales, cognitivos y mentales para transitar por la vida cotidiana, para trabajar, para establecer relaciones significativas y para contribuir a la comunidad (Ministerio de Salud,2013,p.1).

Dicho esto, pretenden generar acciones y criterios sobre la promoción, prevención y atención a tratamientos y programas que fortalezcan la salud mental con la expedición del Plan Nacional de Desarrollo (PND) del 2014 con vigencia hasta el

2018, donde busca mejorar la salud mental implementando un observatorio de convivencia y protección de la vida para reforzar instituciones de salud mental y mismo año se crea un Plan Nacional De Salud Mental 2014 – 2021, cuyo objetivo es realizar un breve resumen del plan decenal de Salud pública y contenido de la OMS y OPS acerca de la salud mental. En el 2016 sale una política de salud mental de la secretaria distrital de salud de Bogotá en donde se pretende mejorar la calidad de vida de los Bogotanos, dando a conocer los factores y procesos de la salud mental, facilitando y garantizando el derecho al fortalecimiento de la salud mental, en la ciudad existe la línea de atención 106 donde brinda orientación y escuchan a la ciudadanía sobre situaciones que presentan y requieran atención psicosocial.

En el 2018 el Plan nacional de desarrollo (PND) que va hasta el 2022, se rige la ley 1955 del 2019, mismo año se genera una Política Nacional de Salud mental en la que guía programas psicosociales, prevención, atención primaria que generen equidad y bienestar individual y colectiva. Esta política se expide por la resolución 4886 de 2018, que buscan priorizar más la salud mental para generar garantía del derecho a la salud.

A nivel educativo las políticas mencionadas anteriormente son orientadoras para trabajar desde bienestar universitario y estas pueden variar de acuerdo con cada institución. Desde la Universidad Pedagógica Nacional existe un programa llamado Grupo de Orientación y Apoyo Estudiantil (GOAE), en donde fomentan charlas informativas que generen el autocuidado y la mejora de la calidad de vida a los estudiantes desde una visión psicosocial y desde el Plan De Desarrollo Institucional 2020-2024 donde promueven la atención y orientación en salud mental; Un informe de gestión realizado en el año 2020 por el GOAE reporto que 8 estudiantes de la licenciatura en química de la UPN accedió al área atención de psicología.

## **5.2. DISCIPLINAR**

La salud mental en estudiantes universitarios en diversas investigaciones es asociada en alteraciones por diversos factores sociodemográficos, conductuales, académicos y familiares como lo afirma Arrieta et al. (2014) mencionando que la ansiedad y la depresión son prevalentes en los estudiantes; la metodología trabajada fue con 973 estudiantes de la Universidad pública de Cartagena en Colombia, donde se realizó un cuestionario que media la prevalencia y la relación de los factores mencionados, dando como resultado una manifestación alta de esas alteraciones por causa de dificultades económicas y familiares.

En investigaciones más recientes a partir de la situación sanitaria, algunos autores reflejan que el estrés, la ansiedad y la depresión se ve en aumento por los cambios de rutina, como lo menciona Jiménez et al. (2020) en su investigación sobre el



efecto del confinamiento social en los jóvenes universitarios; para confirmar lo mencionado realizaron un estudio con 58 estudiantes de la Universidad de Santa Marta, usando como metodología un cuestionario de ansiedad describiendo en cada ítem síntomas de este, dando como resultado que la mayoría presentan cuadro de ansiedad leve.

Mismo año (Chuquimia , 2020) en su investigación de como los hábitos alimenticios y el nivel de actividad física influyen en el nivel de estrés de los estudiantes; esta fue trabajada con 165 estudiantes de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa ubicada en Perú arrojando como resultado que los estudiantes que presentan hábitos alimentarios inadecuados tienen un nivel de estrés profundo (Alto) y los que tienen hábitos de alimentación adecuado tiene un estrés moderado.

Otra investigación realizada por Camacho et al. (2021) en su estudio sobre el incremento de ansiedad, estrés y depresión por el impacto de la pandemia en hábitos de vida, la metodología a usar conto con la participación 246 personas de la universidad de CDMX y 382 personas de la universidad de Guadalajara, por medio de un cuestionario online aplicaron preguntas referentes a los aspectos de la actividad física, sueño, alimentación, relaciones con amigos y vecinos y preguntas por medio de una encuesta Patient Health Questionnaire-4 que evalúa síntomas de depresión y ansiedad, dando como resultado en la investigación que el porcentaje de ansiedad es más alto junto con la variable de calidad de sueño.

### **5.3. DIDÁCTICO**

Los Recursos Educativos Digitales (RED) como herramienta en la enseñanza es fundamental para los procesos de enseñanza – aprendizaje y son usados desde la llegada de la tecnología y son importantes el uso de estos, un primer acercamiento lo encontramos en la investigación Ortega y Zaravia (2018) resaltando la importancia del uso de recursos educativos digitales, enfocado al área de ciencias; la metodología usada fue mediante una encuesta a 50 docentes de la educación básica regular de la Ugel Huancayo donde un 90% de los encuestados usan los recursos en las sesiones de clase y el 84% de docentes mencionan que los RED contribuyen al desarrollo de las sesiones de clase.

En los dos últimos años las investigaciones de los recursos educativos digitales se vieron en aumento debido a la contingencia presentada, como lo menciona Cuervo et. al (2020), en su investigación “*El efecto del coronavirus en el aprendizaje de los alumnos: efecto en el uso de recursos digitales educativos*”, la investigación fue realizada en España donde recolectaron datos de búsqueda de los últimos 5 años del uso de plataformas más usadas en la educación, arrojando como resultado que en el periodo del 2016- al inicio del 2020 el uso de estos recursos digitales no fueron

tan significantes, en cambio desde marzo del 2020- hasta septiembre del 2020, se aceleró la búsqueda y el uso de los RED; esto nos lleva hablar de la transición de la presencialidad a la virtualidad, donde una investigación realizada por (Vicentini , 2020) recolecta aportes realizados en un dialogo de once rectores de diferentes universidades de la Latinoamérica, cuyo punto de vista en común fue el cambio de dinamina de evaluación, de la enseñanza de los contenidos, la capacitación de docentes para una pedagogía virtual intensificando las competencias digitales que se debe tener; como lo menciona (Padilla & Cuevas, 2021), la importancia que el docente desarrolle esas competencias permite una autonomía educativa, una flexibilidad y fácil acceso por parte de la comunidad estudiantil.

## **6. MARCO CONCEPTUAL**

### **6.1. DISCIPLINAR**

#### **6.1.1. Salud mental**

Está definido por la Organización Mundial de la Salud como

Estado de bienestar en el que la persona realiza sus capacidades y es capaz de hacer frente al estrés normal de la vida, de trabajar de forma productiva y de contribuir a su comunidad. En este sentido positivo, la salud mental es el fundamento del bienestar individual y del funcionamiento eficaz de la comunidad. (Organizacion Mundial de la Salud, 2018)

Es importante cuidar de ella para desarrollar una conducta que permita una interacción entre sí, y disfrutar de un bienestar para llevar nuestra cotidianidad.

Algunos factores sociales, ambientales y económicos afectan directamente a la salud mental; desde el contexto colombiano la falta de oportunidades, el crecimiento del desempleo, antecedentes del conflicto armado, aumento de consumo de sustancias psicoactivas y adicionalmente los cambios de hábitos generados por la pandemia son factores de riesgo. Es por eso por lo que se debe empezar a trabajar desde unos buenos hábitos, abriendo espacio o redes de apoyo que fomenten la salud mental.

Es importante saber que no es lo mismo una respuesta “normal” con un trastorno mental , la diferencia lo hace la intensidad, la duración y la frecuencia frente a una situación o estímulo.

**Salud mental en el sector académico:** El sector académico es uno de otros que llega a producir factores de riesgo de la salud mental, diversos estudios afirman que estresores académicos como: exámenes, sobrecarga de trabajos, competencia académica, presión por obtener buenas notas y la falta de apoyo ejerce en el desequilibrio de la salud mental (Angel *et al.*, 2020). Es por eso la importancia del ambiente de enseñanza y aprendizaje, ya que el modelo pedagógico a trabajar influye en los estresores anteriormente mencionados (Casasola, 2020).

Diversas investigaciones hacen mención que los estudiantes universitarios presentan altos niveles de estrés, ansiedad y depresión. A continuación, se define cada uno, con un análisis descripción bioquímica.

- Estrés

El estrés se define como una reacción natural donde se afronta situaciones y si este ocurre en exceso responde de una manera de tensión llevando a enfermedades que pueden causar un desequilibrio físico y mental, pero en otros momentos causa una emoción agradable sin consecuencias (Naranjo, 2009). Cualquier ser humano está expuesto a presentar esta respuesta en diferentes circunstancias o ámbitos como laborales, familiares, sociales y personales generando mecanismos de respuesta psicológicas clasificadas emocionales, cognitivas y de comportamiento. Este puede estar relacionado con diferentes síntomas y que pasan por fases donde un nivel leve es considerado normal y un nivel crónico se considera alarmante ya que puede ser precursor para trastorno depresivo. Algunos signos que se manifiesta cuando se tiene estrés son: Aceleración de pulso, respiración rápida, pensamientos negativos, inseguridad, impotencia, tristeza, temor y falta de concentración (Pérez y García, 2017). Los estímulos del estrés pueden ser físicos (Estímulos externos), biológicos (Interfiere en la regulación homeostática), sociales (Interacción en su entorno) y psicológico (Emociones) (Sandi et al. 2001).

Fisiología del estrés:

Se da inicialmente en el análisis del estresor, luego captación el estresor y luego el mecanismo de respuesta que se da en los siguientes ejes: el primero es el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA) este eje es principal del sistema neuroendocrino donde se libera en el hipotálamo la hormona Corticotropina (CRF) a capilares sanguíneos conectando el hipotálamo con la hipófisis o también conocida como glándula pituitaria, luego se estimula la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH) donde viaja por el torrente sanguíneo hasta llegar a la corteza suprarrenal produciendo la síntesis de la hormona glucocorticoide llamada cortisol; cuando la respuesta del cortisol a corto plazo ayuda la supervivencia y aguda como un acondicionamiento al estrés, pero si el efecto es a largo plazo produce alteración a nivel cognitivo y conductual o también es precursor de enfermedades y/o trastornos físicos y mentales (Ronzoni, 2017). El otro eje que se activa es el neuroendocrino donde el hipotálamo activa en el sistema nerviosos autónomo simpático secretando

los neurotransmisores adrenalina y noradrenalina a partir de la medula suprarrenal, produciendo que el cuerpo este más alerta y acelere el ritmo cardiaco y/o respiración (Sandi et al. 2001).

- Ansiedad

La ansiedad es un estado emocional que anticipa algo que va a suceder y activa al organismo en un tiempo que puede llegar a genera preocupaciones, siempre va a estar impulsada por un pensamiento al futuro (Zoch, 1996). Esta puede ser leve, moderada y severa, las dos últimas con llevan a recurrir a especialistas y suelen ser tratador con fármacos y es considerada como trastorno. Estos niveles de ansiedad pueden estar acompañados por más trastornos y algunos de estos son: Trastorno obsesivo-compulsivo, fobia social o específica, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno de pánico (Navas y Vargas, 2012).Las manifestaciones más comunes cuando se presenta ansiedad son corazón acelerado, sensación de falta de aire, tensión muscular, sensación de preocupación, temblores, falta de respiración y muchos otros síntomas que mencionan diferentes fuentes; algunas causas comunes en la ansiedad son factores familiares, económicos, personales y ambientales. La ansiedad tiene un recorrido histórico que desde la psicología se categoriza en 3 enfoques: Psicoanalítico (Estado desagradable con fenómenos molestos), conductual (Impulso que lleva a una respuesta emocional) y cognitivo (Percibe-evalúa – valora-reacciona), estos enfoques tienen en común la reacción emocional ante cualquier alteración. (Sierra et al. 2003).

#### Fisiología de la ansiedad

La respuesta es en dos vías, en la vía endocrina neuronal se libera los neurotransmisores la amígdala activando la corte prefrontal, las mismas vías del estrés están involucradas en la ansiedad, cuya diferencia es la activación del sistema nervioso autónomo.

- Depresión

La depresión es un trastorno mental que presenta diversas características asociadas a una tristeza larga, sentimientos negativos, baja autoestima y que impiden llevar a cabo tareas de la vida diaria, también puede estar acompañados por más trastornos como psicomotores, alimenticios, afectivos. (Consuegra, 2010). Diversos factores llevan a generar el trastorno depresivos y en cualquier edad se puede desarrollar, pero se da más en adolescentes y adultos ya sea de manera leve, moderada o grave y cada una varía el tiempo de duración. Para el tratamiento del trastorno depresivo existe varias alternativas, pero las que más se recomienda es contactar alguien cercano de mayor confianza, acudir a terapias psicológicas y tratamientos farmacológicos llamados antidepresivos.

Existe diversos fármacos antidepresivos que actúan como inhibidores sobre la depresión que son clasificados como ISRS, IRND, ISRN Y ATC, existen algunos más, pero todos tienen en común regulan los neurotransmisores como la serotonina, dopamina y noradrenalina. (Perez,2017).

### Fisiología de la depresión

Se habla de una cuando se presenta este trastorno y varios estudios mencionan que en la depresión se presenta niveles bajos de los siguientes neurotransmisores: Serotonina, dopamina y noradrenalina. El mecanismo es el mismo que la ruta del estrés del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA), en el hipotálamo inicia la síntesis y liberación del factor corticotropina (CRF), luego se estimula en la hipófisis la síntesis de adrenocorticotrofina (ACTH), este viaja por el torrente sanguíneo hasta la corteza de la glándula adrenal generando la síntesis de cortisol. Este cortisol va a presentar un nivel elevado y ocurre una atrofia en el hipocampo inhibiendo el eje HHA.

Cuando se presenta este trastorno existe alteraciones y desordenes neuro bioquímicos en el sistema nervioso central, inhibiendo algunos neurotransmisores asociados a la regulación emocional como la serotonina, se dice que existe a nivel bioquímico un catabolismo de este neurotransmisor presentado en la siguiente reacción; la serotonina en contacto con la enzima monoamino oxidasa se convierte en ácido 5-hidroxi-indol-acético, si se tiene bajos niveles de metabolito es asociado a conductas agresivas y conductas suicidas (Sánchez, 1976).

A continuación, se encuentra se tiene una descripción fisiológica de los sistemas importantes para la producción de sustancias químicas importantes en la salud mental

**Sistema Nervioso:** Es un sistema importante para el funcionamiento correcto del organismo, donde su principal función es la comunicación y coordinación del cuerpo, donde se divide en: sistema nervioso periférico SNP, que a su vez este se segmenta en sistema nervioso autónomo y sistema somático. El otro Sistema es el Nervioso central donde se recibe y responde señales emitidas del cuerpo. (Fisiología humana, 1983). El sistema nervioso tiene células importantes para la emisión de las señales, una de ellas es la neurona donde esta procesa información para dar una respuesta (Purves, et al. 2008).

Las características funcionales de la neurona son los impulsos nerviosos y la sinapsis; esta última se representa por la liberación de neurotransmisores definidos como sustancias químicas o también conocidos como mensajeros neuronales a través de la Sinapsis, cada neurotransmisor va a tener su receptor para cumplir con sus funciones y tiene características que lo define como neurotransmisor como: La sustancia química debe estar en el interior de la neurona presináptica en las

vesículas, debe ser liberada como respuesta de una señal enviada y debe contener receptores específicos. (Cantalapiedra et al., 2006)

Para que cumpla la neurotransmisión ocurre en los siguientes pasos como lo menciona (Amador, 2006)

1. Síntesis del neurotransmisor: Se sintetiza por medio de enzimas que actúan en sus precursores.
2. Almacenamiento del neurotransmisor: Se encuentra en las vesículas presinápticas
3. Liberación del neurotransmisor: Debe tener potencial de acción para abrir los botones terminales, en el que inicia el proceso de exocitosis y procede la liberación de la neurotransmisión en el espacio sináptico.
4. Interacción con los receptores: Cuando este ingresa a la neurona postsináptica se activa un receptor y cada neurotransmisor tiene uno específico para que le dé efecto a estos mismos; estos receptores son clasificados como Ionotrópicos (Son canales iónicos, cuando el neurotransmisor llega al receptor se abre el canal, ingresando del ion Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> o el Cl<sup>-</sup> y meta trópicos ( Cuando el neurotransmisor se une al receptor activa la proteína G y esta proteína moviliza un segundo mensajero que abre un canal para el ingreso de alguno de los iones)
5. Eliminación o inactivación del neurotransmisor: Se da por recaptación por medio de transportadores a la neurona presináptica o se da por degradación por enzimas

Se pueden clasificar los neurotransmisores desde sus derivados hasta su función como como excitadores (Activa el potencial de acción) , inhibidores (disminución de potencial de acción) y moduladores (Afecta neuronas). (Ver tabla 1)

**Sistema endocrino**: Coordina actividades en el organismo, donde envía mensajeros químicos producidos y secretados por las glándulas endocrinas. Estos son denominados **hormonas**(Brandan, et al.,2014). Donde modifican o inhiben funciones en alguna parte del organismo; algunas son conocidas como neurohormonas ya que son sintetizadas en el SNC, pero secretadas en las glándulas del sistema endocrino. (Ver tabla 2)

Clasificación de los mensajeros químicos Neurotransmisores y hormonas

**Tabla 1**  
*Neurotransmisores principales y sus características*

<b>Neurotransmisor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Categoría</b>	<b>Precursor</b>	<b>Receptores</b>	<b>Función o acción</b>
Acetilcolina	Excitador	Colinérgico	Acetil CoA	Nicotínicos y muscarínicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos emocionales</li> <li>• Control en estado de alerta</li> <li>• Mantenimiento del sueño REM</li> </ul>
Noradrenalina	Excitador	Aminas biógenas - Catecolaminas	Tirosina	*Alfa adrenérgicos ( alfa 1 y alfa 2) *Betaadrenérgicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador del sueño</li> <li>• Disminución de conductas agresivas</li> </ul>
Adrenalina o Epinefrina	Excitador	Aminas biógenas- Catecolaminas	Tirosina	*Alfa adrenérgicos ( alfa 1 y alfa 2) *Betaadrenérgicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presenta en momentos de estrés, dando una respuesta de lucha</li> <li>• Incrementa la frecuencia cardíaca</li> </ul>
Dopamina	Excitador	Aminas biógenas- Catecolaminas	Tirosina	D1 y D2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene estado de vigilia</li> <li>• Regula otras hormonas</li> <li>• Controla movimientos</li> <li>• Se asocia a la regulación emocional y en la</li> </ul>

					sensación de bienestar
Serotonina	Excitador-Inhibidor	Aminas biógenas-Indolamina	Triptófano	5-HT1 (A, B,C) 5-HT2 (A, B, C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociado a un estado emocional positivo</li> </ul>
Histamina	Excitador	Aminas biógenas-Imidazolamina	Histidina	H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> , H <sub>3</sub> Y H <sub>4</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la excitabilidad de otras neuronas.</li> <li>• Aumenta la vigilia</li> <li>• Efecto analgésico</li> </ul>
Glutamato	Excitador	Aminoácidos	Glutamina	MDA y AMPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la plasticidad sináptica</li> <li>• Agiliza y facilita la comunicación entre las neuronas</li> <li>• Desarrollo cerebral</li> <li>• Precursor en la formación de otros compuestos</li> </ul>
GABA	Inhibidor	Aminoácidos	Glutamato	GABA <sub>A</sub> , GABA <sub>B</sub> , GABA <sub>C</sub> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto inhibidor en enfermedades psiquiátricas</li> <li>• Alivia la ansiedad</li> </ul>
Neuropéptidos (Endorfina)	Excitador e inhibidor	Aminoácidos	Síntesis de proteína	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociado a la emoción de felicidad</li> </ul>



					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce niveles de adrenalina</li> <li>• Genera un estado de bienestar</li> </ul>
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Nota.* Clasificación de los neurotransmisores con sus características principales.

Elaboración propia

**Salud mental y Neurotransmisores:** Está relacionado con las emociones y el estado de ánimo, a partir de estímulos que generan un cambio bioquímico en el cerebro. A continuación, se define alguno de ellos y su relación con la salud mental

- Dopamina: Clasificado en las catecolaminas y su síntesis ocurre en 2 pasos, el primer paso es la hidroxilación de la tirosina por la enzima tirosina hidroxilasa para convertirlo en Dihidroxifenilalanina (DOPA), paso siguiente es la descarboxilación por la enzima DOPA descarboxilasa con el cofactor vitamina B6 convirtiéndose en Dopamina. (Taira, Carranza, Bertera, & Höcht, 2013). Este neurotransmisor tiene varias funciones, pero a nivel emocional es conocido como la fisiología de la recompensa que genera bienestar, motivación y placer al cumplir un objetivo. La síntesis en el citoplasma de las neuronas presinápticas, este neurotransmisor es transportada a las vesículas, cuando se libera en la hendidura sináptica son captadas por los receptores. El mecanismo de acción de la dopamina es por los receptores D1 : es activador en la neurona postsináptica generando el ingreso de la información de la neurona presináptica, a partir de la unión con una proteína g activa la enzima adenil ciclasa; el receptor D2 inhiben la activación de la enzima adenil ciclasa (Cabezas & Velasco, 2002).
- Noradrenalina: Este clasificado en las catecolaminas, su síntesis son los mismos de las catecolaminas hasta llegar a la Dopamina donde la enzima Dopamina beta hidroxilasa junto al cofactor Vitamina C forman la Noradrenalina. Las funciones asociadas es la regulación del sueño, la atención y el dolor. Cuando es liberado de la neurona presináptica al espacio sináptico la neurona postsináptica lo captura por los receptores que están unidos a una proteína G (Purves, y otros, 2008).
- Adrenalina: Es conocida como epinefrina y está clasificado en las catecolaminas, su síntesis son los mismos de las catecolaminas hasta llegar a la noradrenalina donde la enzima Feniletanolamina-N-Metil-transferasa

junto al cofactor S-Adenosil metionina forma la Adrenalina (Díaz, 2013) Tiene una particularidad ya que puede actuar como neurotransmisor y como una hormona y es secretada desde las glándulas suprarrenales. Cuando el cuerpo está en un momento de tensión se activa el sistema nervioso simpático aumentando los niveles de adrenalina cuya respuesta es estar en alerta ante la situación, es por eso por lo que es conocido por ser inhibidor de dolor, pero excitatorio en el ritmo cardiaco (Díaz, 2013).

- Serotonina: Es conocido como 5-hidroxitriptamina (5-HT), la síntesis ocurre a partir de su precursor L-Triptófano donde es hidroliza en el carbono cinco del anillo aromático participando la enzima hidroxilasa 5-triptofano usando tetrahidrobiopterina como coenzima y  $Fe^{+2}$  como cofactor formando L-5-Hidroxitriptofano, paso siguiente es la descarboxilación por la enzima L-aminoácido aromático descarboxilasa generando 5- hidroxitriptamina (Serotonina) (Rodríguez, 2021). Este neurotransmisor tiene varias funciones es muy conocido como la regulación del estado de ánimo, generando emociones positivas, optimismo, habilidades sociales y sensación de bienestar.
- Glutamato: Su síntesis es a partir de la glucosa por el proceso del glucolisis, luego en el ciclo de Krebs en la formación de Alfa-Cetoglutamato se obtiene la estructura esquelética de carbonos luego se une a un grupo amino obtenido por el aminoácido glutamina mediante la enzima Alfa-Cetoglutamotransaminasa obteniendo el Glutamato. Este neurotransmisor cumple diversas funciones cerebrales como la facilitación de comunicación de las neuronas y en el estado de vigilia. (Díaz, 2013).
- Ácido  $\gamma$ -aminobutírico GABA: Su nomenclatura es Ácido alfa-aminobutírico, es un neurotransmisor inhibitorio, su síntesis es a partir del Glutamato se descarboxilasa por medio de la enzima Descarboxilasa de ácido glutámico (GAD) formando el neurotransmisor GABA. La función que cumple es reducir la actividad neuronal aumentando la relajación, ayudando al control emocional y el sueño. El catabolismo de este neurotransmisor es por la acción de la enzima GABA-aminotransferasa produciendo alfa ceto-glutámico. (Sandoval et al. 2013).
- Histamina: Su síntesis es a partir del aminoácido histidina esto a partir de la descarboxilación por la enzima histidina descarboxilasa, cumple la función de regular la ansiedad y el estrés. Es categorizado como neurotransmisor excitatorio estimulando la liberación de otros neurotransmisores. (Flores et al. 2005).
- Neuropéptidos (endorfina): Actúan como neurotransmisores y neurohormonas, son moduladoras, son cadenas de aminoácidos. Las endorfinas se conocen como hormona de la felicidad y son secretadas en la glándula pituitaria y el hipotálamo, son considerados opioides regulando el dolor es decir actúan con un efecto analgésico.

- Oxitocina: Se considera una neurohormona que es secretada por la glándula pituitaria, esta es conocida como hormona de la felicidad
- Acetilcolina: Actúa de manera excitatoria e inhibitoria, Esta implicado en los procesos de liberación de hormonas en el estómago para iniciar una ingestión, La biosíntesis es a partir de la amina Colina y del Acetil CoA por la enzima Colina acetiltransferasa (Flores & Segura, 2005).

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de las hormonas

**Tabla 2**

*Clasificación de las hormonas*

Clasificación bioquímica	Solubilidad	Nombre	Glándula	Función
Derivados de aminoácido	Hidrosolubles	Adrenalina	Medula suprarrenal	Aumenta nivel de glucosa, Respuesta de lucha
		Noradrenalina	Medula suprarrenal	Control de células y órganos.
		Melatonina	Pineal	Regula el sueño
		Triyodotironina	Tiroides	Regulación de crecimiento metabólico
		TSH	Hipófisis anterior	
		Prolactina	Hipófisis anterior	Producción de leche
Proteicas y Peptídica	Hidrosolubles	Insulina	Páncreas	Disminuye el nivel de glucosa en sangre
		Glucagón	Páncreas	Eleva concentración de sangre
		Corticotropina (CRH)	Hipotálamo	Control de la secreción y producción de las hormonas suprarrenales
		ACTH	Hipófisis anterior	Activa la síntesis de glándulas suprarrenales como cortisol
		TRH	Hipotálamo	
		Oxitocina	Hipófisis posterior	Contracción de músculos y glándulas mamarias
		ADH	Hipófisis posterior	Retención de agua en los riñones, evitando perdida.
		Estrógenos	Ovarios	Desarrollo de características femenina

Esteroides	Liposolubles	Testosterona	testículos	Desarrollo de características masculinas
		Cortisol	Corteza suprarrenal	Respuesta de incremento
		Progesterona	Ovarios	Revestimiento del útero
		Aldosterona	Corteza suprarrenal	-
		Hormona de crecimiento (GH)	Hipófisis	-

*Nota.* Clasificación de las hormonas con sus características principales.

Elaboración propia

**Salud mental y hormas:** Algunas mencionadas a continuación están relacionadas con el bienestar, ayudando a la mejora del estado de animo

- **ACTH:** Es conocida como adrenocorticotrofina, es sintetizada en la hipófisis, su estructura es polipéptido de 39 Aminoácidos; su formación inicia con la secreción desde el hipotálamo la horma corticotropina CRH, donde a través de la red de vasos sanguíneos llega a la hipófisis anterior, estimulando la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH), donde viaja a las glándulas suprarrenales actuando en la liberación de la hormona de cortisol, también influye en la hormona aldosterona; su función principal es la regulación de la secreción hormonal que produce la glándula adrenal (Del Valle Paz, 1996).
- **Cortisol:** Es una hormona hiperglucemiante y es conocida como la hormona del estrés, está clasificada en la familia de corticoesteroides del subgrupo glucocorticoides, producida en la corteza de la glándula suprarrenal. La biosíntesis es a partir del colesterol donde ocurre una cascada de reacciones para la formación del cortisol como se explica en los siguientes pasos: La enzima Colesterol desmolasa estimulada por la ACTH produce pregnenolona, luego la enzima 3-beta-hidroxiesteroidea deshidrogenasa forma la progesterona, la enzima 17-alfa hidroxilasa produce la 17-hidroxiprogesterona, luego la enzima 21-beta-hidroxilasa produce 11-desoxicortisol y el actuar de la enzima 11- beta-hidroxilasa produce cortisol. El cortisol tiene varias funciones algunas de ellas son respuesta al estrés, juegan un papel importante en el ciclo circadiano, promueven la lipólisis, aumenta las enzimas que intervienen en la síntesis de la glucosa por los aminoácidos y aumenta el nivel de glucosa. (Antonio & Bello, 2018). Si la

concentración de cortisol está en aumento, el CHR y ACTH disminuyen su secreción haciendo que se dé una retroalimentación negativa.

Esta tiene efecto en el cerebro por ejemplo detienen la producción de bdnf

- Oxitocina: La característica principal de esta hormona es la participación en funciones de lactancia y contracción del musculo; pero también cumple otras funciones a nivel cardiovascular y también a nivel emocional (López et al. 2014) esta última función es explicada en el apartado anterior de neurotransmisores.
- Melatonina: Es una hormona producida en la glándula pineal, su estructura es tiene un grupo alcoxi y un grupo hidroxilo su nomenclatura es N-acetyl-5-metoxytryptamin. La biosíntesis ocurre a partir del aminoácido triptófano mediante la enzima triptófano hidroxilasa se convierte en 5-hidroxitriptofano, luego se descarboxilasa mediante la enzima L-aminoácido aromático descarboxilasa generando 5- hidroxitriptamina (Serotonina), luego la enzima serotonina N- acetil transferasa produce N-Acetil serotonina y la enzima hidroxil Indol O Metil transferasa produce N- Acetil 5 Metoxi Triptamina (Melatonina). Esta hormona tiene varias funciones, pero la más conocida es la regulación del sueño, esta es secretada con mayor intensidad en la oscuridad y en cambio cuando está en presencia de luz disminuye la secreción.

### **6.1.2. Hábitos saludables**

Está definido como acciones que aporten positivamente en hábitos de bienestar tanto físico, mental y social, en donde se resalta la actividad, la alimentación, el descanso como factores principales para lograr un buen hábito saludable ( Velázquez,2013). El primer factor la OMS (2020) hace referencia a llevar una actividad física para generar movimiento corporal para el consumo de energía y que ayuda a prevenir algunas enfermedades asociadas a un alto porcentaje de glucosa en la sangre, cardiacas y cerebrales además trae beneficios en la salud mental y que van de la mano con el segundo factor que hace referencia a la alimentación saludable este se lleva a cabo por una dieta equilibrada adecuada en cada individuo influyendo con sus hábitos de consumo ( Hora de alimentación, postura, masticado y porciones) y los nutrientes que contienen los alimentos(FACUA,2010). Dentro de esos nutrientes se categoriza en macro y micronutrientes; la primera categoría el cuerpo la ingiere en mayor proporción y se encuentra alimentos ricos en Carbohidratos, proteínas provenientes de origen animal (carnes, lácteos y huevos), proteína de origen vegetal ( Legumbres, Cereales y frutos secos), grasas y en la segunda categoría esta las vitaminas y minerales. ( Alcaldía Municipal de Municipio de Yamaranguila y OPS,2016). Y el tercer factor es asociado al sueño es fundamental para generar una recuperación física y mental produciendo mayor energía para poder llevar a cabo actividades durante el día,

mejorando la calidad de vida. Una respuesta positiva si se lleva unos buenos hábitos saludables es el aumento de defensa ante un agente infeccioso haciendo que el sistema inmunitario sea más fuerte y saludable. (Sura, 2020)

#### **6.1.2.1. Alimentación y nutrición**

La alimentación es la acción voluntaria de ingesta de alimentos, es decir el proceso por el cual se obtiene los nutrientes y los alimentos son los productos o sustancias que se ingieren; la nutrición es la absorción, el transporte, la transformación y el uso de nutrientes en el organismo; los nutrientes son las sustancias que se encuentran en los alimentos que cumplen diversas funciones en las células ya sea de manera energética, estructural y funcional (Martínez & Pedron, 2017).

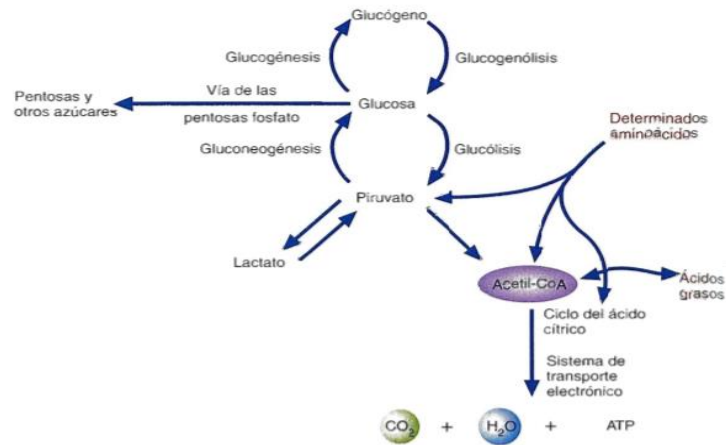
Existe una clasificación de los nutrientes como macro y micronutrientes, cada uno conformado con biomoléculas importantes.

**Macronutrientes:** Son nutrientes que el cuerpo necesita en mayor cantidad y son calificados en 3 categorías: carbohidratos, proteínas y lípidos (Vázquez et al. 2005). Cuando algún alimento contiene alguna de las biomoléculas mencionadas, deben pasar por un proceso metabólico para que al ser ingerido este se convierta en moléculas simples y así poder cumplir con funciones requeridas en el organismo, siendo la principal fuente de energía.

- **Carbohidratos:** Son biomoléculas orgánicas y es conocido también como hidratos de carbono o glúcidos y en su estructura con tiene carbono ( C ), hidrogeno ( H ) y Oxígeno ( O ), se representa como una fuente principal de energía. Los carbohidratos se dividen en las siguientes categorías: Monosacáridos o azúcares simples, disacáridos, oligosacáridos y polisacárido (McKee & R. McKee, 2020). En el grupo de monosacáridos se encuentra la glucosa donde las vías importantes como se muestra en la figura 2 intervienen en procesos metabólicos; otros monosacáridos importantes son la fructosa y la galactosa. En los disacáridos, se encuentra la maltosa, la lactosa y la sacarosa. En los polisacáridos, los más representativos son Almidón, insulina o inulina, glucógeno y celulosa como lo menciona (Carbajal, Hidratos de carbono, 2013).

## Figura 1

### Vías metabólicas de la glucosa



Nota. Resumen de las diferentes vías metabólicas que presenta la glucosa. Tomado de: (Ferrier, 2014).

- ***Proteínas:*** Son biomoléculas esenciales en el organismo, cumpliendo varias funciones como estructurales, defensa y transportadoras. En su estructura tienen más de 50 aminoácidos y estas pueden unirse aumentando más la cadena polipeptídica (McKee & McKee, 2016). Los aminoácidos son moléculas compuestas por un grupo amino ( $\text{NH}_2$ ), un grupo carboxilo ( $\text{COOH}$ ) y un radical que hace que diferencien los aminoácidos, existe 20 aminoácidos naturales y que son clasificados como **aminoácidos esenciales** que son los que el cuerpo no puede sintetizar, para obtenerlos deben ser por medio de la dieta y los **aminoácidos no esenciales**. (ver tabla 3). Estos cumplen diversas funciones una de ellas es la formación de proteínas, que sirven como forma neurotransmisores, transportadores de ácidos grasos, son precursores de moléculas complejas y como intercesor de algunos metabolismos.

**Tabla 3***Clasificación de los Aminoácidos*

<b>Clasificación</b>	<b>Aminoácido</b>
Esencial	Leucina
	Fenilalanina
	Metionina
	Lisina
	Valina
	Histidina
	Isoleucina
	Treonina
	Triptófano
	Arginina
No esencial	Ácido glutámico
	Glutamina
	Prolina
	Alanina
	Acido aspártico
	Asparagina
	Tirosina
	Serina
	Glicina
Cisteína	

*Nota.* Clasificación de Aminoácidos esenciales y no esenciales. Elaboración propia.

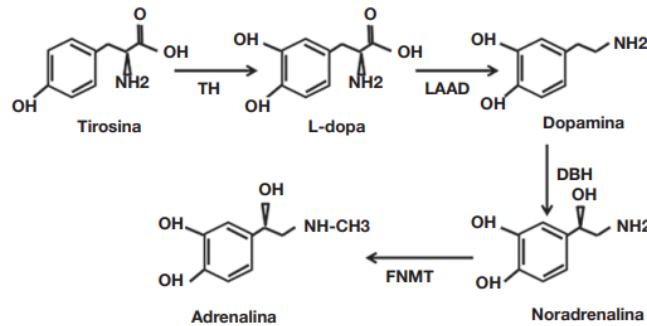
***Aminoácidos y salud mental:*** Algunos aminoácidos son precursores de algunos neurotransmisores importantes en nuestra salud mental como la tirosina, el triptófano, histidina y glutamina

- La tirosina es un precursor de tres neurotransmisores que son sintetizados por una serie de pasos: La tirosina se sintetiza en el organismo a partir de la fenilalanina por la acción de la fenilalanina hidroxilasa con el cofactor Tetrahydrobiopterina (TH4), luego la enzima tirosina hidroxilasa con el cofactor TH4 produce dihidroxifenilalanina (DOPA), paso siguiente la enzima DOPA descarboxilasa produce **dopamina**; de este neurotransmisor sigue la ruta de síntesis de la **noradrenalina** por la acción de la enzima dopamina



beta-hidroxilasa y de la **adrenalina** se sintetiza por la enzima feniletanolamina-N-metiltransferasa. (Taira et al 2013).

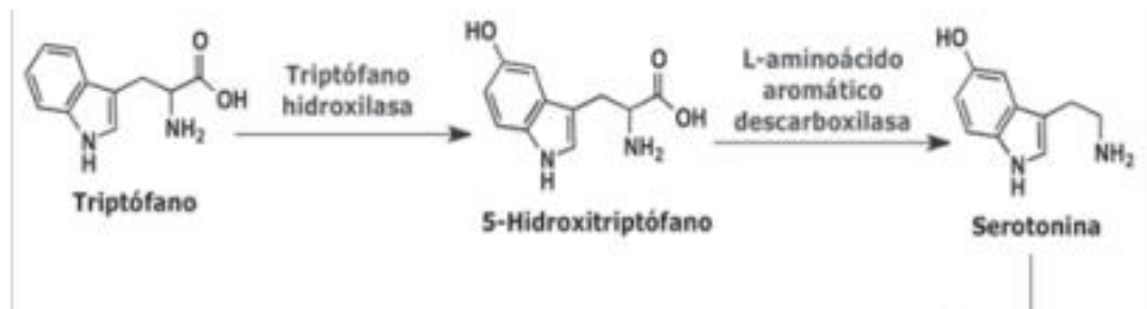
**Figura 2**  
Síntesis de las catecolaminas



**Nota.** Pasos de la síntesis de las catecolaminas dopamina, adrenalina y noradrenalina con las enzimas participantes. Tomado de (Taira et al 2013).

- El triptófano es precursor del neurotransmisor **serotonina**, su síntesis ocurre por la enzima hidroxilasa 5-triptófano usando tetrahidrobiopterina como coenzima y Fe<sup>+2</sup> como cofactor formando L-5-Hidroxitriptófano, luego la descarboxilación por la enzima L-aminoácido aromático descarboxilasa genera la serotonina.

**Figura 3**  
Síntesis de serotonina

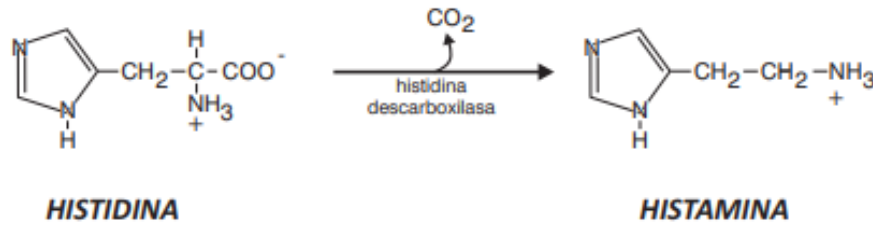


**Nota.** Síntesis de serotonina a partir del precursor Triptófano con la participación de 2 enzimas. Adaptado de (Díaz, 2013)

- La histidina es precursora de la **histamina**, la síntesis ocurre por la descarboxilación del aminoácido por acción de la enzima histidina descarboxilasa.

**Figura 4**

*Síntesis de histamina*



**Nota.** Síntesis de Histamina a partir del precursor Histidina con la participación de 1 enzimas. Adaptado de (Díaz, 2013)

- Lípidos: Los lípidos son un grupo de compuestos con características similares, pero con diversas funciones. Tienen en común que son hidrófobas (insolubles en agua) y son lipófilas (solubles en disolventes orgánicos no polares). Son clasificados como lípidos saponificables donde en su estructura tienen ácido grasos que a su vez se dividen en simples y complejos. El otro grupo es lípido insaponificable son los que no contienen ácidos grasos, por ende, no se genera reacción de saponificación, en este grupo encontramos: Esteroides, Isoprenoides o terpenos y Eicosanoides (Noriega & Merino, 2011). Las funciones de los lípidos se clasifican por: Almacenamiento (Triglicéridos), estructurales (Fosfolípidos), señales químicas, transportadoras de vitaminas y protectores. Los ácidos grasos están definidos como ácidos carboxílicos de cadena larga hidrocarbonada y pueden ser saturados (enlaces sencillos) o insaturados (enlaces dobles). La clasificación esta da por la el número de carbonos y la ubicación de los enlaces, o también por la categorización de grasas saludable (Ácidos grasos mono insaturados y polinsaturados) y grasas no saludables (Ácidos grasos saturados y trans). (Molina & Martín, 2010). Alguno que se encuentran y son importantes en nuestra dieta son los omega-3, omega-6 y omega -9.

**Ácidos grasos y salud mental:** Varios estudios confirman que el consumir alimentos que contenga ácidos grasos esenciales polinsaturados de la familia omega-3, estos deben ser administrados a través de la dieta, estos ácidos son el

Ácido eicosanopentoico (**EPA**) y el Ácido docosahexaenoico (**DHA**), el cual son derivados del ácido alfa-linolénico (ALA), estos ácidos tienen directa relación con diversas funciones dentro del cerebro ayudando a mantener un bienestar mental como lo menciona (Valenzuela et al, 2011).

- **Ácido docosahexaenoico (DHA):** Es un ácido graso de 22 carbonos de la serie omega-3, con una alta importancia en el funcionamiento del sistema nervioso, Cuando consumimos alimentos ricos en DHA , en el cerebro se genera un aumento de la transmisión del impulso nervioso y la capacidad de modular neurotransmisores generando que a nivel emocional se vea elevado; otra función a destacar es el desarrollo cerebral a nivel estructural y funcional.
- **Ácido eicosanopentoico (EPA):** Es un ácido graso de 20 carbonos de la serie omega-3, es fundamental en la regulación cerebral, regula el flujo sanguíneo y se le asocia a propiedades antiinflamatorias.

**Micronutrientes:** Está definido como cantidad pequeña de nutrientes necesarios para el funcionamiento correcto del organismo. Estos se dividen en vitaminas y minerales.

- Vitaminas: Son moléculas orgánicas y esenciales que son adquiridas en la dieta, ya que el cuerpo no puede ser sintetizadas debido a la carencia de enzimas necesarias para la síntesis de las vitaminas. Cada vitamina tiene una función específica y son importantes en el funcionamiento de diferentes procesos metabólicos. Se dividen en liposolubles (vitaminas A,D,E,K) e hidrosolubles( vitaminas C y complejo B) (Latham, 2002).

**Vitaminas y salud mental:** Como se mencionó en el apartado anterior las vitaminas cumplen una función específica de acuerdo con la necesidad del organismo, en la salud mental las vitaminas B y D juegan un papel fundamental en el funcionamiento neuronal. En la tabla 4, se muestra las características y funciones de las vitaminas en el sistema nervioso.

**Tabla 4**  
*Grupo de vitaminas*

<b>Vitamina</b>	<b>Características</b>	<b>Funciones en el sistema nervioso central</b>
Vitamina B1	<p>Conocida como Tiamina, actúa como coenzima en procesos bioquímicos y ayuda en el desarrollo de células en el organismo (NIH, 2016).</p> <p>El metabolismo ocurre por la fosforilación por la enzima tiamina pirofosfoquinasa con la coenzima ATP formando su forma activa que es Pirofosfato de tiamina</p> <p>Su estructura esta constituida por un anillo de pirimidina unido con un grupo tiazol</p> <p>Está presente en el metabolismo de los Carbohidratos</p>	Ayuda a la conducción de impulsos nerviosos
Vitamina B6	<p>Es conocida como Piridoxina, en la ingesta cuando ingresa se absorbe y en el hígado se transforma en su forma activa como piridoxal fosfato para luego ser transportada en la sangre para llegar al resto de órganos.</p> <p>La Piridoxina actúa como coenzima de algunos procesos metabólicos</p>	Actúa como cofactor para la síntesis de neurotransmisores que ayudan a tener un alto estado anímico e intervienen en el desarrollo cerebral en los primeros años de vida.
Vitamina B9	<p>Es conocido como Ácido fólico, pero en los alimentos se encuentra como folato, cuando se consume en la ingesta y pasa por el tractogastrointestinal y se transforma en su forma activa como tetrahidrofolato, luego se une a un grupo metil generando metiltetrahidrofolato para que pueda pasar a la sangre y este llega al hígado.</p> <p>Su estructura está conformada por una pirimidina, glutamato y un ácido para-aminobenzoico</p>	Promueve la síntesis de tirosina un aminoácido en el cual es precursor para neurotransmisores, otra función importante es la neurológica ayudando al desarrollo neuronal.

Vitamina B12	<p>Es conocida como Cobalamina, cuando ingresa por medio de la dieta este se adhiere a un factor intrínseco (proteína del estómago) y se transporta hasta el final del intestino delgado para luego pasar a la sangre por medio de otra proteína llamada Transcobalamina.</p> <p>La forma activa de esta vitamina es Metilcobalamina.</p> <p>Esta vitamina participa en el metabolismo de los ácidos grasos .</p>	<p>Es muy importante en el sistema nervioso central, para el funcionamiento neuronal y la regulación de la síntesis de neurotransmisores ( Serotonina, dopamina y norepinefrina), además ayudan articular el estado anímico en una persona que sufre de depresión.</p> <p>Si existe deficiencia de esta genera daño en la vaina de mielina llevando al daño de la neurona</p>
Vitamina D	<p>Es una vitamina liposoluble conocida como Colecalciferol es muy conocida por absorción de calcio y fosforo. Esta puede ser ingresada en el organismo por el contacto de los rayos del sol en la piel o por los alimentos ,llega al hígado por la proteína transportadora DBP en donde la enzima 25-hidroxilasa añade un grupo hidroxilo formando 25-hidroxiColecalciferol para luego llegar al riñón donde la enzima 1-alfa-hidroxilasa añade otro grupo hidroxilo generando la forma activa como 1,25 hidroxiColecalciferol para luego un receptor de la vitamina ayuda a que esta actúe. (Zuluaga et al. 2011)</p>	<p>Es importante para el funcionamiento del cerebro, la síntesis de los neurotransmisores tiene efecto mejorable con emociones negativas</p>

*Nota.* Características de las vitaminas y las funciones en el sistema nervioso.

Elaboración propia.

- **Minerales:** Son esenciales en el organismo y son adquiridos en la dieta. Lo encontramos como elementos inorgánicos cada uno cumple una función importante en el organismo. Estos están divididos como micro y macrominerales, representan la cantidad necesaria que requiere el organismo y cada uno cumple con unas funciones específicas en el organismo, los minerales que encontramos son : calcio, fósforo, magnesio, sodio , potasio, cloro, azufre hierro, Zinc, yodo, selenio, flúor, manganeso, selenio, cromo, cobre y molibdeno. (Carbajal, 2013).

**Minerales y salud mental:** Los minerales asociados con la salud mental son los siguientes:

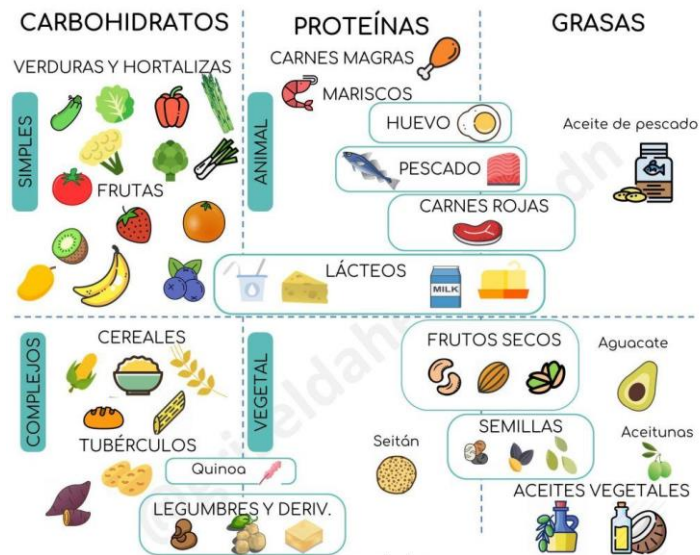
- **Zinc:** Pertenece a la categoría de micro minerales, es esencial para procesos bioquímicos como reguladoras, catalíticas y estructurales. En el sistema nervioso se puede encontrar unido a proteínas transportadoras y de manera libre; este último es de importancia con la salud mental ya que participa como liberación y síntesis de los neurotransmisores, la mayor parte del zinc se encuentra en las neuronas del hipocampo, siendo importante para las emociones. (National institutes Of Health, s.f.)
- **Magnesio:** Pertenece a la categoría de Macrominerales, participa en diversos procesos metabólicos como la síntesis de ácidos grasos, proteínas y producción de ATP, Se caracteriza por estabilizar el sistema nervioso es decir promueve la sinapsis para el funcionamiento adecuado, esta mejora el estado de ánimo, algunos estudios mencionan que este mineral es importante para las personas que sufren de depresión. (Lopresti, 2020)
- **Hierro:** Pertenece a la categoría de micro minerales, es fundamental para el desarrollo del SNC, se encuentra en forma de hemoglobina que cumple como función principal el transporte de oxígeno a los tejidos

Los alimentos son clasificados también por su valor nutricional en los siguientes grupos (Martínez & Pedrón, 2016):

- **Grupo 1: Leche y derivados lácteos:** Aportan los tres grupos de biomoléculas de los macronutrientes y los dos grupos de micronutrientes.
- **Grupo 2: Carnes, pescados y huevos:** Tienen alto contenido de proteínas, micronutrientes, vitamina del complejo B y grasas.
- **Grupo 3: Verdura y hortalizas:** Aportan un alto contenido de vitaminas y fibra (Hortalizas: Ajo, cebolla, maíz, zanahoria, remolacha, berenjena, pimientos)
- **Grupo 4: Frutas:** Contienen minerales, vitaminas, fibra y monosacáridos
- **Grupo 5: Cereales y derivados:** Tienen alto contenido de polisacáridos y fibra. ( Arroz, maíz, avena, trigo, cebada, pan, pasta, galletas).
- **Grupo 6: Legumbres y frutos secos:** Contienen proteínas, hidratos de carbono, grasas insaturadas, vitaminas y minerales. (Frijoles, arvejas, lentejas, garbanzos, habas, Soja)
- **Grupo 7: Aceites y grasas**

En siguiente imagen se da a conocer los alimentos importantes en los hábitos saludables de acuerdo con la clasificación del grupo de alimentación y nutrientes mencionados anteriormente.

**Figura 5**  
*Clasificación de alimentos por nutrientes*



**Nota.** Clasificación de alimentos en macronutrientes. Tomado de (Norte Salud, s.f.)

### 6.1.2.2. Hábito de actividad física

Se define como actividad que generen movimiento corporal, donde se produce un gasto energético; clasificadas como **no estructuradas**: son las actividades del día a día como tareas de hogar, trabajar o caminar, y **estructuradas** o conocidas como **Ejercicios físicos** son las que tienen repetición y planificación para lograr un objetivo como el gimnasio, yoga o un deporte de competición (Ministerio de Salud - Secretaría Nacional del Deporte- República Oriental del Uruguay-OPS , 2019).

El realizar alguna actividad física trae como beneficio prevención de enfermedades, mejora el estado físico, los procesos metabólicos que ocurren al interior del organismo, funciones cognitivas, fortalece los músculos- huesos y ayuda a promover la salud mental.

La OMS recomienda según la edad y el nivel, el tiempo mínimo en el que el individuo deber realizar una activad física, si es con una intensidad moderada se recomienda cumplir de 150 y 300 minutos a la semana; en cambio si la actividad es intensa se recomienda de 75 y 150 minutos semanal (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Cualquier actividad física involucra procesos bioquímicos como el sistema energético para que se produzca un movimiento. Estas fuentes son suministradas a partir de sustratos que almacenan energía como los hidratos de

carbono, grasas y proteínas cada una con las vías metabólicas estudiadas en el apartado anterior.

En el sistema endocrino algunas hormonas también están involucradas con la actividad física como la aldosterona, hormona de crecimiento (Reconstrucción de tejido por lesiones), cortisol y prolactina (Respuesta al estrés físico), insulina y glucagón (Regulación de los niveles glucemia durante la actividad física) y oxitocina ( Sensación de satisfacción cuando se realiza la actividad física).

**Actividad física y salud mental:** Está relacionada con bienestar, generando un impacto en: La interacción social, funciones cognitivas, autoconfianza y en el estado de ánimo, ayudando a reducir los niveles de estrés, ansiedad y depresión. Ocurre varios fenómenos en el cerebro cuando se realiza alguna actividad física, la primera es la angiogénesis, neurogénesis, la neuro plasticidad o plasticidad neuronal, factores de crecimiento de los circuitos neuronales a partir de la proteína BDNF y el aumento de neurotransmisores que generen un buen estado de ánimo (Cigarroa Cuevas & Zapata Lamana, 2015).En la neurogénesis del hipocampo tres neurotransmisores (Serotonina, GABA y glutamato), son fundamentales en ese proceso cuando se realiza alguna actividad física. (Siteneski, Sánchez García, & Olescowicz, 2020).

### 6.1.2.3. Hábito de Sueño

Es una actividad fundamental para los seres vivos, para llevar las actividades diarias que se da de manera natural, en donde se pasa de un estado consiente a inconsciente de una forma espontánea y periódica. Esto ocurre por unas fases donde procesos bioquímicos están implicados para que se pueda dar el ciclo vigilia-sueño; varias estructuras del cerebro están involucradas en dichos procesos.

- Fases de sueño :Son fases que se experimentan procesos en relación con los movimientos oculares, musculares y la actividad cerebral en relación con las ondas electro-encefálicas todo ello para determinar fases de sueño; estas pasan por cinco ciclos de sueño y se dividen en dos fases denominadas: No REM o No MOR, hace referencia al movimiento ocular lento, la actividad muscular esta relajada pero aun con movimiento y este tiene cuatro etapas:
  - **Etapa 1 – N1:** Se considera somnolencia es decir de corta duración, la actividad fisiológica va disminuyendo como el ritmo cardiaco y la respiración.
  - **Etapa 2 - N2:** El sueño empieza ser ligero, la relajación, la temperatura corporal, la respiración y los ritmos cardiacos empiezan a ser más graduales.



- **Etapa 3 - N3 y Etapa 4 - N4:** Se caracteriza por estar en una etapa de sueño profundo y reparador donde las ondas cerebrales son más lentas.

REM o MOR: Significa movimiento ocular rápido, ocurre entre 90 a 120 minutos, es conocido por la fase profunda donde ya se presenta los sueños.

Estas fases son importantes en el desarrollo cerebral como la plasticidad sináptica, activación de conexiones neuronales, ayuda en los procesos de memoria. (Acosta, 2019). Están reguladas por las siguientes estructuras cerebrales:

- **Tronco encefálico:** Tiene conexión con el hipotálamo, se regula fase del sueño REM, se produce GABA para inhibir los centros de actividad de despertar.
  - **Tálamo:** Es activo en el sueño REM, actuando en la sensación en los sueños.
  - **Hipófisis:** Regula la producción de la hormona melatonina
- *Ritmo circadiano:* Es conocido también por ciclo vigilia - Sueño, donde normalmente dura 24 horas, es un ciclo en el que se involucra procesos hormonales, regulación de comportamiento, niveles de energía y temperatura; son ritmos biológicos en el cual los periodos de luz y oscuridad determinan algunas actividades fisiológicas; el que regula estos ritmos es el núcleo supraquiasmático (NSQ) que se encuentra en el hipotálamo anterior, su mecanismo de acción ocurre cuando en la retina ingresa factores externos como el cambios de luz, también el ritmo circadiano se influye por la ingesta de alimentos, el ejercicio físico, el cambio de rutinas como las horas laborales o cambio horario en viajes. (de León Arcilla, 2018).
  - *Trastornos del sueño :* Son entendidos como afectaciones que se tiene al dormir, generando interrupciones en las fases de sueño por diversos factores como psicológicos, físicos, ambientales y por el consumo de alguna sustancia (Carrillo et al. 2018); existe varias clasificaciones de los trastornos una de ellas es por división de cuatro categorías como lo menciona (Goncalves Estella, 2012) las cuales son :disomnias, Parasomnias, asociaciones médicas y psiquiátricas
  - *Higiene de sueño :* Para contrarrestar los trastornos del sueño se debe modificar las conductas esto a partir de hábitos esenciales para tener un sueño reparador y saludable. En la tabla 5, se menciona algunos comportamientos y recomendaciones para alcanzar una buena calidad de sueño.

**Tabla 5.***Trastornos del sueño y sus factores*

<b>Factor del trastorno</b>	<b>Higiene</b>
<p>La iluminación artificial de color azul o blanca emitida por dispositivos electrónicos, bombillas y velas causa: la falta de conciliación del sueño o el sueño pueda ser superficial, generando la disminución de síntesis de melatonina.</p> <p>El ruido fuerte es otro factor que causa alteraciones en la fase del sueño NoREM, presentando trastornos de parasomnias.</p>	<p>Evitar hacer uso de dispositivos electrónicos 20 minutos antes de dormir, recomendado dormir en ambientes donde bloqueen la luz ya que al estar en lugares oscuros promueven más la producción de melatonina estimulando el sueño, por la actividad del núcleo supraquiasmático.</p> <p>Dormir en un ambiente alejado que este aislado de algún ruido o hacer uso de elementos como tapa oídos para aislar cualquier sonido.</p>
<p>El consumo de bebidas energizantes antes de ir a dormir pertenecientes al grupo de Metilxantinas como Café (Cafeína), té (Teofilina), chocolate (Teobromina), adicionalmente en el mercado se encuentra bebidas artificiales energizantes que además contienen alto contenido de sacarosa y glucosa, aminoácidos como la taurina; las bebidas mencionadas estimulan el sistema nervioso central y la síntesis de adrenalina y glutamato aumentando la vigilia. (Cote Menéndez, Rangel Garzón, Sánchez Torres, &amp; Medina Lemus, 2011)</p>	<p>Evitar el consumo de estas bebidas cuatro horas antes, es recomendado consumir bebidas con efecto calmante como infusiones naturales de manzanilla uno de los principios activos es un flavonoide llamado apigenina.</p>
<p>Cuando se tiene privación de las horas adecuadas de sueño el individuo presentara somnolencia, bajos estados de ánimo y mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares</p>	<p>Según la Organización Mundial de la Salud es recomendado en los adultos dormir 7-9 horas, para mantener un buen estado físico y mental; es por eso por lo que se debe establecer un horario regular para acostarse y levantarse teniendo como beneficio un descanso total.</p>

Si el sueño pasa de las horas recomendadas es decir es prolongado el metabolismo se vuelve más lento	También es recomendado no hacer siestas largas ya que pueden interferir en el sueño, evitar que pase de los 30 minutos.
El consumir en la cena alimentos excesivo y además que en su contenido tengan tirosina causan	Recomendado consumir una cena ligera, alimentos que contengan triptófano ayuda a la mejora del sueño ya que es precursor de la serotonina y la melatonina.
Las preocupaciones, la ansiedad y el estrés son factores psicológicos generan insomnio, esto debido a que se ve aumentado los niveles de cortisol y la disminución de melatonina	Evitar actividades mentales desgastantes como el pensar o planear las tareas del otro día, dormir con pensamientos emocionales negativos; es por eso recomendado hacer técnicas de relajación antes de dormir

Nota. Factores que causan trastornos del sueño y la higiene que se debe implementar para contrarrestar estos. Elaboración propia

**Salud mental y sueño:** Se hace una relación de la participación de neurotransmisores que actúan como excitadores e inhibidores, también por la secreción de algunas hormonas en el ciclo de vigilia- sueño como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 6.**

Neurotransmisores y hormonas que participan en las fases del sueño

Neurotransmisor u hormona	Función en el ciclo	Fase en la que actúa
Dopamina	Tienen una activación de vigilia	Vigilia
Noradrenalina	Reguladores de sueño	Vigilia
Glutamato	Es un activador en la vigilia	Vigilia
Histamina	Prolonga estado de vigilia y reduce el sueño	Vigilia
Acetilcolina	Transición de sueño REM a vigilia	Sueño REM y vigilia
GABA	Regulador del sueño	Sueño No REM

Serotonina	Reduce los despertares nocturnos y la latencia del sueño	Vigilia
Hormonas Orexigénicas	Tiene una activación en la vigilia un efecto inhibitor en el sueño REM Y NOREM	Vigilia
Hormona Melatonina	Regulador del sueño	Vigilia y sueño
Hormona del crecimiento (HC)	-	Sueño No REM
Hormona prolactina (PRL)	Modula el sueño REM	Sueño REM

Nota. Factores que causan trastornos del sueño y la higiene que se debe implementar para contrarrestar estos. Elaboración propia

## 6.2. DIDÁCTICO

### 6.2.1. Recurso educativo digital

El uso de las tecnologías digitales como recurso educativo para el desarrollo de la academia son un factor vital para la comprensión y abstracción de distintos significados y contenidos de una asignatura, vista desde otra perspectiva como una adecuación y refuerzo de la educación tradicional (Colectivo Educación Infantil y TIC, 2014).

Esto tiene como fin gestionar nuevas experiencias para aquellos estudiantes que presentan problemas de concentración y captación de la información, aprovechando así los recursos y las habilidades en el uso de las tecnologías, realizando actividades en diferentes ambientes digitales, que sean principalmente: Lúdicos, interactivos e intuitivos. Como un mecanismo de alfabetización a través de los nuevos medios (Pérez, 2017).

La construcción de estos ambientes digitales con las tres características anteriormente enunciadas, hacen parte de la adecuación a las metodologías de aprendizaje, con el fin de dinamizar los grupos estudiantiles, focalizar los temas y motivar a la participación de los estudiantes, un elemento de practicidad que puede aplicar cada docente según la dimensión del aula. Por su parte es responsabilidad de cada estudiante adoptar ese nuevo modelo desde las habilidades tecnológicas concebidas incluso como innatas, pero de una forma más adecuada y responsable de las mismas. (Jiménez S. , 2009)

Estas habilidades tecnológicas deben desarrollarse adecuadamente en el aula, para lograr una resignificación del aprendizaje tradicional que logre el mismo impacto o

incluso mejorar los estándares de aprendizaje para cada institución que busca a través de esta versatilidad digital, romper con las brechas del digerir conceptual, que sin perder el enfoque investigativo de la educación, reduce de manera considerable los conceptos a elementos más concretos como las aulas interactivas, las páginas web, los video juegos, animaciones e ilustraciones (Moreno F. , 2015).

A través de estas transformaciones educativas es posible medir las habilidades y las capacidades tanto de los alumnos como la de los docentes para adaptarse a las nuevas dinámicas escolares, midiendo así el interés de participación y los factores dominantes de comprensión de cada individuo como: La concentración, la retención de información, la reproducción y producción de nuevo conocimiento, generando así entes autónomos que conciben nuevos procesos de aprendizaje de estas herramientas digitales intangibles (Pérez, 2017).

Una herramienta digital intangible debe tener como principales características: Ser de carácter innovador, plantear un modelo estratégico para cada programa, estar compuesto por niveles, tener una estructura por componentes, ahorrar recursos y ser accesible desde cualquier dispositivo tecnológico (Ortiz, 2017). Un ejemplo de ello, son las páginas web, las cuales logran recrear ambientes virtuales compuestos por simuladores, gráficos interactivos, sonidos e imágenes; siendo una estrategia de construcción y desarrollo para todas las personas implicadas (Moreno I. , 2004).

## 7. METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con un modelo de aprendizaje basado en recursos educativos digitales a partir, del diseño de un instrumento de caracterización (validado por una docente del departamento de química de la UPN).

La población de estudio fue de 71 estudiantes de diferentes espacios académicos de la PLQ de la UPN. Treinta y ocho (38) pertenecen al género femenino y Doce(12) al género masculino. Las edades de la población se categorizan en grupos de 5 ( 16-20 años, 21-25 años, 26-29 años, 30-34 años y 35 o más). Las zonas a que pertenecen son urbanas y rurales, localizados en Bogotá y sus alrededores. La población de estudio se cataloga en dos actividades (Solo estudia o estudia y trabaja).

La metodología se realizó en tres fases:

- Fase diagnóstica: Elaboración y diseño del instrumento de caracterización de la población.
- Fase desarrollo: Aplicación del instrumento de caracterización, tabulación y análisis de la información obtenida.

- Fase del diseño del Recurso Educativo Digital: En este recurso se integra el componente disciplinar de la bioquímica, los hábitos de la salud mental y las actividades que pueden desarrollar los visitantes del recurso.

## 7.1. FASE DIAGNÓSTICA

### 7.1.1. Elaboración y diseño del instrumento de caracterización

Para el desarrollo del recurso educativo digital se diseñó un instrumento diagnóstico en la plataforma de Google forms (ver figura 7), para conocer los hábitos que tienen la población de estudio (Ver anexo A).

#### Figura 6.

*Portada del instrumento de caracterización*



**Nota.** Introducción del instrumento de caracterización, donde se informa que fin tiene este, su contenido y la información sobre la protección de los datos suministrados. Fuente: Propia.

La estructura del instrumento está conformada por 39 preguntas de diferentes tipos (abierta, opción múltiple, dicotómica y tipo matriz); con, 6 apartados como se explica a continuación:

En el primer apartado se recolecto información acerca de los **datos sociodemográficos** a partir de 6 preguntas. El segundo, se denomina **conociendo su actividad física**, constituido por 8 preguntas para conocer la frecuencia, el tiempo, los días, el motivo y las actividades físicas que realiza. El tercero, se denomina **¿Duerme bien?**, conformado por 7 preguntas para indagar las actividades, la hora, los factores y las bebidas que consumen cuando van a dormir. El cuarto, llamado **¿Cómo está su alimentación?**, integrado por 7 preguntas para

conocer la frecuencia de horario y consumo de algunos tipos de alimentos y bebidas en el desayuno, almuerzo y cena. El quinto, nombrado **Conociendo su reacción frente algunas situaciones**, consiste en 4 preguntas donde se conoce las emociones, los síntomas, las acciones que presenta en un momento de tensión y el grado que le causa algunas situaciones académicas. El último, dirigido al **consumo de sustancias**, contiene 7 preguntas, para conocer si las consume, la frecuencia y si ésta aumenta en momentos de tensión.

El instrumento fue validado por la docente Mercy Liliana Viasus Poveda Licenciada en química y Magister en Docencia de la química de la Universidad pedagógica Nacional, para ser aplicado a los estudiantes de licenciatura en química de la UPN.

## **7.2. FASE DESARROLLO**

### **7.2.1. Aplicación del instrumento de caracterización**

Los estudiantes que participaron en la aplicación del instrumento cursan los siguientes espacios académicos:

- Teorías Químicas I (I semestre).
- Formación Matemáticas I (II semestre).
- Informática educativa I (III semestre).
- Teorías Físicas III (IV semestre).
- Formulación y Gestión de Proyectos educativos (VI semestre).
- Practica pedagógica y didáctica II (VIII semestre).

### **7.2.2. Análisis de resultados del instrumento de caracterización**

Se realiza la recolección de datos, la sistematización y el análisis, de cada respuesta obtenida; usando Excel como herramienta para poder hacer una organización y recopilación de la información extraída.

## **7.3. FASE DEL DISEÑO DEL RECURSO EDUCATIVO DIGITAL**

Se realizó la página web como recurso educativo digital, haciendo uso de la plataforma WIX para el desarrollo de este. En el siguiente enlace le da acceso: <https://milenaarobayo28.wixsite.com/hábitosdesaludmental>

Este recurso digital, cuenta con diversos menús. A continuación, se describe su estructura:

Página 1 Inicio:

- Introducción a la salud mental.
- La relación de la salud mental y el cuerpo (Sistema nervioso y Sistema Endocrino)

Página 2 Salud mental:

- Definición de la salud mental.
- Alteraciones de la salud mental.
- Trastornos de la salud mental.
- Normativa Colombiana de la salud mental.
- El estrés, la ansiedad, la depresión.
- Fisiología de la ansiedad.
- Síntomas comunes.

Página 3 Cuerpo y salud mental:

- Explicación de que pasa si no hay salud mental.
- Neurotransmisores.
- Sistema nervioso.
- Hormonas.

Página 4 Hábitos Saludables:

- Definición de los hábitos saludables.
- Tres factores fundamentales de los hábitos saludables.
- Alimentación.
- Actividad física.
- Sueño.
- Las fases del sueño.
- Los trastornos del sueño.

Página 5 Actividades:

- Hábitos de actividad física
- Hábitos de alimentación
- Hábito de sueño

Página 6 Entidades:

- El rol de las entidades como factor social para atender la salud mental.
- Líneas de atención a nivel nacional para la salud mental.

Página 7 Bibliografía de consulta



## 8. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Todos los datos obtenidos se evaluaron sobre un 100 % equivalente al número de la población estudio, los resultados en cada pregunta fueron recolectados por categorías y se seleccionó las preguntas más relevantes de la salud mental en 3 apartados del instrumento de caracterización (En el Anexo B se encontrará de una manera detallada los resultados de cada una de las preguntas trabajadas en la caracterización).

Para realizar lo mencionado se obtuvo unos datos bases a partir de la **pregunta #1** donde nos determina la edad del encuestado y la **pregunta # 6** donde se conoce las actividades que realiza los estudiantes categorizando en dos grupos **Grupo 1** (Solo estudia), **Grupo 2** (Estudia y trabaja). Como se observa en la tabla 7 y la gráfica 1.

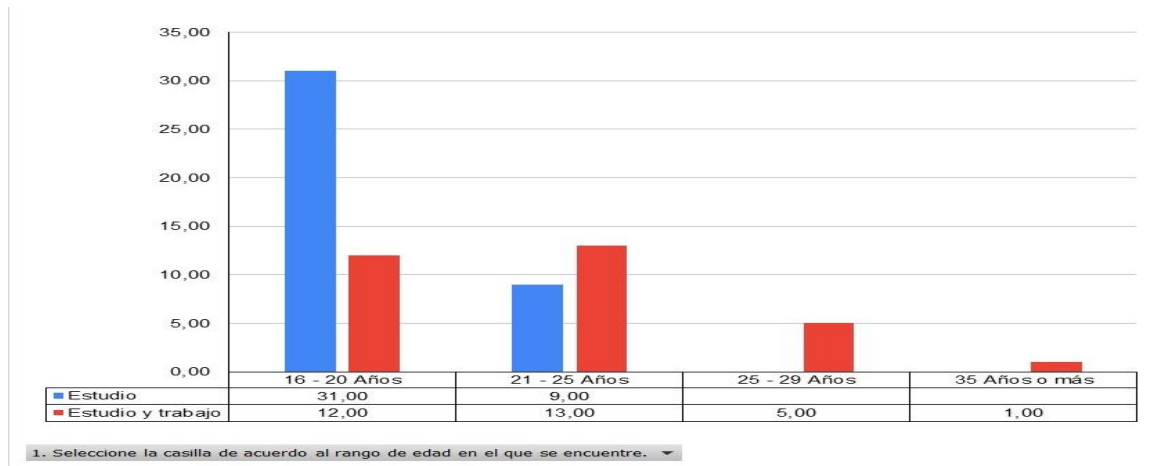
**Tabla 5**  
*Resultados de la pregunta #9*

Cuenta de 9. ¿Cuántos días a la semana dedica para realizar alguna actividad física?	Etiquetas de columna	
Etiquetas de fila	Estudio	Estudio y trabajo
16 - 20 Años	31,00	12,00
21 - 25 Años	9,00	13,00
25 - 29 Años		5,00
35 años o más		1,00
		71,00
	% estudio	% Estudio - trabajo
16 - 20 Años	43,66	16,90
21 - 25 Años	12,68	18,31
25 - 29 Años	0,00	7,04
35 años o más	0,00	1,41

*Fuente:* Elaboración propia

## Grafica 1

### Categorización por edad y grupo de los estudiantes



*Fuente:* Elaboración propia

En la gráfica # 1 se relaciona los resultados evidenciando que hay un mayor número de estudiantes en el grupo 1 con 31 est. en el rango de edad de 16-20 años y 9 est. en el rango de 21-25 años; en el segundo grupo 12 est están en el rango de 16-20 años, 13 est están en el rango de 21-25 años, 5 est. están en el rango de 25-29 años y 1 est. esta en el rango de 35 años o más.

## Conociendo su actividad Física

En la tabla 13. Y la gráfica # 2, se relaciona las preguntas base con la pregunta # 13 en las actividades que realiza el grupo 1: 22 est. realizan actividades consideradas ligeras, 31 est realizan actividades consideradas moderadas, 27 est realizan actividades consideradas vigorosa; en el grupo 2: 56 est realizan actividades consideradas ligeras, 57 est realizan actividades consideradas moderadas, 52 est. realizan actividades vigorosas y 1 est. no realiza ninguna actividad física. El mayor número de porcentaje de est. realizan actividades de la categoría de tareas del hogar, bailar y correr, que desde el punto psicológico puede llegar aliviar momentos de tensión y desde la neurociencia puede ser óptimo para la el generar neuroplasticidad cerebral factor importante para la producción o síntesis de neurotransmisores que interfieran en un buen estado de ánimo. En los dos grupos existe mayor actividad ligera y moderada, pero considerada según la OMS como individuo inactivo ya que se evidencia en la pregunta #9 y #10 (ver anexo) el mayor porcentaje realiza actividades que en un tiempo y nivel leve en minutos y días. Es fundamental incrementar la importancia de realizar actividades que impliquen más movimiento, agotamiento e interacción social, con el fin de mejorar funciones a nivel cognitivo y síntomas asociados al estrés, depresión y ansiedad; Esto con el fin de generar una disminución en la denominada atrofia

neuronal que causa una pérdida de transmisión sináptica y es importante aumentar la actividad física para que se libere neurotrofinas (proteínas), como el BDNF que es explicado en el capítulo de marco conceptual, beneficiando la neurogénesis.

Los resultados arrojados también nos llevan hacer un análisis a partir del rango de edad, evidenciado que los est. que se encuentran entre los 25- 29 años y 35 años o más tienen una menor actividad física, resaltando que la falta de tiempo puede ser uno de los factores que causan inactividad.

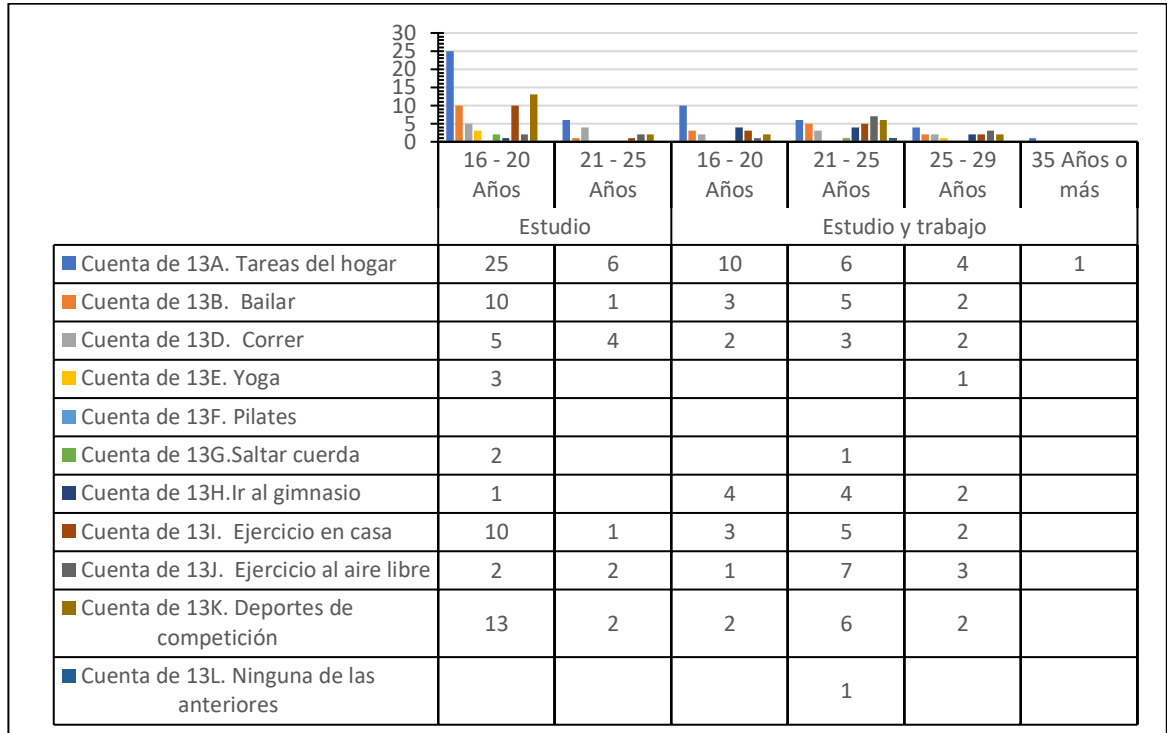
**Tabla 6**

*Resultados de la pregunta # 13*

Etiquetas de fila	Cuenta de 13A. Tareas del hogar	Cuenta de 13B. Bailar	Cuenta de 13D. Correr	Cuenta de 13E. Yoga	Cuenta de 13F. Pilates	Cuenta de 13G. Saltar cuerda	Cuenta de 13H. Ir al gimnasio	Cuenta de 13I. Ejercicio en casa	Cuenta de 13J. Ejercicio al aire libre	Cuenta de 13K. Deportes de competición	Cuenta de 13L. Ninguna de las anteriores
<b>Estudio</b>	<b>31</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	
16 - 20 Años	25	10	5	3		2	1	10	2	13	
21 - 25 Años	6	1	4					1	2	2	
<b>Estudio y trabajo</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
16 - 20 Años	10	3	2				4	3	1	2	
21 - 25 Años	6	5	3			1	4	5	7	6	1
25 - 29 Años	4	2	2	1			2	2	3	2	
35 Años o más	1										
<b>Total general</b>	<b>52</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>3</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>1</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Grafica 2**  
*Actividades físicas que realiza los estudiantes*



Fuente: Elaboración propia

**¿Duerme bien?**

Se realiza una relación de las preguntas base con la **pregunta #16** de la cantidad de horas que duermen. En la tabla 9 y la gráfica #3, se evidencia que en el grupo 1: 2 est. duermen en un rango de 1-3 horas; 27 est. duermen en un rango de 4 a 6 horas y 6 est. duermen de 7-9 horas. Los estudiantes del grupo 2: 6 est. duermen en un rango de 1 a 3 horas, 20 est. de ellos duermen en un rango de 4 a 6 horas y 5 est. duermen en un rango de 7-9 horas. En comparación de los dos grupos es posible deducir que el grupo 2 presenta mayor porcentaje de estudiantes que no duermen en las horas adecuadas debido a la combinación de dos factores estresores como lo es el trabajo y el estudio, según la teoría estos pueden generar una desincronización del reloj circadiano. El hábito de sueño evidenciado en los dos grupos debe ser mejorado para evitar el deterioro cognitivo, desempeño bajo y un desequilibrio emocional que inhibe la producción de neurotransmisores asociados al bienestar. Los malos hábitos de sueño que pueden estar llevando los estudiantes encuestados son constatados en la pregunta #15 (ver anexo B), donde el mayor

número de respuestas con las actividades antes de dormir fueron mirar redes sociales, y como se mencionó en la teoría, la luz emitida por algún dispositivo inhibe la producción de melatonina que es conocida como la hormona del sueño y este hábito puede llevar a generar trastornos del sueño como el insomnio e inhibe la producción de GABA; neurotransmisor importante para que se lleve un sueño más regulado y tranquilo, en relación con la salud mental es importante resaltar que este nos puede controlar los niveles de ansiedad y estrés.

Otro factor evidencia en la población de estudio es el consumo de bebidas categorizadas como energizantes (Café, tinto, té y chocolate), siendo una causa de la perturbación del sueño llevando a generar trastornos de este.

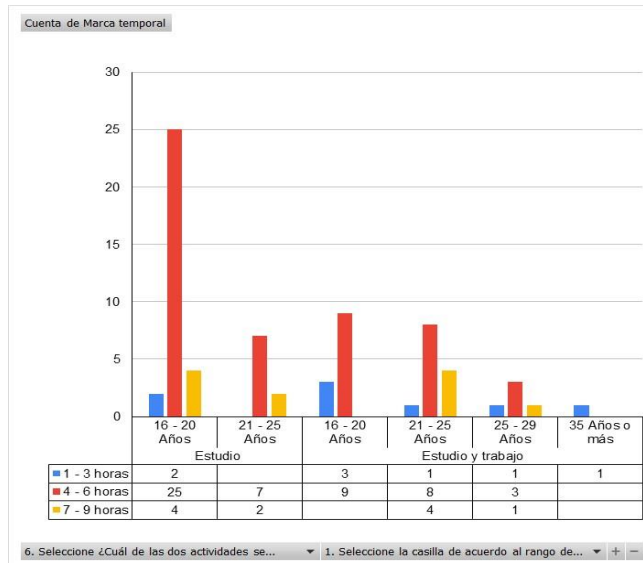
**Tabla 7**

*Resultados de la pregunta # 16*

<b>Estudio y trabajo</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>5</b>
16 - 20 Años	3	9	
21 - 25 Años	1	8	4
25 - 29 Años	1	3	1
35 Años o más	1		
<b>Etiquetas de fila</b>	<b>1 - 3 horas</b>	<b>4 - 6 horas</b>	<b>7 - 9 horas</b>
<b>Estudio</b>	<b>2,8</b>	<b>45,1</b>	<b>8,5</b>
16 - 20 Años	2,8	35,2	5,6
21 - 25 Años	0,0	9,9	2,8
<b>Estudio y trabajo</b>	<b>8,5</b>	<b>28,2</b>	<b>7,0</b>
16 - 20 Años	4,2	12,7	0,0
21 - 25 Años	1,4	11,3	5,6
25 - 29 Años	1,4	4,2	1,4
35 Años o más	1,4	0,0	0,0

*Fuente: Elaboración propia*

**Grafica 3**  
Rango de horas que duerme los estudiantes



*Fuente:* Elaboración propia

La relación con la **pregunta #17** se realiza para saber si las horas seleccionadas en la **pregunta #16** le dan el descanso y la reparación que requiere para realizar las actividades cotidianas, como lo muestra la tabla 10 y la gráfica #4 donde un mayor número de estudiantes no tienen un sueño reparador. Al hacer la sumatoria entre los dos grupos de estudiantes 8 est. que duermen entre 1-3 horas no tienen un sueño reparador, 45 est. que duermen entre 4-6 horas no tiene un sueño reparador y 2 est. que duermen entre 7-9 horas no tienen un sueño reparador. El no tener un sueño reparador es un factor alerta en nuestra salud mental, ya que la calidad de descanso influye en los procesos metabólicos y en el ciclo de sueño-vigilia, en estos se da un neurodesarrollo donde diversos neurotransmisores cumplen funciones importantes en la regulación emocional y de la conducta; como la dopamina, serotonina, noradrenalina, glutamato y la histamina.

Es importante saber porque los que duermen en un rango de 7-9 horas no tienen un sueño reparador, según la OMS son horas fundamentales para que un individuo tenga una mejor calidad de vida, llevando a pensar que tienen interrupciones en las fases de sueño y no se logre completar, por causas externas.

**Tabla 8**  
Resultados de la pregunta # 17

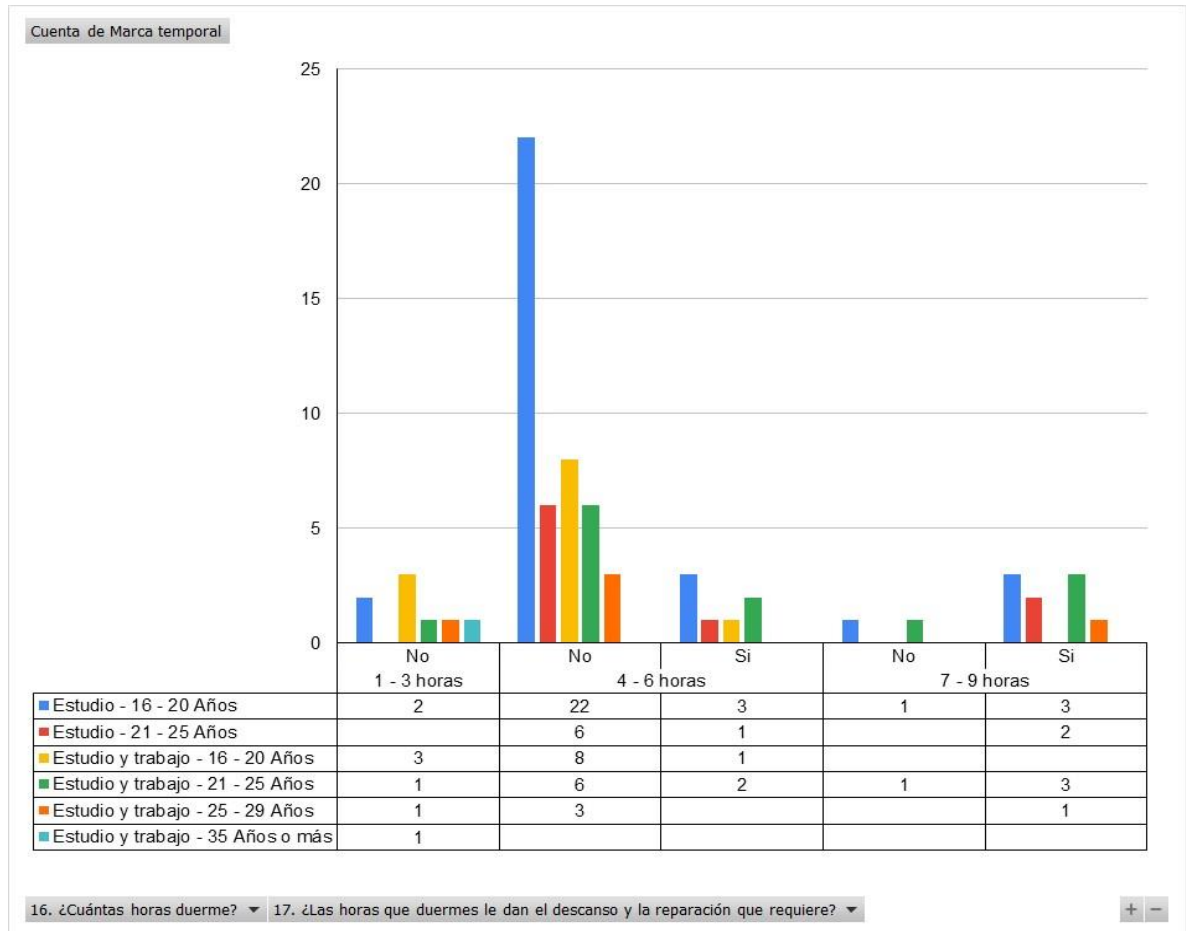
Etiquetas de fila	Estudio		Total Estudio	Estudio y trabajo				Total Estudio y trabajo	Total
	16 - 20 Años	21 - 25 Años		16 - 20 Años	21 - 25 Años	25 - 29 Años	35 Años o más		
<b>1 - 3 horas</b>	<b>2</b>		<b><u>2</u></b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b><u>6</u></b>	<b>8</b>
No	2		<u>2</u>	3	1	1	1	<u>6</u>	8
<b>4 - 6 horas</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b><u>32</u></b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>3</b>		<b><u>20</u></b>	<b>52</b>
No	22	6	<u>28</u>	8	6	3		<u>17</u>	45
Si	3	1	<u>4</u>	1	2			<u>3</u>	7
<b>7 - 9 horas</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b><u>6</u></b>		<b>4</b>	<b>1</b>		<b><u>5</u></b>	<b>11</b>
No	1		<u>1</u>		1			<u>1</u>	2
Si	3	2	<u>5</u>		3	1		<u>4</u>	9
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>9</b>	<b><u>40</u></b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b><u>31</u></b>	<b>71</b>

Etiquetas de fila	Estudio		Total Estudio	Estudio y trabajo				Total Estudio y trabajo	Total
	16 - 20 Años	21 - 25 Años		16 - 20 Años	21 - 25 Años	25 - 29 Años	35 Años o más		
<b>1 - 3 horas</b>	<b>2,8</b>	<b>0,0</b>	<b><u>2,8</u></b>	<b>4,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b><u>8,5</u></b>	<b>11,3</b>
No	2,8	0,0	<u>2,8</u>	4,2	1,4	1,4	1,4	<u>8,5</u>	11,3
<b>4 - 6 horas</b>	<b>35,2</b>	<b>9,9</b>	<b><u>45,1</u></b>	<b>12,7</b>	<b>11,3</b>	<b>4,2</b>	<b>0,0</b>	<b><u>28,2</u></b>	<b>73,2</b>
No	31,0	8,5	<u>39,4</u>	11,3	8,5	4,2	0,0	<u>23,9</u>	63,4
Si	4,2	1,4	<u>5,6</u>	1,4	2,8	0,0	0,0	<u>4,2</u>	9,9
<b>7 - 9 horas</b>	<b>5,6</b>	<b>2,8</b>	<b><u>8,5</u></b>	<b>0,0</b>	<b>5,6</b>	<b>1,4</b>	<b>0,0</b>	<b><u>7,0</u></b>	<b>15,5</b>
No	1,4	0,0	<u>1,4</u>	0,0	1,4	0,0	0,0	<u>1,4</u>	2,8
Si	4,2	2,8	<u>7,0</u>	0,0	4,2	1,4	0,0	<u>5,6</u>	12,7
<b>Total general</b>	<b>43,7</b>	<b>12,7</b>	<b><u>56,3</u></b>	<b>16,9</b>	<b>18,3</b>	<b>7,0</b>	<b>1,4</b>	<b><u>43,7</u></b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

**Grafica 4**

*Las horas que duerme son suficiente para un descanso reparador*



*Fuente:* Elaboración propia

En la **pregunta #18** en relación con las **preguntas bases y la pregunta #17**, como lo muestra la tabla 11 y la gráfica #5. En el grupo 1 y 2 la mayoría de los estudiantes que duermen en el rango de 1-3 horas y 4-6 horas manifiesta que lo que afecta el sueño son las preocupaciones (económicas, familiares, laborales y académicas), factores principales del estrés. Otra causa son los estilos de vida, esto nos lleva a discutir acerca de cómo los estudiantes llevan un hábito de sueño. Se evidencia que estos son causantes de trastornos del sueño y llevan a la activación de un estado de alerta en nuestro sistema nervioso y sistema endocrino, activando el eje HHA en donde se presenta la liberación de cortisol y la disminución de la producción de melatonina.



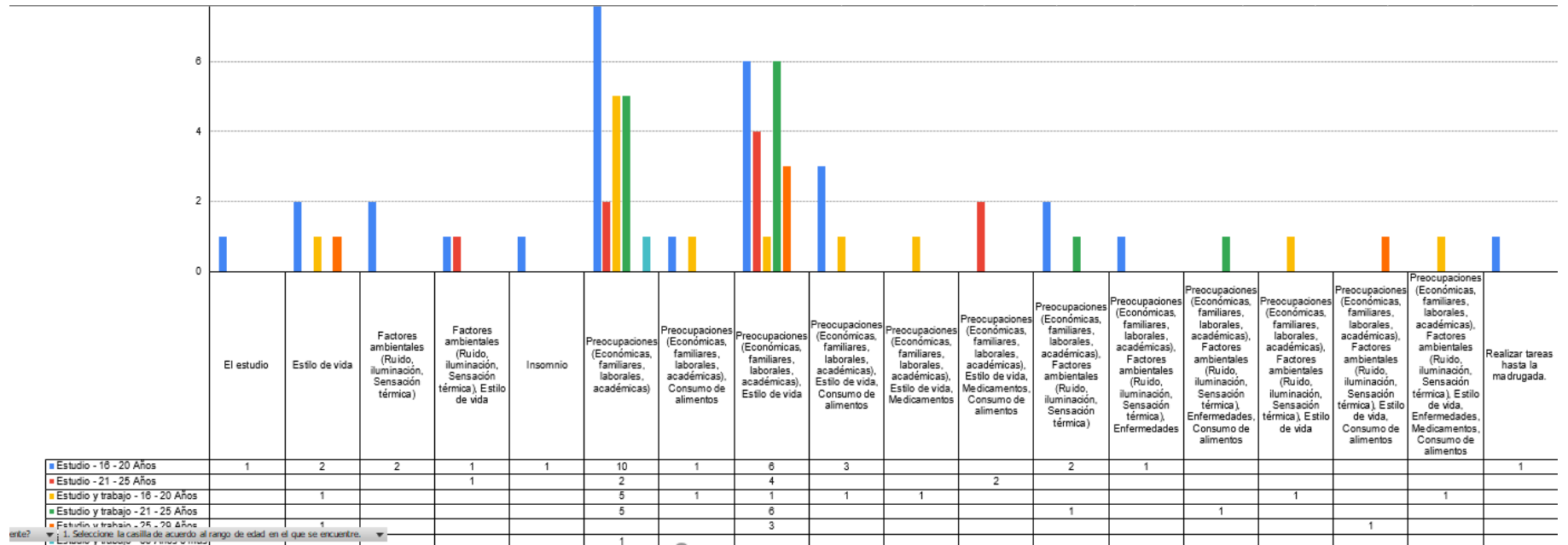
**Tabla 9**  
Resultados de la pregunta # 18

Actividad	Estudio		Total Estudio	Estudio y trabajo				Total Estudio y trabajo	Total general
Etiquetas de fila	16 - 20 Años	21 - 25 Años		16 - 20 Años	21 - 25 Años	25 - 29 Años	35 Años o más		
<b>El estudio</b>	1		1						1
4 - 6 horas	1		1						1
<b>Estilo de vida</b>	2		2	1		1		2	4
4 - 6 horas	2		2	1		1		2	4
<b>Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica)</b>	2		2						2
4 - 6 horas	1		1						1
7 - 9 horas	1		1						1
<b>Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica), Estilo de vida</b>	1	1	2						2
4 - 6 horas	1	1	2						2
<b>Insomnio</b>	1		1						1
4 - 6 horas	1		1						1
<b>Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas)</b>	10	2	12	5	5		1	11	23
1 - 3 horas	1		1	1			1	2	3
4 - 6 horas	7	1	8	4	3			7	15
7 - 9 horas	2	1	3		2			2	5
<b>Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Consumo de alimentos</b>	1		1	1				1	2
4 - 6 horas	1		1	1				1	2
<b>Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Estilo de vida</b>	6	4	10	1	6	3		10	20
1 - 3 horas	1		1		1	1		2	3
4 - 6 horas	4	3	7	1	3	2		6	13
7 - 9 horas	1	1	2		2			2	4
<b>Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Estilo de vida, Consumo de alimentos</b>	3		3	1				1	4
4 - 6 horas	3		3	1				1	4
<b>Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Estilo de vida, Medicamentos</b>				1				1	1
1 - 3 horas				1				1	1
<b>Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Estilo</b>		2	2						2

de vida, Medicamentos, Consumo de alimentos										
4 - 6 horas		2	2						2	
Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica)		2	2		1			1	3	
4 - 6 horas		2	2		1			1	3	
Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica), Enfermedades		1	1						1	
4 - 6 horas		1	1						1	
Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica), Enfermedades, Consumo de alimentos					1			1	1	
4 - 6 horas					1			1	1	
Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica), Estilo de vida					1			1	1	
4 - 6 horas					1			1	1	
Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica), Estilo de vida, Consumo de alimentos							1	1	1	
7 - 9 horas							1	1	1	
Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas), Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica), Estilo de vida, Enfermedades, Medicamentos, Consumo de alimentos					1			1	1	
1 - 3 horas					1			1	1	
Realizar tareas hasta la madrugada.		1	1						1	
4 - 6 horas		1	1						1	
<b>Total general</b>		<b>31</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>71</b>

Fuente: Elaboración propia

**Grafica 5. Factores que afectan el sueño**



Fuente: Elaboración propia

### **¿Cómo está su alimentación?**

La base de preguntas usadas en los apartados anteriores se cambió por el género, ya que los resultados obtenidos con las bases iniciales no generaron una categorización adecuada.

El desayuno es una fuente fundamental en los procesos de energía física y mental, la proporción a suministrar es un factor que influye en nuestro hábito alimentación en relación con la salud mental, ya que en este se debe tener un equilibrio completo de cada tipo de alimento. En la tabla 12 y la gráfica 6 de la pregunta # 23 se evidencia que el 81,7% de la población estudio consume huevos, una fuente proteica y que se caracteriza por tener albumina, esta proteína contiene todos los aminoácidos esenciales, es importante destacar este consumo ya que el triptófano y la tirosina son fundamentales para la producción de neurotransmisores que regulan el estado de ánimo, además destacar de este tipo de alimento los micronutrientes como la tiamina (vitamina B1), es esencial a favor en la salud mental, ya que ayuda a la conducción de impulso nerviosos, también contiene piridoxina (Vitamina B6), importante en la síntesis de neurotransmisores.

Se evidencia que 69,0 % y 62,0% consumen tipo de alimentos que contiene cereales, fuente principal de hidratos de carbono complejos, caracterizados por proporcionar energía para realizar las actividades cotidianas. En relación con la salud mental este consumo genera un respuesta frente a situaciones que pueden llegar a causar un nivel de estrés. Teóricamente se menciona que el consumo de este ayuda a la absorción del triptófano un aminoácido importante para la regulación de los estados de ánimo, siempre y cuando mantenido un equilibrio en su consumo para evitar afectaciones relacionadas con enfermedades cardiovasculares.

El 52,1 % consume frutas, este porcentaje es bajo en comparación con lo recomendado por la OMS, esta afirmación se puede corroborar con la respuesta de la pregunta #26 (ver anexo B), evidenciado que el rango de consumo está entre 2 y 3 veces por semana. Es importante resaltar el consumo de las frutas en el desayuno ya que por su alto contenido de vitaminas y minerales actúan en actividades cerebrales.

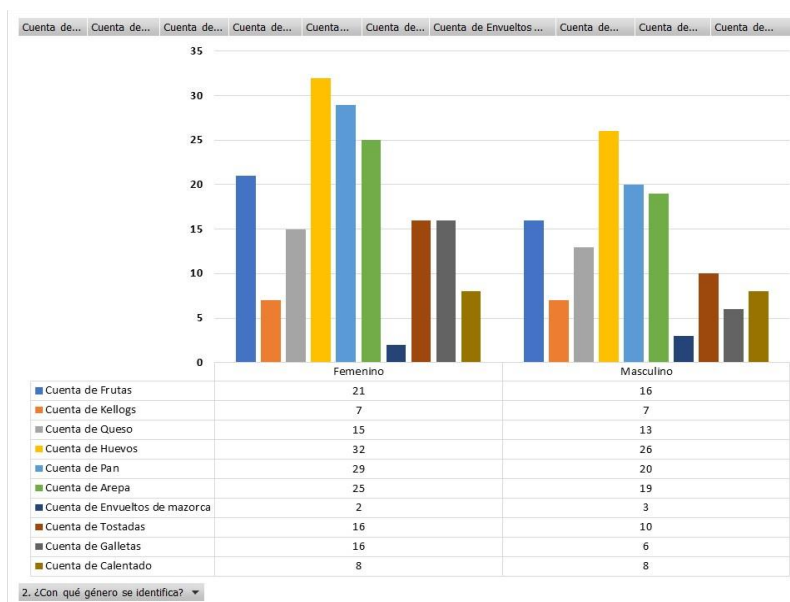
**Tabla 10**  
Resultados de la pregunta # 23

Etiquetas de fila	Cuenta de Frutas	Cuenta de Kellogs	Cuenta de Queso	Cuenta de Huevos	Cuenta de Pan	Cuenta de Arepa	Cuenta de Envueltos de mazorca	Cuenta de Tostadas	Cuenta de Galletas	Cuenta de Calentado
Femenino	21	7	15	32	29	25	2	16	16	8
Masculino	16	7	13	26	20	19	3	10	6	8
<b>Total general</b>	<b>37</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>16</b>

%	Cuenta de Frutas	Cuenta de Kellogs	Cuenta de Queso	Cuenta de Huevos	Cuenta de Pan	Cuenta de Arepa	Cuenta de Envueltos de mazorca	Cuenta de Tostadas	Cuenta de Galletas	Cuenta de Calentado
Femenino	29,6	9,9	21,1	45,1	40,8	35,2	2,8	22,5	22,5	11,3
Masculino	22,5	9,9	18,3	36,6	28,2	26,8	4,2	14,1	8,5	11,3
<b>Total general</b>	<b>52,1</b>	<b>19,7</b>	<b>39,4</b>	<b>81,7</b>	<b>69,0</b>	<b>62,0</b>	<b>7,0</b>	<b>36,6</b>	<b>31,0</b>	<b>22,5</b>

Fuente: Elaboración propia

**Grafica 6.** Alimentos que consume en el desayuno



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 y la gráfica 7 de la pregunta #24, se evidencia que el 91,5% de la población de estudio, consumen alimentos de proteína de origen animal, fundamental en la disposición de aminoácidos fundamentales en la biosíntesis de serotonina y melatonina; y de tirosina que es el precursor de la dopamina, siendo importante en la comunicación cerebral para la motivación; además, ser una fuente de obtención de energía para las actividades cerebrales. En los micronutrientes se destaca el hierro

El 87,3% de la población estudio consume legumbres una fuente fundamental en hidratos de carbono con índice glucémico bajo y son fuentes de proteína de origen vegetal, se destaca en ellos los aminoácidos de triptófano; También se constituyen en ácidos grasos de la familia omega -6. Se destaca el aporte de micronutrientes como las vitaminas del complejo B, con un aporte significativo en Tiamina y en minerales como el magnesio y el hierro, fundamentales para el SNC.

Otro grupo de alimento que son consumidos en mayor porcentaje son las verduras y hortalizas fuente principal de aporte de micronutrientes como la vitamina B importante para el funcionamiento cerebral y las vitaminas C. Los minerales que se destacan son el potasio, el calcio y el hierro.

Se evidencia que la población de estudio consume fuentes bajas en Omega-3, siendo fundamental para la salud mental, es importante destacar que estos contribuyen en la reducción de trastornos asociados a la depresión y la ansiedad.

En la pregunta #28 (ver anexo B) se evidencia que un gran porcentaje de estudiantes consume alimentos ultra procesados, estos son alimentos que contiene alto contenido de azúcar y grasas saturadas, factores que afectan directamente en el cerebro aumentando la posibilidad de presentar trastornos en la salud mental.

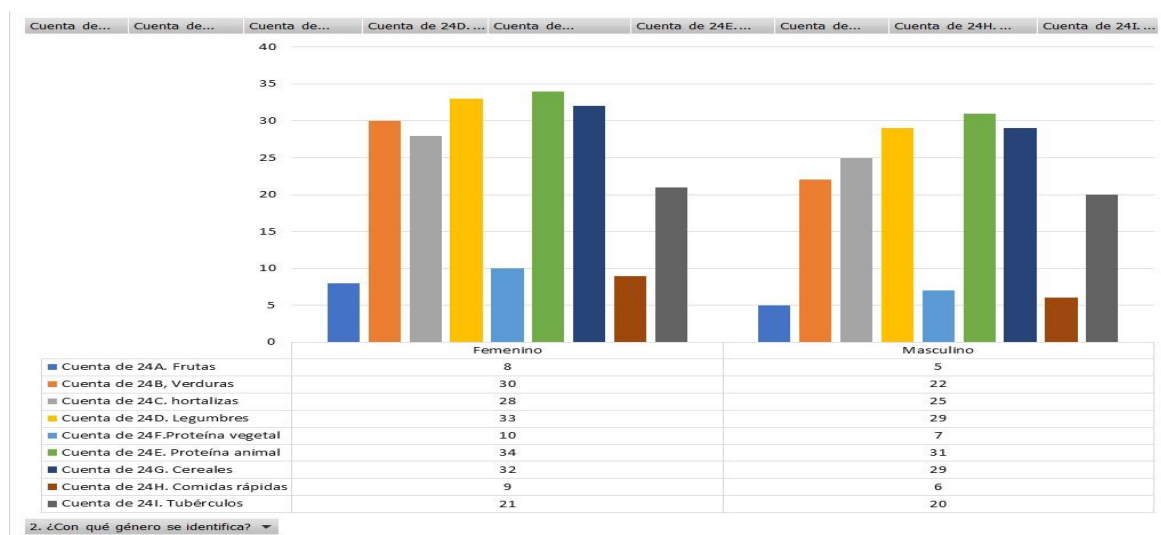
**Tabla 11**

*Resultados de la pregunta # 24*

Etiquetas de fila	Cuenta de 24A. Frutas	Cuenta de 24B, Verduras	Cuenta de 24C. hortalizas	Cuenta de 24D. Legumbres	Cuenta de 24F. Proteína vegetal	Cuenta de 24E. Proteína animal	Cuenta de 24G. Cereales	Cuenta de 24H. Comidas rápidas	Cuenta de 24I. Tubérculos
Femenino	8	30	28	33	10	34	32	9	21
Masculino	5	22	25	29	7	31	29	6	20
<b>Total general</b>	<b>13</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>62</b>	<b>17</b>	<b>65</b>	<b>61</b>	<b>15</b>	<b>41</b>

%	Cuenta de 24A. Frutas	Cuenta de 24B, Verduras	Cuenta de 24C. hortalizas	Cuenta de 24D. Legumbres	Cuenta de 24F. Proteína vegetal	Cuenta de 24E. Proteína animal	Cuenta de 24G. Cereales	Cuenta de 24H. Comidas rápidas	Cuenta de 24I. Tubérculos
Femenino	11	42	39	46	14	48	45	13	30
Masculino	7	31	35	41	10	44	41	8	28
<b>Total general</b>	<b>18,3</b>	<b>73,2</b>	<b>74,6</b>	<b>87,3</b>	<b>23,9</b>	<b>91,5</b>	<b>85,9</b>	<b>21,1</b>	<b>57,7</b>

**Grafica 7.** Alimentos que consume en el almuerzo



En este hábito los grupos de alimentos que consume la población de estudio no están en equilibrio, en los tres platos principales ( Desayuno, almuerzo y cena), evidenciando un mayor consumo de cereales, proteínas de origen animal (Carnes) y legumbres; pero un menor consumo de frutas, semillas o frutos secos y alimentos derivados del lácteo.

## 9. CONCLUSIONES

- El diseño del Recurso Educativo Digital (RED) surge de la información suministrada en la caracterización inicial de los hábitos de un grupo de 71 estudiantes del PLQ, y la necesidad de dar a conocer aspectos bioquímicos que se relaciona con la salud mental. La caracterización evidenció la actividad física que desarrollan, los hábitos de sueño que tienen por su actividad como estudiantes y/o trabajadores, así como el tipo de alimentación que consumen en las tres comidas, su comportamiento frente a momentos de tensión y el consumo de sustancias psicoactivas. El RED ofrece actividades interactivas para aprender hábitos saludables.
- La identificación de la población participante arrojó hallazgos relevantes de prácticas cotidianas que posiblemente no propician hábitos de salud mental dada su condición sociodemográfica, sus rutinas de vida y su actividad académica.
- En la caracterización se analizaron aspectos como Actividad física donde se evidencio que el tiempo dedicado no es suficiente dadas sus ocupaciones. En cuanto a los Hábitos de sueño se deben mejorar las rutinas antes de dormir. Y finalmente, en la Alimentación se demostró que no cumplen con un equilibrio de algunos alimentos fundamentales en la dieta importantes para la salud mental.
- En la realización del RED se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: Descripción de la salud mental vista desde tres trastornos comunes en la población universitaria; el segundo aspecto tiene que ver con la relación fisiológica del cuerpo y la salud mental; el tercer aspecto describe los hábitos saludables que conllevan a la salud mental como son la importancia de la actividad física, la higiene del sueño y una alimentación equilibrada. El diseño del RED apoya el proceso de aprendizaje en cuanto a los hábitos de salud mental por medio del desarrollo de unas actividades que refuerzan la construcción de rutinas.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Angel , J., Muentes, A., Choez, J., & Valero, N. (2020). Estrés académico y salud mental en estudiantes universitarios en el área de la salud. *Polo del conocimiento*, 754.
- Acosta, T. (2019). Sueño, memoria y aprendizaje. *Medicina (B. Aires)*, 79, 29-32.
- Amador, E. (2006). *Neurotransmisores moleculares*. Obtenido de Atlantic International University: <https://www.aiu.edu/spanish/Neurotransmisores-Moleculares.html>
- Antonio, N., & Bello, O. (2018). *Fisiología de la Glándula Suprarrenal*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/329375073\\_Fisiologia\\_de\\_la\\_Glandula\\_Suprarrenal](https://www.researchgate.net/publication/329375073_Fisiologia_de_la_Glandula_Suprarrenal)
- Arrieta, K., Díaz, S., & González, F. (2014). Síntomas de depresión y ansiedad en jóvenes universitarios: Prevalencia y factores relacionados. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 15-20.
- Ascencio Peralta, C. (2018). *Manual Moderno*. Obtenido de Fisiología de la nutrición, 2a. ed.: [http://biblioteca.ucn.edu.co/Coleccion/Nutrici%C3%B3n/Fisiolog%C3%ADa%20de%20la%20nutrici%C3%B3n%20\(Ed.%20Manual%20Moderno\).pdf](http://biblioteca.ucn.edu.co/Coleccion/Nutrici%C3%B3n/Fisiolog%C3%ADa%20de%20la%20nutrici%C3%B3n%20(Ed.%20Manual%20Moderno).pdf)
- Berkow, R., Beers, M., & Fletcher, A. (1997). *Manual Merck de informacion médica para el hogar*. OCEANO Grup editorial, S.A.
- Brandan, N., Llanos, I., Horak, F., Tannuri, H., & Rodríguez, A. (2014). *Principios de Endocrinología*. Obtenido de <https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/Carrera-Medicina/BIOQUIMICA/PRINCIPIOS%20DE%20ENDOCRINOLOG%C3%8DA.pdf>
- Cabezas, G., & Velasco, M. (2002). Acciones de la Dopamina en las Vías Aéreas. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 65-73.
- Carbajal, Á. (2013). Hidratos de carbono. En *Manual de nutrición y dietética*.
- Carbajal, Á. (2013). Minerales. En *Manual de Nutrición y Dietética*.
- Carbonero, P. (1976). *Metabolismo de aminoácidos*.
- Carrillo Mora, P., Barajas Martínez, K. G., Sánchez Vázquez, I., & Rangel Caballero, M. F. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus

- consecuencias? *Revista de la Facultad de Medicina*, 6-20. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un181b.pdf>
- Casasola, W. (5 de Febrero de 2020). *La salud mental en el modelo de educación universitaria*. Obtenido de Hoy en el tec: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2020/02/05/salud-mental-modelo-educacion-universitaria>
- Castillo Urueta, P., García Gómez, R., & Durán de Bazúa, C. (2003). *Revistaciencia*. Obtenido de El consumo de fructosa: riesgos para la salud y la economía: [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/54\\_2/consumo\\_fructuosa.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/54_2/consumo_fructuosa.pdf)
- Chuquimia , M. (2020). *“Hábitos Alimentarios, Actividad Física Y Nivel De Estrés Académico En Situación De Emergencia Sanitaria De Los Estudiantes De La Escuela Profesional De Ciencias De La Nutrición De La Universidad Nacional De San Agustín, Arequipa-2020” [ Tesis profesional]*. Universidad nacional de san agustín de arequipa.
- Cifuentes, Á., Rivera, D., Vera, C., Murad, R., Marcela, S., Castaño, L., . . . Rivillas, J. C. (11 de 05 de 2020). *Informe 3. Ansiedad, depresión y miedo: impulsores de la mala salud mental durante el distanciamiento físico en Colombia*. Obtenido de Profamilia: <https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2020/05/Informe-3-Ansiedad-depresion-y-miedo-impulsores-mala-salud-mental-durante-pandemia-Estudio-Solidaridad-Profamilia.pdf>
- Cigarroa Cuevas, I., & Zapata Lamana, R. (2015). Los mecanismos fisiológicos, sus efectos a nivel cerebral, en las funciones cognitivas y en el rendimiento académico escolar. *Arch Neurocién*, 40-49.
- Colectivo Educación Infantil y TIC. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI)\*. *Zona proxima*, 1-21.
- Congreso de la República de Colombia. (09 de 01 de 2007). Ley número 1122 de 2007. Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (19 de 01 de 2011). Ley 1438 de 2011. Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (21 de 01 de 2013). Ley 1616 de 2013. Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (25 de 05 de 2019). Ley 1955 de 2019. Colombia.
- Consuegra, N. (2010). *Diccionatio de Psicología*. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones.

- Cote Menéndez, M., Rangel Garzón, C. X., Sánchez Torres, M. Y., & Medina Lemus, A. (2011). BEBIDAS ENERGIZANTES: ¿HIDRATANTES O ESTIMULANTES? *Revista de la facultad de medicina*, 255-266. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v59n3/v59n3a08.pdf>
- De León Arcilla, R. (2018). Sueño, ciclos circadianos y obesidad. *Arch Med Fam*, 139-143.
- Del Valle Paz, C. (1996). *Mecanismo de acción de ACTH :purificación, caracterización y función del sustrato endógeno de la Proteína Quinasa AMPc dependiente [Tesis Doctotral]*. Universidad De Buenos Aires.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2021). *Salud Mental en Colombia: un análisis de los efectos de la pandemia*. Obtenido de ascofapsi: <https://ascofapsi.org.co/pdf/Noticias/Estad%C3%ADstica%20de%20Salud%20mental%20en%20Colombia-%20pandemia%202021%20.pdf>
- Departamento Nacional de planeación. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la equidad*. Colombia.
- Díaz, A. (2013). Bases bioquímicas implicadas en la regulación del. *Archivos de neurociencias (México, D.F.)*, 42-50.
- Eyzaguirre, C., & Fidone, S. (1977). *Fisiología del sistema nervioso*. Medica Panamericana .
- FACUA Andalucía. (2010). *Hábitos de vida saludable*. Obtenido de Consumoresponde: <https://www.consumoresponde.es/sites/default/files/Gu%C3%ADa%20H%C3%A1bitos%20Vida%20Saludable.pdf>
- Ferrier, D. (2014). *Bloquímica (6ª ed.)*. Wolters Kluwers.
- Fisiología humana*. (1983). Interamericana S.A.
- Flores, M., & Segura, J. (2005). Estructura y función de los receptores acetilcolina de tipo muscarínico y nicotínico. *Rev Mex Neuroci*, 315-326.
- Goncalves Estella, D. (2012). Los trastornos del sueño. En *Educación Sanitaria e interrogantes en patologías para la oficina de Farmacia* (págs. 7-58).
- Grupo de Gestión Integrada para la Salud Mental. (2014). *ABECÉ sobre la salud mental, sus trastornos y estigma*. Obtenido de Minisalud:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/abc-salud-mental.pdf>

- Guyton, A., & Hall, J. (2011). Potenciales de membrana y potenciales de acción. En *Tratado de fisiología médica* (págs. 57-69). Elsevier Health Sciences.
- Jiménez, A., Trujillo, E., & Rodríguez, A. m. (2020). Efectos del confinamiento social en jóvenes universitarios de la ciudad de santa marta (ansiedad). (*Tesis de pregrado*). Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta.
- Jiménez, S. (2009). La importancia de los recursos didácticos en la enseñanza. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 1-6.
- Latham, M. (2002). *Nutrición humana en el mundo*. Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s00.htm#Contents>
- López-Ramírez<sup>1</sup>, C. E., Arámbula-Almanza, J., & Camarena-Pulido, E. E. (2014). Oxitocina, la hormona que todos utilizan y que pocos conocen. *Ginecol Obstet Mex*, 472-482.
- Lopresti, A. (2020). The Effects of Psychological and Environmental Stress on Micronutrient Concentrations in the Body: A Review of the Evidence. *Advances in Nutrition*, 103–112.
- Macarulla, J., & Goñi, F. (1981). *Biomoléculas: Lecciones de bioquímica estructural* (Segunda edición ed.). REVERTÉ S.A.
- Martínez, A., & Pedrón, C. (2016). *seghnp*. Obtenido de Conceptos Básicos en alimentación: <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>
- Martinez, A., & Pedron, C. (2017). *Conceptos básicos en alimentación* . Obtenido de <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>
- McKee , T., & McKee , J. (2016). Capítulo 5: aminoácidos, péptidos y proteínas. En *Bioquímica. Las bases moleculares de la vida*. McGraw Hill.
- McKee, T., & R. McKee, J. (2020). Carbohidratos. En *Bioquímica. Las bases moleculares de la vida Séptima edición* (págs. 227-263).
- Meisenberg, G. (2018). *Principios de bioquímica médica Ed.4º*. Elsevier Castellano.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (s.f.). *Sustancias Psicoactivas*. Recuperado el 2022, de <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Paginas/Sustancias-Psicoactivas.aspx>

- Ministerio de Salud - Secretaría Nacional del Deporte- República Oriental del Uruguay-OPS . (2019). *¡A moverse. Guía de Actividad Física!* Obtenido de PAHO: <https://www.paho.org/uru/dmdocuments/WEB%20-%20Guia%20de%20actividad%20fisica%20-%20MSP-compressed.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (7 de 11 de 2018). Resolución 0004886 de 2018 . Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Plan Decenal de Salud Pública PDSP, 2012-2021 .La salud en Colombia la construyes tú.* Colombia.
- Molina, M., & Martín, Á. (2010). Ácidos grasos esenciales. Omega-3 y Omega-6. *ELSEVIER*, 66-72.
- Montes, J., Flores, J., & Barrón, E. (2005). Histamina, receptores y antagonistas. *Hospital general de mexico, s.s*, 164-169.
- Morales, J., Zea, W., Vacaro, V., & Avalos, E. (2017). Los Aminoácidos en el cuerpo humano. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.* , 379-391.
- Moreno, F. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 12-25.
- Moreno, I. (2004). *La utilización de medios y recursos didácticos en el aula.* Obtenido de <https://webs.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>
- Morfín, T., Mancillas, C., Camacho , E., Polanco, G., & Hernández , M. (2021). Efecto de la pandemia en hábitos de vida y salud mental: comparación entre dos universidades en México. *Iberoamericana de Psicología*, 29(3).
- Naranjo , M. (2009). Una revisión teórica sobre el estrés y algunos aspectos relevantes de éste en el ámbito educativo. *Revista Educación* 33(2), 171-190-42, ISSN: 0379-7082, 175.
- National Institutes Of Health . (Agosto de 2020). *Cómo influye la biología en la aptitud física* . Obtenido de <https://salud.nih.gov/articulo/ejercicios-personalizados/>
- National institutes Of Health. (s.f.). *Datos sobre el zinc.* Obtenido de <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/Zinc-DatosEnEspanol.pdf>
- Navas, W., & Vargas, M. (2012). Trastornos de ansiedad: revisión dirigida para atención primaria. *Revista medica de costa rica y centroamerica* lxi, 498-499.
- Nelson, D., & Cox, M. (2009). *Lehninger: principios de bioquímica.* OMEGA.

- Neurofeedback. (12 de 12 de 2019). *¿Qué le pasa a mi cerebro cuando tengo ansiedad?* Obtenido de <https://www.neurofeedback.cat/que-le-pasa-a-mi-cerebro-cuando-tengo-ansiedad/>
- Noriega, M., & Merino, J. (2011). Lípidos. En *Fisiología General*.
- Norte Salud. (s.f.). *Clasificación de los alimentos según sus nutrientes*. Obtenido de <https://nortesalud.com/clasificacion-de-los-alimentos-segun-sus-nutrientes/#:~:text=Los%20carbohidratos%20se%20dividen%20en,origen%20en%20animal%20o%20vegetal.>
- Organización Mundial de la Salud . (2004). *Invertir en salud mental* . Obtenido de [https://www.who.int/mental\\_health/advocacy/en/spanish\\_final.pdf](https://www.who.int/mental_health/advocacy/en/spanish_final.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). *Actividad física*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organizacion Mundial de la Salud. (30 de Marzo de 2018). *Salud mental: fortalecer nuestra respuesta*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Directrices de la oms sobre actividad física y hábitos sedentarios*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>
- Ortiz, Y. (2017). *Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de [http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3\\_28\\_Ortiz\\_Yorka\\_-\\_Recursos\\_Educativos\\_Digitales\\_que\\_aportan\\_al\\_proceso\\_de\\_ensenanza\\_y\\_aprendizaje.pdf](http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf)
- Padilla, L., & Cuevas, A. (2021). Elaboración de recursos educativos digitales en contextos universitario. *Presencia universitaria*, 53-61.
- Perez, I. (2017). Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre Innovación Educativa con TIC. *RISE – International Journal of Sociology of Education*, 244-268.
- Pérez, R. (2017). Tratamiento farmacológico de la depresión: actualidades y futuras direcciones. *Revista de la facultad de medicina N° 60*, 10-13.
- Poche, M. (2001). Neurobiología del desarrollo temprano. *Revista contextos educativos*, 79-94.

- Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A., Lamantia, S., . . . Williams, M. (2008). *Neurociencia 3era edición* . Panamericana.
- Química en todo. (15 de Agosto de 2020). LACTOSA. METABOLISMO (NIVEL MEDIO-SUPERIOR) [video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=aX0M-6FwwmM>
- Reyes, M., & Meza, M. (2021). Cambios en los estilos de vida durante el confinamiento por COVID-19. *Resvista CIENCIA ergo-sum*, .
- Rodríguez, A. (2021). *Dopamina y serotonina: dos neuromoduladores del comportamiento desde el nematodo caenorhabditis elegans a humano [Tesis doctoral]*. Universidad de córdoba.
- Rodwell, V., Bender, D., Botham, K., Kennelly, P., & Weil, A. (2015). *Harper bioquímica ilustrada 30° edición*. Mc Graw Hill education.
- Ronzoni, G. (2017). *Corteza prefrontal, amígdala y estrés: estudio de la noradrenalina, corticosterona y memoria aversiva en la rata [Tesis doctoral]*. Universidad complutense de madrid.
- Sánchez, M. (1976). Bases bioquímicas de los trastornos afectivos.
- Sandi, C., Venero, C., & Cordero, I. (2001). *Estrés, memoria y transtornos asociados implicaciones en el daño cerebral y envejecimiento* . Ariel, S.A.
- Sandí, L. (2005). *Neurobioquímica de la Dependencia a Drogas*. Obtenido de <https://www.iafa.go.cr/images/descargables/cidfa/NEUROBIOQUIMICA-DEPENDENCIA-DROGAS.pdf>
- Sandoval, C., Ramírez, J., & Solís, S. (2013). El sistema de inhibición GABAérgico implicado en la regulación de la ingesta alimentaria y obesidad. *Revista Mex Neuroci*, 262-271.
- Secretaria De Salud de Bogotá D.C. (2016). *Política Distrital de Salud Mental, 2015-2025* . Bogotá D.C.
- Seguros Sura. (2020). *Asegúrate deconstruir hábitos saludables*. Obtenido de <https://segurossura.com/content/uploads/2020/03/Cartilla-Habitos-saludables-1.pdf>
- Sierra, J., Ortega, V., & Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista mal-estare subjetividade*, 23-27.
- Siteneski, A., Sánchez García, J. A., & Olescowicz, G. (2020). Neurogénesis y Ejercicios Físicos: Una Actualización Neurogenesis And Physical Exercise: An Update. *Ecuatoriana de Neurología*, 125-132.

- Taira, C., Carranza, A., Bertera, F., & Höcht, C. (2013). Catecolaminas síntesis metabolismo. receptores. En *Hipertensión arterial: Epidemiología, fisiología, fisiopatología, diagnóstico y terapéutica* (págs. 94-98).
- Troncoso, H. (s.f.). *Metabolismo de lípidos*. Recuperado el 2021, de [https://fmvz.unam.mx/fmvz/p\\_estudios/apuntes\\_bioquimica/Unidad\\_9.pdf](https://fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_bioquimica/Unidad_9.pdf)
- Ulin, P., Robinson, E., & Tolley, E. (2006). *Investigación aplicada en salud pública Métodos cualitativos*. Washington, DC: Organización Panamericana de Salud.
- Ulloque, R. (1999). Sistema cerebral del placer y de la drogodependencia . *Revista del Instituto Nacional de Salud Biomédica*, 321-330.
- Universidad Pedagógica Nacional. (2019). *Audiencia Pública rendición de cuentas 2019*. Bogotá D.C.
- Universidad Pedagógica Nacional . (2020). *Informe de gestión*. Obtenido de <http://bienestar.pedagogica.edu.co/wp-content/uploads/2021/04/INFORME-DE-GESTIO%CC%81N-AN%CC%83O-2020.pdf>
- Valenzuela, R., Tapia, G., Gonzalez, M., & Valenzuela, A. (2011). Ácidos grasos omega-3 (epa y dha) y su aplicación en diversas situaciones clínicas. *Revista chilena de nutrición*, 356-367.
- Velázquez, S. (2013). *Concepto de Salud Física, Emocional, Mental y Espiritual*. Obtenido de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Lectura/licenciatura/documentos/LECT103.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/licenciatura/documentos/LECT103.pdf)
- Vicentini , C. (2020). *La educación superior en tiempos de COVID-19*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Di%C3%A1logo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>
- Zoch, C. (1996). *Trastornos ansiosos* . Obtenido de binasss.sa.cr: <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/textos/Trastornosansiosos.pdf>
- Zuluaga Espinosa, N. A., Alfaro Velásquez, J., González, V. B., Jiménez Blanco, K. E., & Campuzano Maya, G. (2011). La clínica y el laboratorio. *Medicina & Laboratorio*, 211-246.



## 11. ANEXOS

### ANEXO A. Instrumento de caracterización



**Universidad Pedagógica Nacional  
Facultad Ciencia Y Tecnología  
Departamento de Química  
2021**

### ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN

La siguiente encuesta tiene como fin recolectar información acerca de su actividad física, hábitos de alimentación, higiene de sueño y el consumo de alguna sustancia psicoactiva; La información suministrada es importante para la elaboración del proyecto de investigación y se aclara que todos los datos suministrados serán usados solo con fines académicos, cuidando la integridad y protegiendo la información.

#### **Datos sociodemográficos**

A continuación, encontrará una serie de preguntas. Seleccione su respuesta de acuerdo a su situación actual.

1. Seleccione la casilla de acuerdo al rango de edad en el que se encuentre.

- 16-20 años
- 21-25 años
- 25-29 años
- 30-34 años
- 35 o más

2. ¿Con qué género se identifica?

- Femenino
- Masculino
- Trans
- No binario
- Prefiero no responder
- Otro:

3. ¿En qué sector vive?

Zona Urbana

Zona Rural

4. ¿En qué municipio, localidad y barrio reside? Ejemplo: (Bogotá, Kennedy, Castilla)

\_\_\_\_\_

5. ¿Con quién vive?

\_\_\_\_\_

6. Seleccione ¿Cuál de las dos actividades se encuentra realizando actualmente?

Estudio

Estudio y trabajo

### Conociendo su actividad Física

La organización mundial de la salud define como actividad física a todo movimiento corporal produciendo un desgaste energético que trae beneficios para la salud física y mental (OMS,2018).

7. ¿Qué actividades realiza en su tiempo libre?

\_\_\_\_\_

8. ¿Con qué frecuencia realiza alguna actividad física?

#### **Figura 7**

#### **Actividades físicas**



Nota. Diferentes tipos de ejercicio aportan beneficios para la salud. Tomada de (National Institutes Of Health , 2020).

Nunca  
 Raramente  
 Ocasionalmente  
 Frecuentemente  
 Siempre

9. ¿Cuántos días a la semana dedica para realizar alguna actividad física?

0 días  
 1 día  
 2 días  
 3 días  
 4 días  
 5 días  
 6 días  
 7 días

10. ¿Cuántos minutos dedica diariamente para realizar las actividades físicas?

0 minutos  
 1 - 15 minutos  
 16 - 30 minutos  
 31 - 45 minutos  
 46 - 60 minutos  
 Más de 60 minutos

11. ¿Practica alguno de los siguientes deportes? (Baloncesto, fútbol, patinaje, ciclismo, atletismo, natación, voleibol, beisbol, boxeo y tenis)

SI

NO

12. ¿Hace parte de algún club deportivo?

SI

NO

13. Seleccione una o varias opciones que realice como actividad física  
 Tareas del hogar (Lavar, barrer, guardar ropa, preparar alimentos etc.)

Bailar  
 Caminar  
 Correr  
 Yoga

Pilates  
 Saltar cuerda  
 Ir al gimnasio  
 Ejercicio en casa  
 Ejercicio al aire libre  
 Deportes de competición (Baloncesto, fútbol, patinaje, ciclismo, atletismo, natación, voleibol)  
 Ninguna de las anteriores  
 Otro:

14. ¿Cuál es el motivo por el que practica alguna actividad física? Seleccione una o varias opciones

Generar vínculos sociales  
 Salud  
 Estar en forma  
 Distracción  
 Pasar el tiempo  
 Alejar problemas  
 Cuidado mental  
 Por moda  
 Ninguna  
 Otro:

### **¿Duerme bien?**

Dormir es fundamental para mantener el ritmo biológico teniendo beneficios para el desarrollo de nuestras actividades diarias y nuestro estado físico y mental. Durante el sueño se presenta una relajación muscular, donde se reduce nuestra frecuencia cardiaca disminuye progresivamente y se reduce la presión arterial (Consuegra, 2010). Existen unos hábitos de sueño que consisten en conductas y recomendaciones para mejorar la de calidad del sueño, evitando que se generen trastornos o afectaciones del mismo (Mord et al., 2013).

15. Seleccione una o varias actividades que realiza antes de dormir

Realizar ejercicio  
 Mirar redes sociales  
 Leer un libro  
 Ver televisión  
 Ver videos en Streaming (Netflix, Amazon Prime, YouTube, HBO y Disney +)  
 Escuchar música o radio  
 Planificar actividades del día siguiente  
 Meditar  
 Tomar un baño

Otro:

16. ¿Cuántas horas duermes?

1 - 3 horas

4 - 6 horas

7 - 9 horas

Más de 10 horas

17. ¿Las horas que duermes le dan el descanso y la reparación que requiere?

Si

No

18. Seleccione uno o varios factores que considera que afecta su sueño.



Nota. Ritmo de sueño - vigilia irregular: Es una alteración del ritmo circadiano del sueño. Tomada de (Fitness, 2017)

Preocupaciones (Económicas, familiares, laborales, académicas)

Factores ambientales (Ruido, iluminación, Sensación térmica)

Estilo de vida

Enfermedades

Medicamentos

Consumo de alimentos

Otro:

19. ¿A qué hora se acuesta normalmente a dormir?

\_\_\_\_\_

20. De acuerdo con la respuesta de la pregunta anterior ¿Cuál o cuáles son las razones por la que se acuesta en ese horario?

\_\_\_\_\_

21. ¿Antes de ir a dormir consume algunas de las siguientes bebidas?

Seleccione SI o NO

<b>Bebidas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Café con leche		
Tinto		
Té		
Chocolate		
Bebida azucarada		
Bebida alcohólica		
Agua aromática		
Aguapanela		
Agua		

Otro \_\_\_\_\_

### ¿Cómo está su alimentación?

La alimentación es la aportación de nutrientes al organismo por medio de la ingesta de alimentos, influyen en el estilo de vida que llevamos y nos permite llevar a cabo actividades diarias. Existe una clasificación de los nutrientes por grupos de alimentos: Grupo I (Leche y derivados lácteos), Grupo II (Carnes, pescados y huevos), Grupo III (Legumbres y frutos secos), Grupo IV (Verduras y hortalizas), Grupo V (Frutas), Grupo VI (Cereales, azúcares, patatas) y Grupo VII (Aceites y grasas), cada grupo cumple funciones energéticas, estructurales y funcionales. (Bellido, 2006)

22. ¿Mantiene un horario regular en cada comida?

Siempre  
Casi siempre  
A veces  
Casi nunca  
Nunca

23. Selecciona uno o varios los alimentos y bebidas que consumes en el desayuno

Frutas  
Kellogs  
Queso  
Huevos

Pan  
Arepa  
Galletas  
Tostadas  
Envueltos de mazorca  
Calentado  
Leche  
Café con leche  
Tinto  
Bebida chocolatada  
Aguapanela  
Jugos naturales  
Agua aromática  
Té  
Agua  
No consumo desayuno  
Otro:

24. Seleccione uno o varios alimentos y bebidas que consume en el almuerzo

Frutas  
Verduras  
Hortalizas ( Ajo, cebolla, maíz, zanahoria, remolacha, berenjena, pimientos)  
Legumbres (Frijoles, arvejas, lentejas, garbanzos, habas, Soja)  
Proteína origen Animal (Carne de res, pollo, cerdo, pescado, huevo, derivados lácteos)  
Proteína origen vegetal (Semillas, frutos secos, cereales y legumbres)  
Cereales (Arroz, pasta, maíz, avena, trigo, cebada)  
Comida Rapida  
Tubérculos ( Papa, yuca, ñame, rábano, cubio, arracacha, jengibre, zanahoria)  
Jugos naturales con azúcar  
Jugos naturales sin azúcar  
Bebidas artificiales  
Bebidas alcohólicas  
Agua  
No consumo almuerzo  
Otro:

25. Seleccione uno o varios alimentos y bebidas que consume en la cena

Frutas  
Verduras  
Hortalizas ( Ajo, cebolla, maíz, zanahoria, remolacha, berenjena, pimientos)

Legumbres(Frijoles, arvejas, lentejas, garbanzos, habas, Soja)  
 Proteína origen Animal (Carne de res, pollo, cerdo, pescado, huevo, derivados lácteos)  
 Proteína origen vegetal (Semillas, frutos secos, cereales y legumbres)  
 Cereales (Arroz, pasta, maíz, avena, trigo, cebada)  
 Comida Rapida  
 Tubérculos ( Papa, yuca, ñame, rábano, cubio, arracacha, jengibre, zanahoria)  
 Arepa  
 Pan  
 Tostadas  
 Leche  
 Aguapanela  
 Tinto  
 Té  
 Café  
 Agua aromática  
 Agua  
 Jugos naturales con azúcar  
 Jugos naturales sin azúcar  
 Bebidas artificiales  
 Bebidas alcohólicas  
 No consumo cena  
 Otro:

26. Seleccione la frecuencia con la que consume los siguientes alimentos

<b>Consumo/ Alimentos</b>	1 vez por semana	2 veces por semana	3 veces por semana	4 veces por semana	5 veces por semana	6 veces por semana	Diario	NO consumo
Frutas								
Verduras								
Hortalizas								
Legumbres								
Proteína animal								
Proteína Vegetal								
Cereales								
Tubérculos								
Comida rápida								

27. ¿Con qué frecuencia varía los alimentos en el desayuno, almuerzo y cena?

Siempre



Casi siempre  
 A veces  
 Casi nunca  
 Nunca

Los alimentos ultra procesados son aquellos que sufren una modificación por sabor, textura, aroma y color mediante procesos industriales y la gran mayoría tiene alto contenido de sodio, azúcares y grasas saturadas. Algunos ejemplos son: Snacks, bebidas gaseosas, helados, dulces, galletas, jugos artificiales, sopas instantáneas, salsas, postres y aderezos. (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

28. Según la mención anterior ¿Con qué frecuencia consume alimentos y bebidas ultra procesados?

Siempre  
 Casi siempre  
 A veces  
 Casi nunca  
 Nunca

Conociendo su reacción frente algunas situaciones

Los momentos de tensión están definidos como situaciones que generan desequilibrios emocionales y físicas por causa de diversos factores diarios al que estamos expuestos (Gallegos et. Al.,2003).

29. Una respuesta en momentos de tensión, se puede dar cuando se presentan síntomas que no son percibidos a simple vista como: Dolor de cuello, dolor de cabeza, dolor de pecho, dolor en hombros y malestar estomacal. De acuerdo con lo anterior. ¿Qué síntomas presenta su cuerpo cuando se encuentra en un momento de tensión?

\_\_\_\_\_

30. Las emociones se expresan de manera instantánea y son de corta duración. Algunas de ellas son: Miedo, alegría, tristeza, ira, sorpresa, pánico, asco, asombro, desprecio, afecto y ternura entre otras. y otras más. (Cubino, 2021). De acuerdo con lo anterior. ¿Qué emociones presenta cuando se encuentra en un momento de tensión? \_\_\_\_\_

En el sector académico existe unos estresores donde provocan una serie de desequilibrios físicos y mentales. Algunos de esos estresores pueden ser: Sobrecarga académica, competitividad, falta de tiempo, conflicto con compañeros, exámenes, entorno social negativo y otros. (Berrio y Mazo, 2011).

31. De acuerdo con lo anterior. Seleccione el grado de tensión según su experiencia personal en el ámbito académico frente a las siguientes situaciones propuestas. De acuerdo con lo anterior, Seleccione el grado de tensión según tu experiencia personal en el ámbito académico frente a las siguientes situaciones propuestas

<b>Escala/ situación</b>	<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Algo</b>	<b>Mucho</b>
Presentar un examen				
Realizar trabajos en equipo				
Hablar en público				
Comprender alguna temática				
Terminar un trabajo				
Presentar una exposición				
Participar en clase				
Estudiar para un examen				
Realizar trabajos individualmente				
Repasar un tema				

32. En momentos de tensión ¿Realiza una o varias de las siguientes acciones?

Aislarme por cortos periodos de tiempo  
 Golpear algún objeto  
 Hacerme daño en alguna parte de mi cuerpo  
 Comerme las uñas  
 Generar conflicto con otros  
 Salir a caminar  
 Escuchar música  
 Hablar con otro individuo  
 Gritar  
 Decir palabras Soeces  
 Otro:

**Consumo de sustancias**

Existen sustancias sintéticas y naturales que producen una alteración principalmente al sistema nervioso central, generando un cambio en la percepción, estado de ánimo, funciones cognitivas y en el comportamiento (Ministerio de Salud y Protección Social,2018). Estos son administrados por diferentes vías en el organismo.

33. ¿Fuma cigarrillos?

Si  
No

34. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Cuántos cigarrillos consume al día?

1 - 3 cigarrillos al día  
4 - 6 cigarrillos al día  
7 - 9 cigarrillos al día  
10 - 12 cigarrillos al día  
13 - 15 cigarrillos al día  
Más de 15 cigarrillos al día  
No consumo

35. ¿Cuándo está en momento de tensión aumenta el consumo de cigarrillos?

Si  
No  
No consumo

36. ¿Consume bebidas alcohólicas?

Si  
No

37. ¿Cuándo está en un momento de tensión aumenta su consumo de bebidas alcohólicas?

Si  
No  
No consumo

38. Seleccione en las siguientes casillas ¿Con qué frecuencia consume las siguientes sustancias?

<b>Frecuencia / Sustancias</b>	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Cigarrillo				

Alcohol				
Energizantes				
Éxtasis				
Marihuana				
Anfetamina				
LSD				
Crack				
Heroína				
Cocaína				
Metanfetamina				
Benzodiazepinas				
Medicamentos				

39. ¿Cuándo está en momentos de tensión aumenta su consumo de alguna de las anteriores sustancias mencionadas?

Si

No

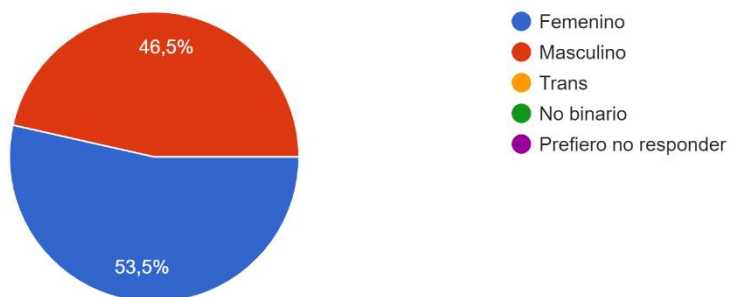
No consumo

## ANEXO B. Tablas y gráficos de respuesta de caracterización

### Grafica 8. Genero de los estudiantes

2. ¿Con qué género se identifica?

71 respuestas

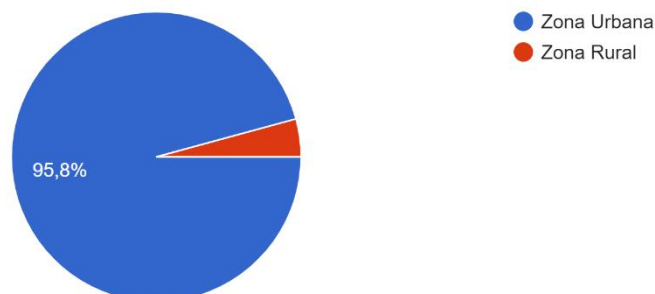


El 53,5 % equivalente a 38 estudiantes se identificó con el género **femenino** y el 46,5 % equivalente a 33 estudiantes se identificó con el género **masculino**.

### Grafica 9. Sector en el que viven

3. ¿En qué sector vive?

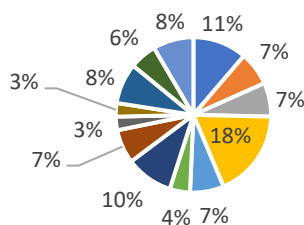
71 respuestas



El 95,8 % equivalente a 68 estudiantes viven en **zona urbana** y el 4,2 % equivalente a 3 estudiantes viven en **zona rural**.

### Grafica 10. Municipio, localidad y barrio donde viven los estudiantes.

4. ¿En qué municipio, localidad y barrio reside? Ejemplo: (Bogotá, Kennedy, Castilla)

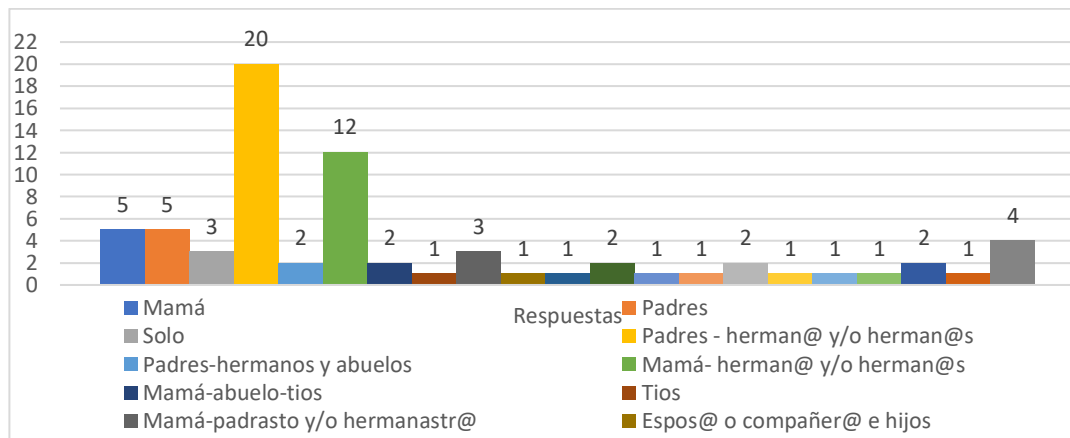


- Bogotá sin barrio, ni localidad.
- Bogotá, Rafael uribe
- Bogotá, Ciudad bolivar
- Bogotá, Bosa
- Bogotá, Suba
- Bogotá, Usme
- Bogotá, Kennedy
- Bogotá, Engativá
- Bogotá Martires
- Chia
- Soacha
- Otros fuera de Bogotá
- Otros en Bogotá

El 18% equivalente a 13 est. viven en Bogotá - localidad de Bosa, 11% equivalente a 8 est. viven en Bogotá sin especificar localidad o barrio, 10% equivalente a 7 est. viven en Bogotá – localidad de Kennedy, dos grupos de 8% cada uno equivalente a

6 est. viven en otras localidades de Bogotá y Soacha; cuatro grupos de 7% cada uno equivalente a 5 est. viven en Bogotá localidad Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar, Suba y Engativá; un 6% equivalente a 4 est. viven en otros municipios fuera de Bogotá, 4% equivalente a 3 est. viven en Bogotá – localidad Usme y dos grupos de 3% cada uno equivalente a 2 est. viven en Bogotá - localidad Mártires y Chía.

**Grafica 11.** Con quienes viven los estudiantes. Pregunta #5 de la caracterización



El 28% equivalente a 20 est. viven con padres-herman@ y/o herman@s, el 17% equivalente a 12 est. viven con Mamá- herman@ y/o herman@s, dos grupo del 7% cada uno equivalente a 5 est. el primer grupo vive solo con la mamá y el otro grupo con los padres; dos grupo de 4% cada uno equivalente 3 est. viven con Mamá-padrasto y/o hermanastr@ y solos, cinco grupos de 3% equivalente a 2 est. cada uno viven con Padres-hermanos y abuelos, Mamá-abuelo-tios, Herman@ y cuñad@, Herman@ - tios, Amigos y/o conocidos; ocho grupos de 1% cada uno equivalente a 1 estudiante viven con Tios, Espos@ o compañer@ e hijos, Padres-espos@ e hijos, Mamá – abuelos, Madre y tios, Padres-heman@s - sobrinos y Herman@s, Abuelo y novio; un 6% equivalente a 4 estudiantes no especifica la respuesta.

## Conociendo su actividad física

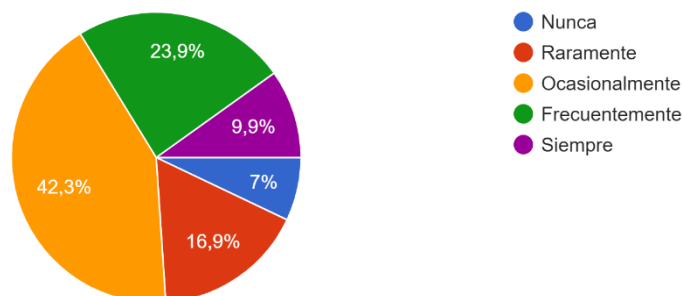
**Grafica 12.** Actividades de tiempo libre



Se recolectaron 114 respuestas donde 18% equivalente a 21 est. practican algún deporte, 16% equivalente a 18 est. dedican tiempo a leer, 12% equivalente a 13 est. escuchan música, 11% equivalente a 12 est. realizan ejercicio, 8% equivalente a 9 est. dedica su tiempo a estudiar, 7% equivalente a 8 est. dedican su tiempo a caminar, tres grupos de 5% cada uno equivalente a 6 est. ven series, películas y tv, realizan trabajos de la universidad y duermen; un 3% equivalente a 3 est. tocan algún instrumento, dos grupos de 2% cada uno equivalente a 2 est. trabajan y juegan video juegos; un 7% equivalente a 8 est. realizan otras actividades.

### Grafica 13. Frecuencia de actividad física

8. ¿Con qué frecuencia realiza alguna actividad física?  
71 respuestas



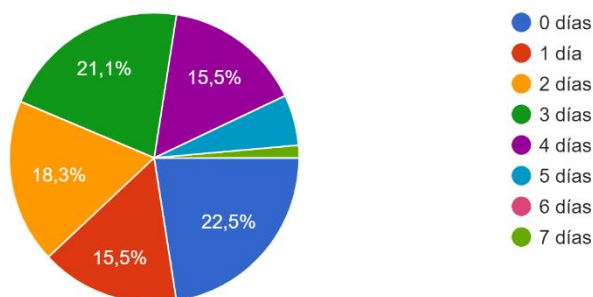
El 42,3% equivalente a 30 personas **ocasionalmente** realiza alguna actividad física, el 23,9% equivalente a 17 personas **frecuentemente** realiza alguna

actividad física, el 16,9 % equivalente a 12 estudiantes **raramente** realizan alguna actividad física, el 9,9% equivalente a 7 personas **siempre** realizan alguna actividad física y el 7% equivalente a 5 personas **nunca** realizan alguna actividad física

#### Grafica 14. Días a la semana que le dedica a la actividad física

9. ¿Cuántos días a la semana dedica para realizar alguna actividad física?

71 respuestas

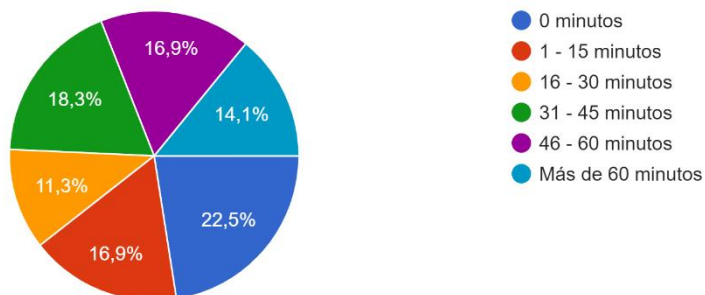


El 22,5 % equivalente a 16 estudiantes le decía **0 días** alguna actividad física, el 21,1% equivalente a 15 estudiantes realiza **3 días** a la semana alguna actividad física, el 18,3% equivalente a 13 estudiantes realiza **2 días** a la semana alguna actividad física, el 15,5% equivalente a 11 estudiantes realiza **1 día** a la semana alguna actividad física, otro 15,5% equivalente a 11 estudiantes realiza **4 días** a la semana alguna actividad física, 5,6% equivalente a 4 estudiantes realiza **5 días** a la semana alguna actividad física, el 1,4% equivalente a 1 estudiante realiza **7 días** a la semana alguna actividad física

#### Grafica 15. Minutos que le dedica diariamente a la actividad física

10. ¿Cuántos minutos dedica diariamente para realizar las actividades físicas?

71 respuestas



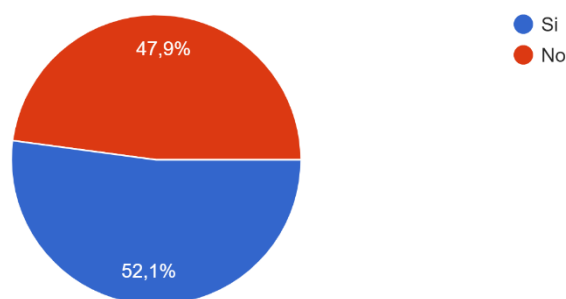


El 22,5% equivalente a 16 estudiantes le dedica **0 minutos** alguna actividad física, el 18,3% equivalente a 13 estudiantes le dedica de **31-45 minutos** alguna actividad física, el 16,9% equivalente a 12 estudiantes le dedica **1-15 minutos** alguna actividad física, otro 16,9% equivalente a 12 estudiantes le dedica **46-60 minutos** alguna actividad física, el 14,1% equivalente a 10 estudiantes le dedica **más de 60 minutos** alguna actividad física y el 11,3% equivalente a 8 estudiantes le dedica **16-30 minutos** alguna actividad física.

### Grafica 16. Practica de deporte de competición

11. ¿Practica alguno de los siguientes deportes? (Baloncesto, fútbol, patinaje, ciclismo, atletismo, natación, voleibol, beisbol, boxeo y tenis)

71 respuestas

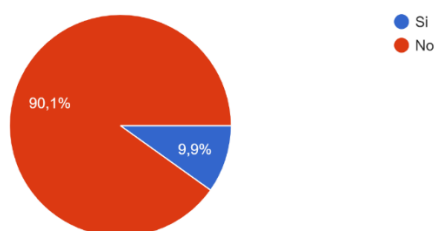


El 52,1 % equivalente a 37 estudiantes **si** practican alguno de los deportes de competición y el 47,9% equivalente a 34 estudiantes **no** practican alguno de los deportes de competición.

### Grafica 17. Club deportivo

12. ¿Hace parte de algún club deportivo?

71 respuestas



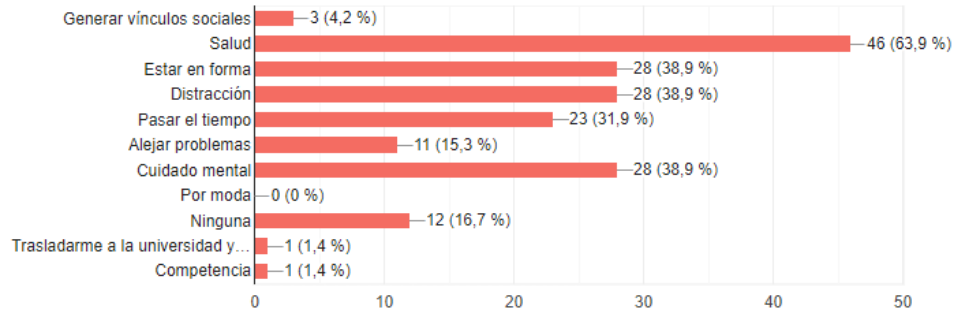
El 90,1% **no** pertenece en algún club deportivo y el 9,9% **si** pertenece en alguno club deportivo.

## Grafica 18. Motivo por el que realizan actividad física

14. ¿Cuál es el motivo por el que practica alguna actividad física? Seleccione una o varias opciones

[Copiar](#)

72 respuestas



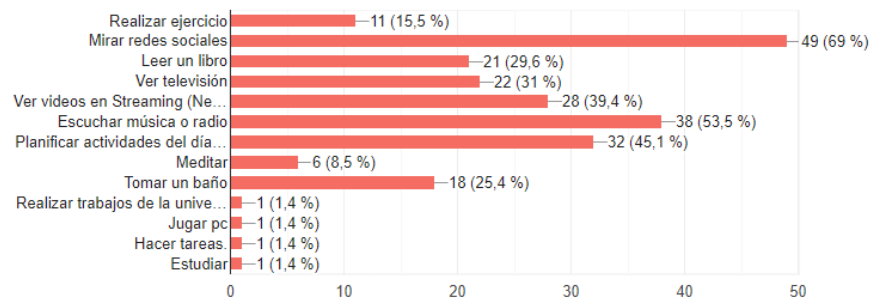
Se agruparon 181 respuestas de los motivos por el que realizan actividad física, donde el 63,9% equivalente a 46 est. lo hacen por salud, tres grupos de 38,9% cada uno equivalente a 28 est. lo realizan por estar en forma, distracción y cuidado mental; 31,9% equivalente a 23 est. por hacen por pasar el tiempo, 15,3% equivalente a 11 est. por alejar problemas, 4,2% equivalente a 3 est. por generar vínculos sociales, 16,7% equivalente a 12 est. seleccionan ninguna opción mencionada y dos grupos de 1,4% cada uno equivalente a 1 est. seleccionan otra opción mencionan que los hacen por competencia, trasladarse a la universidad y gusto.

## ¿Duerme bien?

### Grafica 19. Actividades que realiza antes de dormir

15. Seleccione una o varias actividades que realiza antes de dormir

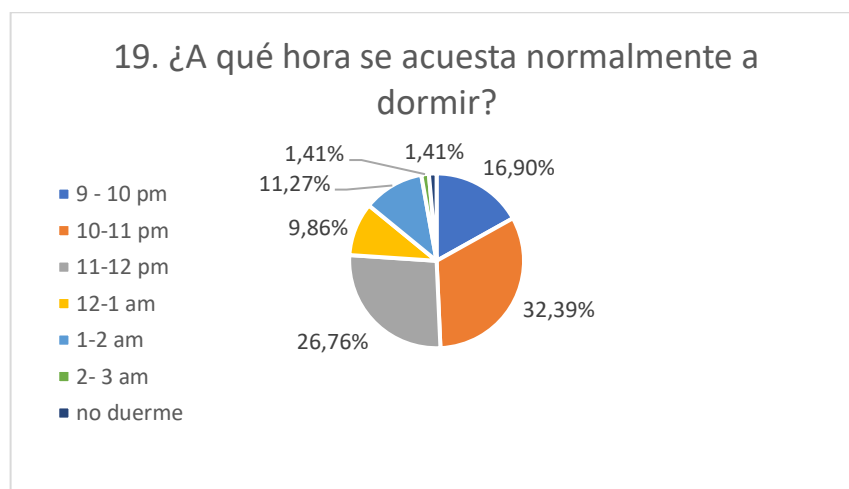
71 respuestas



Se agruparon 225 respuestas de las actividades que realizan antes de dormir se evidencia que el mayor porcentaje de 69% equivalente a 49 est. mira redes sociales, el 53,5% equivalente a 38 est escuchan música o radio, el 45,1% equivalente a 32

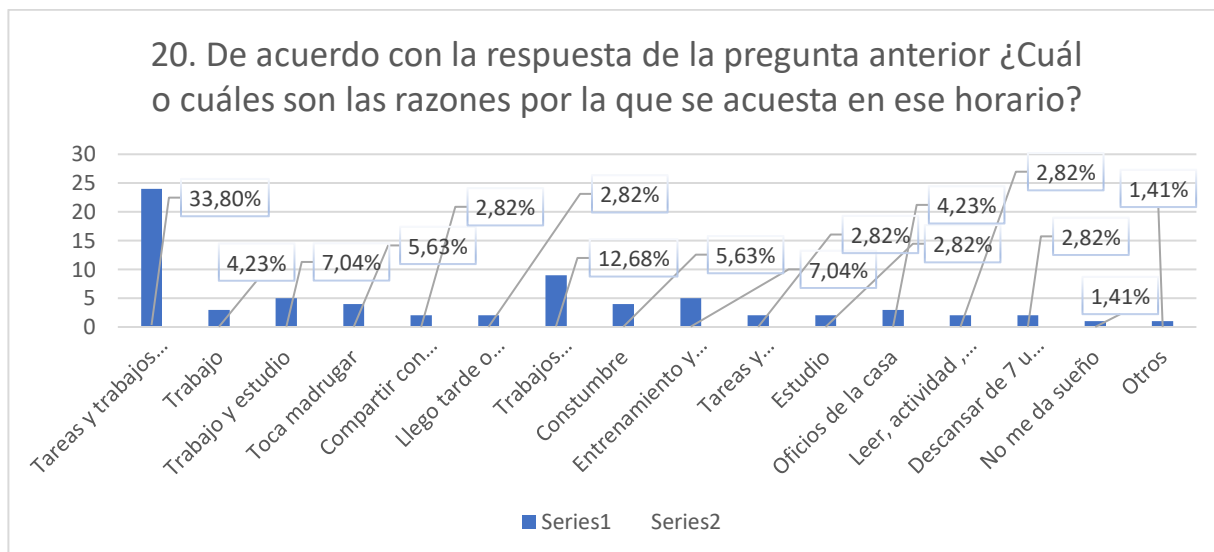
est. planifican actividades del día siguiente, el 39,4% equivalen a 28 est. ver videos en Streaming, el 31% equivalente a 22 est. ven televisión, 29,6% equivalente a 21 est. leen un libro, el 25,4% equivalente a 18 estudiantes toman un baño, el 15,5% equivalente a 11 est. realizan ejercicio, el 8,5% equivalente a 6 est. meditan, 4 grupos de 1,4% equivalentes cada uno a 1 est. realizan trabajo de la universidad, juegan pc, hacen trabajos y estudiantes antes de dormir.

**Grafica 20.** Horas en la que duerme



El 32,39% equivalentes a 23 estudiantes duermen en el intervalo de 10-11 p.m., el 26,76% equivalente a 19 estudiantes duermen en el intervalo de 11-12 p.m., el 16,90% equivalente a 12 estudiantes duermen en el intervalo de 9-10 p.m, el 11,27% equivalente a 8 estudiantes duermen en el intervalo de 1-2 a.m, el 9,86% equivalente a 7 estudiantes duermen en el intervalo de 12-1 am, el 1,41% equivalente a 1 estudiante duerme de 2-3 am y otro 1,41% manifiesta que no duerme.

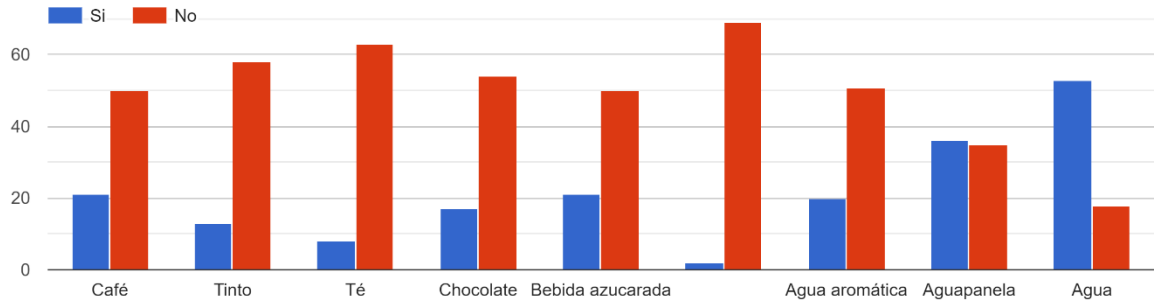
**Grafica 21.** Razones para la que duerme en determinada hora



El 33,8% equivalente 24 est. las tareas y trabajos son las razones por la que se acuesta en ese horario, 12,6% equivalente a 9 est. por trabajos académicos y oficinas de la casa, dos grupos de 7,04% equivalente cada uno a 5 est. por el trabajo y el estudio; dos grupos de 5,63% equivalente cada uno a 4 est. por costumbre y por que toca madrugar; dos grupos de 4,23% equivalente a 3 est. equivalente cada uno a 3 est. por oficios de la casa y trabajo; seis grupos de 2,82% cada uno equivalente a 2 est. lo hacen por compartir en familia, llegan a esa hora a la casa, tareas con preocupaciones, leer, actividades, distracciones y por descansar 7 u 8 horas; dos grupos de 1,4% cada uno equivalente a 1 est. por que no le da sueño y otro.

**Grafica 22.** Consumo de bebidas antes de dormir

21. ¿Antes de ir a dormir consume algunas de las siguientes bebidas? Seleccione SI o NO



Las respuestas frente al consumo de bebidas consideradas estimulantes antes de ir a dormir son las siguientes

- Café: 21 estudiantes **Si** consumen y 50 estudiantes **No** consumen.
- Tinto: 13 estudiantes **Si** consumen y 58 estudiantes **No** consumen.
- Té: 8 estudiantes **Si** consumen y 63 estudiantes **No** consumen.
- Chocolate: 17 estudiantes **Si** consumen y 54 estudiantes **No** consumen.
- Bebida Azucarada: 21 estudiantes **Si** consumen y 50 estudiantes **No** consumen.
- Bebida alcohólica: 2 estudiantes **Si** consumen y 69 estudiantes **No** consumen.

Las respuestas frente al consumo de bebidas consideradas relajantes son las siguientes

- Agua aromática: 20 estudiantes **Si** consumen y 51 estudiantes **No** consumen.
- Aguapanela: 36 estudiantes **Si** consumen y 35 estudiantes **No** consumen.

Otras bebidas

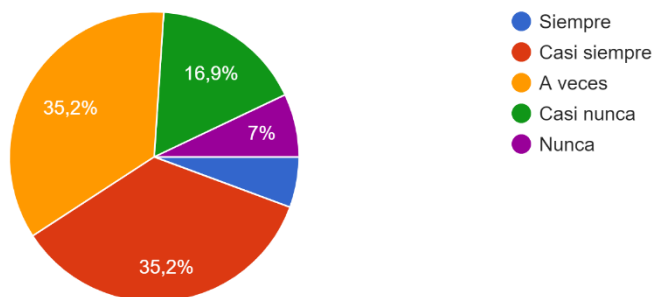
- Agua: 51 estudiantes **Si** consumen y 18 estudiantes **No** consumen.

## ¿ Cómo está su alimentación?

### Gráfica 23. Frecuencia de horario en cada comida

22. ¿Mantiene un horario regular en cada comida?

71 respuestas

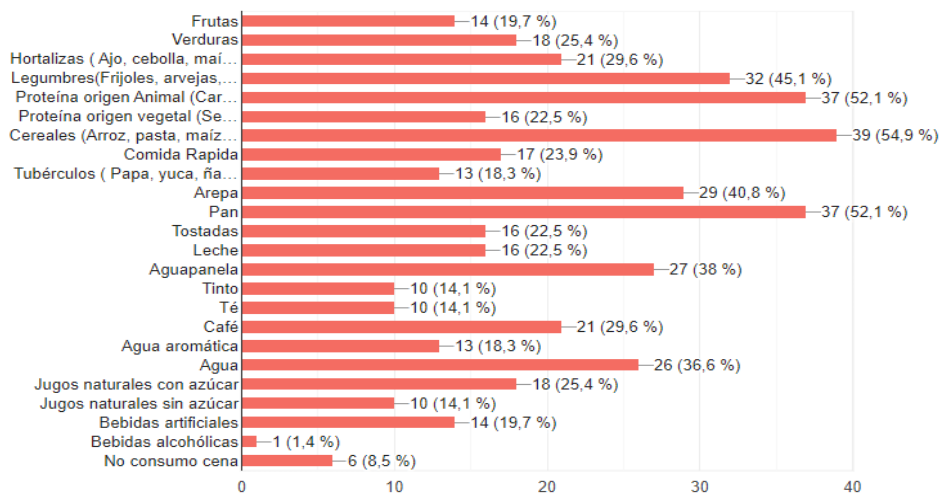


El 35,2% equivalente a 25 estudiantes **a veces** mantienen un horario regular en cada comida, otro 35,2% equivalente a 25 estudiantes **casi siempre** mantiene un horario regular en cada comida, el 16,9% equivalente a 12 estudiantes **casi nunca** mantiene un horario regular en cada comida, el 7% equivalente a 5 estudiantes **nunca** mantiene un horario regular en cada comida y el 5,6% equivalente a 4 estudiantes **siempre** mantiene un horario regular en cada comida.

### Gráfica 24. Alimentos y bebidas que consume en la cena

25. Seleccione uno o varios alimentos y bebidas que consume en la cena

71 respuestas



Se agruparon 467 respuesta donde 54,9% equivalente a 39 est. seleccionaron cereales, dos grupos de 52,1% equivalente cada uno a 37 est. consumen proteína de origen animal y pan; 45,1% equivalen a 32 est. consumen legumbres, 40,8% equivalente a 29 est. consumen arepa, 38% equivalente a 27 est. consumen aguapanela, 36,6% equivalente a 26 est. consumen agua, dos grupos de 29,6% equivalente cada uno a 21 est. consumen hortalizas y café; dos grupos de 25,4% equivalente cada uno a 18 est. consumen verduras y jugos naturales con azúcar; 23,9% equivalente a 17 est. consumen comidas rápidas, tres grupos de 22,5% cada uno equivalente a 16 est. consumen proteína de origen vegetal, tostadas y leche; dos grupos de 19,7% cada uno equivalente a 14 est. consumen frutas y bebidas artificiales, dos grupos de 18,3% cada uno equivalente a 13 est. consumen tubérculos y agua aromática; dos grupos de 14,1% cada uno equivalente a 10 est. consumen tinto y té, 8,5% equivalente a 8 est. no consumen cena y 1,4% equivalente a 1 est. consume bebidas alcohólicas

**Tabla 12.** Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas a la semana. Pregunta #26 de la caracterización

Consumo/ Alimentos	1 vez por semana	%_De est.	2 veces por semana	%_De est.	3 veces por semana	%_De est.	4 veces por semana	%_De est.	5 veces por semana	%_De est.	6 veces por semana	%_De est.	Diario	%_De est.	NO consume
Frutas	10 est.	14,08%	18 est.	25,35%	15 est.	16,90%	12 est.	4,23%	3 est.	2,82%	2 est.	9,86%	7 est.	5,63%	4 est.
Verduras	5 est.	7,04%	12 est.	16,90%	21 est.	18,31%	13 est.	9,86%	7 est.	2,82%	2 est.	12,68%	9 est.	2,82%	2 est.
Hortalizas	10 est.	14,08%	8 est.	11,27%	15 est.	15,49%	11 est.	8,45%	6 est.	4,23%	3 est.	11,27%	8 est.	14,08%	10 est.
Legumbres	7 est.	9,86%	15 est.	21,13%	20 est.	16,90%	12 est.	5,63%	4 est.	4,23%	3 est.	8,45%	6 est.	5,63%	4 est.
Proteína animal	4 est.	5,63%	8 est.	11,27%	12 est.	25,35%	18 est.	4,23%	3 est.	8,45%	6 est.	28,17%	20 est.	0,00%	-
Proteína Vegetal	11 est.	15,49%	15 est.	21,13%	12 est.	14,08%	10 est.	2,82%	2 est.	5,63%	4 est.	5,63%	4 est.	18,31%	13 est.
Cereales	8 est.	11,27%	13 est.	18,31%	13 est.	18,31%	13 est.	4,23%	3 est.	8,45%	6 est.	18,31%	13 est.	2,82%	2 est.
Tubérculos	8 est.	11,27%	6 est.	8,45%	20 est.	12,68%	9 est.	8,45%	6 est.	4,23%	3 est.	16,90%	12 est.	9,86%	7 est.
Comida rápida	33 est.	46,48%	17 est.	23,94%	11 est.	4,23%	3 est.	0,00%	-	1,41%	1 est.	0,00%	-	8,45%	6 est.

La frecuencia de consumo de grupos de alimentos en frutas se evidencia que 14,08% equivalente a 10 est. Consumen 1 vez por semana, 25,35 % equivalente a 18 est. consumen 2 veces por semana, 21,13% equivalente a 15 est. Consumen 3 veces por semana, 16,90% equivalente a 12 est. consumen 4 veces por semana, 4,23% equivalente a 3 est. consumen 5 veces por semana, 2,82% equivalente a 2 est. consumen 6 veces por semana, 9,86% equivalente a 7 est. consumen diariamente y 5,63% equivalente a 4 est. no consumen.

En el consumo de verduras se evidencia que 7,04% equivalente a 5 est consumen 1 vez por semana, el 16,90% equivalente a 12 est consumen 2 veces por semana, el 29,58% equivalente a 21 est consumen 3 veces por semana, el 18,31%

equivalente a 13 est. consumen 4 veces por semana, el 9,86% equivalen a 7 est consumen 5 veces por semana, el 2,82% equivalente a 2 est consumen 6 veces por semana , el 12,68% equivalente a 9 est. consumen diariamente y el 2,82% equivalente a 2 est. no consumen

El consumo de hortalizas el 14,08% equivalente a 10 est consumen 1 vez por semana, el 11,27% equivalente a 8 est consumen 2 veces por semana, el 21,13% equivalente a 15 est consume 3 veces por semana, el 15,49% equivalente a 11 est consume 4 veces por semana, el 8,45% equivalente a 6 est. consume 5 veces por semana, el 4,23% equivalente a 3 est. consume 6 veces por semana, el 11,27% equivalente a 8 est. consumen diariamente, el 14,08% equivalente a 10 est no consume.

El consumo de legumbres el 9,86% equivalente a 7 est. consumen 1 vez por semana, el 21,13% equivalente a 15 est. consumen 2 veces por semana, el 28,17% equivalente a 20 est. consume 3 veces por semana, el 16,90% equivalente a 12 est. consume 4 veces por semana, el 5,63% equivalente a 4 est consume 5 veces por semana, el 4,23% equivalente a 3 est. consume 6 veces por semana, el 8,45% equivalente a 6 est. consumen diariamente y el 5,63% equivalente a 4 est. no consume.

El consumo de proteína animal el 5,63%equivalente a 4 est. consumen 1 vez por semana, el 11,27% equivalente a 8 est. consumen 2 veces por semana, el 16,90% equivalente a 12 est. consume 3 veces por semana, el 25,35% equivalente a 18 est. consume 4 veces por semana, el 4,23% equivalente a 3 est consume 5 veces por semana, el 8,45% equivalente a 6 est. consume 6 veces por semana, el 28,17% equivalente a 20 est. consumen diariamente y el 0,00% equivalente a 0 est. que no consume.

El consumo de proteína vegetal el 15,49%equivalente a 11 est. consumen 1 vez por semana, el 21,13% equivalente a 15 est. consumen 2 veces por semana, el 16,90% equivalente a 12 est. consume 3 veces por semana, el 14,08% equivalente a 10 est. consume 4 veces por semana, el 2,82% equivalente a 2 est consume 5 veces por semana, el 5,63% equivalente a 4 est. consume 6 veces por semana, el 5,63% equivalente a 4 est. consumen diariamente y el 18,31% equivalente a 13 est. no consume.

El consumo de cereales el 11,27% equivalente a 8 est. consumen 1 vez por semana, el 18,31% equivalente a 13 est. consumen 2 veces por semana, el 18,31% equivalente a 13 est. consume 3 veces por semana, el 18,31% equivalente a 13 est. consume 4 veces por semana, el 4,23% equivalente a 3 est consume 5 veces por semana, el 8,45% equivalente a 6 est. consume 6 veces por semana, el 18,31% equivalente a 13 est. consumen diariamente y el 2,82 % equivalente a 2 est. no consume.



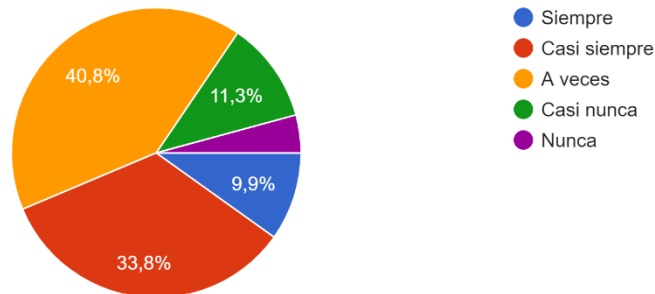
El consumo de tubérculos el 11,27% equivalente a 8 est. consumen 1 vez por semana, el 8,45 % equivalente a 6 est. consumen 2 veces por semana, el 28,17% equivalente a 20 est. consume 3 veces por semana, el 12,68% equivalente a 9 est. consume 4 veces por semana, el 8,45% equivalente 6 est consume 5 veces por semana, el 4,23% equivalente a 3 est. consume 6 veces por semana, el 16,90% equivalente a 12 est. consumen diariamente y el 9,86 % equivalente a 7 est. no consume.

El consumo de comida rápida el 46,48% equivalente a 33 est. consumen 1 vez por semana, el 23,94 % equivalente a 17 est. consumen 2 veces por semana, el 15,49% equivalente a 11 est. consume 3 veces por semana, el 4,23% equivalente a 3 est. consume 4 veces por semana, el 0,00% equivalente o est no consumen 5 veces por semana, el 1,41% equivalente a 1 est. consume 6 veces por semana, el 0,0% equivalente a 0 est. consumen diariamente y el 8,45 % equivalente a 6 est. no consume.

### Grafica 25. Variación de alimentos en el desayuno, almuerzo y cena

27. ¿Con qué frecuencia varía los alimentos en el desayuno, almuerzo y cena?

71 respuestas

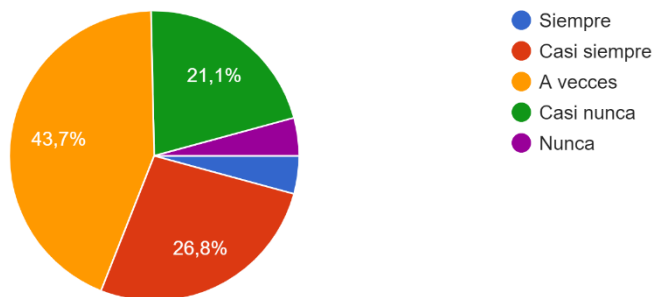


El 40,8% equivalente a 29 estudiantes **a veces** varían los alimentos en las 3 comidas principales, el 33,8% equivalente a 24 estudiantes **casi siempre** varían los alimentos, el 11,3% equivalente a 8 estudiantes **casi nunca** varían los alimentos, el 9,9% equivalente a 7 estudiantes **siempre** varían los alimentos y el 4,2% equivalente a 3 estudiantes **nunca** varían los alimentos.

### Grafica 26. Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas ultra procesados

28. Según la mención anterior ¿Con qué frecuencia consume alimentos y bebidas ultra procesados?

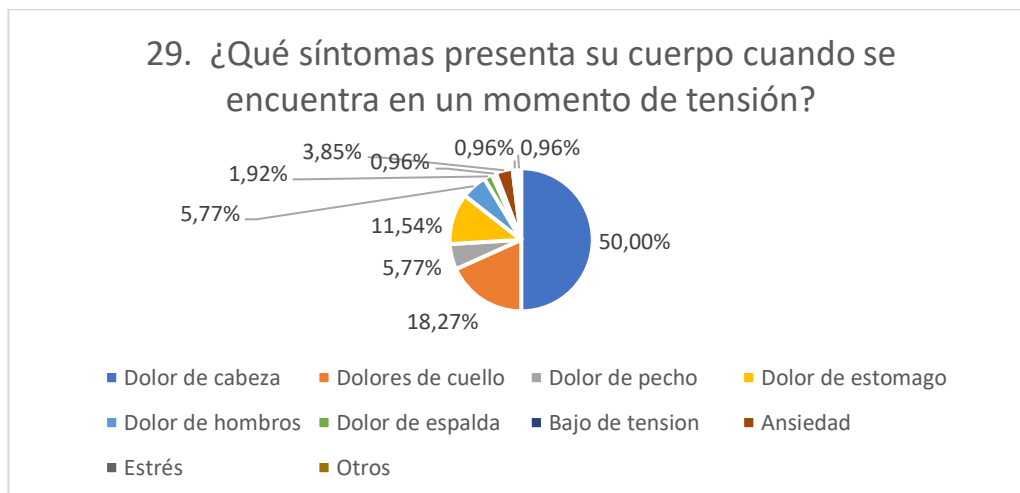
71 respuestas



El 43,7% equivalente a 31 estudiantes **a veces** consume alimentos ultra procesados, el 26,8% equivalente a 19 estudiantes **casi siempre** consume alimentos ultra procesados, el 21,1% equivalente a 15 estudiantes **casi nunca** consumen alimentos ultra procesados, el 4,2 % equivalente a 3 estudiantes **nunca** consumen alimentos ultra procesados y el otro 4,2% equivalente a 3 estudiantes **siempre** consumen alimentos ultra procesados.

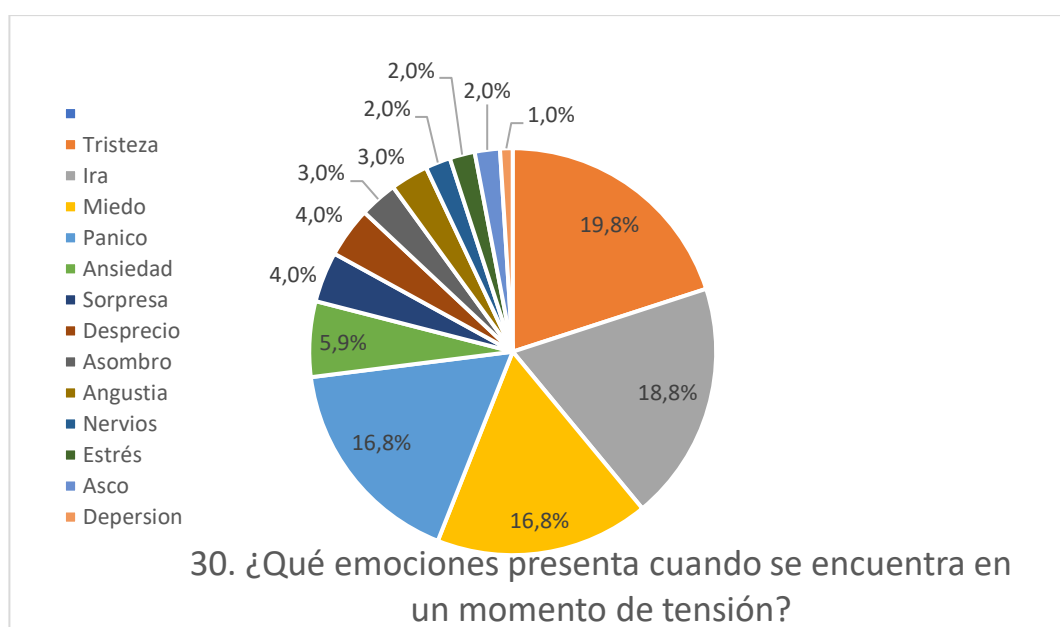
### Conociendo su reacción frente algunas situaciones

#### Grafica 27. Reacción frente algunas situaciones



Se agruparon 104 respuestas en que se categoriza los síntomas más comunes en momento de tensión de los 71 est.; El 50,00% equivalente a 52 est. presentan dolores de cabeza, el 18,27% equivalente a 19 est. presenta dolor de pecho, el 11,54% equivalente a 12 est. presenta dolor de estómago, el 5,77% equivalente a 6 est. presentan dolor de pecho otro 5,77% equivalente a 6 est. presentan dolor de hombros, el 3,85% equivalente a 4 est. asocian los momentos de tensión con ansiedad, el 1,92 % equivalente a 2 est. presentan dolor de espalda y el 0,96 % asocian con estrés; Otro 0,96% presenta otro síntoma.

**Grafica 28.** Emociones básicas frente algunas situaciones



Se agruparon 101 respuestas en el que se categoriza las emociones más comunes en momentos tensión presentando que el 19,8 % equivalente a 20 est. presentan tristeza, 18,8% equivalente a 19 est. presentan ira, 16,8% equivalente a 17 est. presentan miedo, otro 16,8% presentan pánico, el 5,9% equivalente a 6 est. presentan ansiedad, el 4,0% presentan sorpresa, otro 4,0% presentan desprecio, el 3,0% equivalente a 3 est. presenta asombro, otro 3,0% presenta angustia, 3 grupos de porcentaje 2,0% cada uno equivalente a 2 est. presentan asco, estrés y nervios; El 1,0% equivalente a 1 est. presenta depresión y otro 1,0% presenta incertidumbre.

**Tabla 13.** Escala de tensión en los estresores académicos. Pregunta #31 de la caracterización

Escala/ situación	Nada		Poco		Algo		Mucho	
		% Est.		% Est.		% Est.		% Est.
Presentar un examen	2	2,82%	10	14,08%	28	39,44%	31	43,66%
Realizar trabajos en equipo	15	21,13%	34	47,89%	13	18,31%	9	12,68%
Hablar en público	9	12,68%	20	28,17%	27	38,03%	15	21,13%
Comprender alguna temática	10	14,08%	28	39,44%	25	35,21%	8	11,27%
Terminar un trabajo	9	12,68%	17	23,94%	30	42,25%	15	21,13%
Presentar una exposición	2	2,82%	25	35,21%	24	33,80%	20	28,17%
Participar en clase	16	22,54%	28	39,44%	13	18,31%	14	19,72%
Estudiar para un examen	12	16,90%	24	33,80%	19	26,76%	16	22,54%
Realizar trabajos individualmente	32	45,07%	22	30,99%	12	16,90%	5	7,04%
Repasar un tema	28	39,44%	27	38,03%	10	14,08%	6	8,45%

Según el grado de tensión en el estresor académico de presentar un examen 2,82% equivalente a 2 est. seleccionaron nada, 14,82% equivalente a 10 est. poco 39,44% equivalente a 28 est. algo y 43,66% equivalente a 31 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de realizar trabajos en equipo 21,13% equivalente a 15 est. seleccionaron nada, 47,89% equivalente a 34 est. poco, 18,31% equivalente a 13 est. algo y 12,68% equivalente a 9 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de hablar en público 12,68% equivalente a 9 est. seleccionaron nada, 28,17% equivalente a 20 est. poco, 38,03% equivalente a 27 est. algo y 21,13% equivalente a 15 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de comprender alguna temática 14,08% equivalente a 10 est. seleccionaron nada, 39,44% equivalente a 28 est. poco, 35,21% equivalente a 25 est. algo y 11,27% equivalente a 8 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de terminar un trabajo 12,68% equivalente a 9 est. seleccionaron nada, 23,94% equivalente a 17 est. poco, 42,25% equivalente a 30 est. algo y 21,13% equivalente a 15 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de presentar una exposición 2,82% equivalente a 2 est. seleccionaron nada, 35,21% equivalente a 25 est. poco, 33,80% equivalente a 24 est. algo y 28,17% equivalente a 20 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de participar en clase 22,54% equivalente a 16 est. seleccionaron nada, 39,44% equivalente a 28 est. poco, 18,31% equivalente a 13 est. algo y 19,72 % equivalente a 14 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de estudiar un examen 16,90% equivalente a 12 est. seleccionaron nada, 33,80% equivalente a 24 est. poco, 26,76% equivalente a 19 est. algo y 22,54 % equivalente a 16 est. mucho.

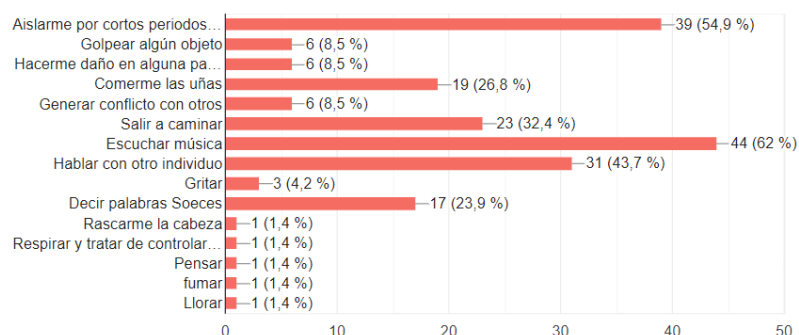
Según el grado de tensión en el estresor académico de realizar trabajos individualmente 45,07% equivalente a 32 est. seleccionaron nada, 30,99% equivalente a 22 est. poco, 16,90% equivalente a 12 est. algo y 7,04 % equivalente a 5 est. mucho.

Según el grado de tensión en el estresor académico de repasar un tema 39,44% equivalente a 28 est. seleccionaron nada, 38,03% equivalente a 27 est. poco, 14,08% equivalente a 10 est. algo y 8,45% equivalente a 6 est. mucho.

## Grafica 29. Actividades que realiza cuando está en momentos de tensión

32. En momentos de tensión ¿Realiza una o varias de las siguientes acciones?

71 respuestas

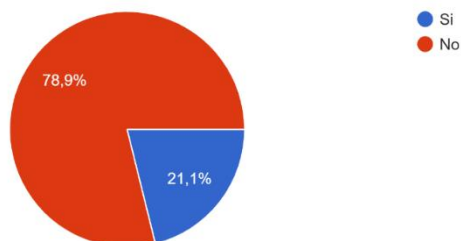


Se agruparon 199 respuestas de las actividades que realiza cuando esta en momento de tensión en la cual 62% equivalente a 44 estudiantes escucha música, 54,9% equivalente a 39 estudiantes se aísla en periodos cortos, 43,7% equivalente a 31 estudiantes habla con otro individuo, 32,4% equivalente a 23 estudiantes sale a caminar, 26,8% equivalente a 19 estudiantes se come las uñas, 23,9% equivalente a 17 estudiantes dice palabras soeces, 3 grupos de un porcentaje de 8,5% equivalente cada uno a 6 estudiantes golpea un objeto, se hace daño en alguna parte del cuerpo y genera conflictos con otros; 4,2% equivalente a 3 estudiantes grita y 5 grupos de un porcentaje de 1,4% cada uno equivalente a 1 estudiante se rasca la cabeza, respira y controla la tensión, piensa sobre el momento, fuma y llora.

### Consumo de sustancias

#### Grafica 30. Consumo de cigarrillos

33. ¿Fuma cigarrillos?  
71 respuestas

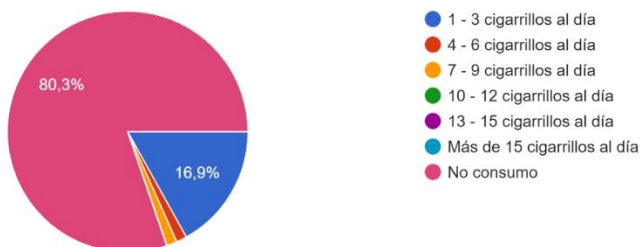


El 78,9% equivalente a 56 estudiantes **No** consume cigarrillos y el 21,1% **Si** equivalentes a 15 estudiantes consume cigarrillos

### Grafica 31. Numero de cigarrillos

34. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Cuántos cigarrillos consume al día?

71 respuestas

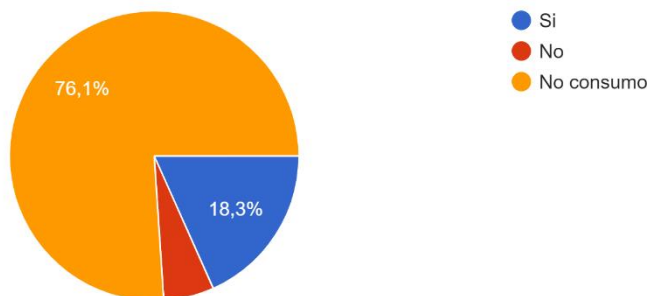


El 80,3% equivalente a 57 estudiantes **no consume cigarrillos**, el 16,9% equivalente a 12 estudiantes consume **1-3 cigarrillos** al día, el 1,4% equivalente a 1 estudiante consume **4-6 cigarrillos** al día y el otro 1,4% equivalente a 1 estudiante **consume 7-9 cigarrillos** al día.

### Grafica 32. Aumento de consumo de cigarrillos

35. ¿Cuándo está en momento de tensión aumenta el consumo de cigarrillos?

71 respuestas

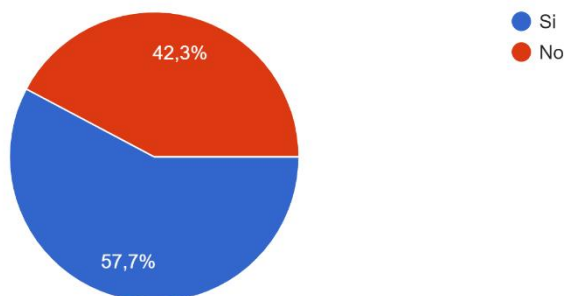


El 76,1% equivalente a 54 estudiantes **no consumen cigarrillos**, el 18,3% equivalente a 13 estudiantes **si** aumenta su consumo de cigarrillos en momentos de tension y el 5,6% equivalente a 4 estudiantes **no** aumenta su consumo de cigarrillos en momento de tension.

### Grafica 33. Consumo de bebidas alcohólicas

36. ¿Consumes bebidas alcohólicas?

71 respuestas

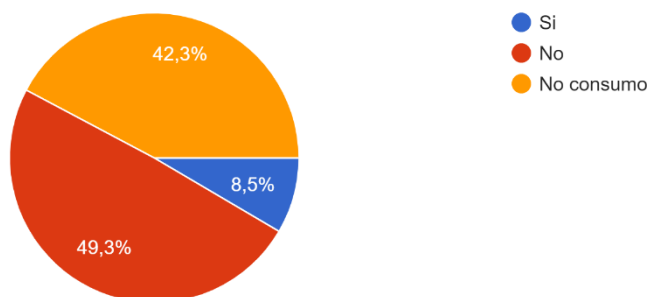


El 57,7% equivalente a 41 estudiantes **si** consume bebidas alcohólicas y el 42,3% equivalente a 30 estudiantes **no** consume bebidas alcohólicas.

### Grafica 34. Consumo de bebidas alcohólicas

37. ¿Cuándo está en un momento de tensión aumenta su consumo de bebidas alcohólicas?

71 respuestas



El 49,3% equivalente a 35 estudiantes **no** aumenta su consumo de bebidas alcohólicas en momentos de tensión, el 42,3% equivalente a 30 estudiantes **no consumen** bebidas alcohólicas y el 8,5% equivalente a 6 personas **si** aumenta su consumo de bebidas alcohólicas.

**Tabla 14.** Frecuencia del consumo de sustancias. Pregunta #38 de la caracterización



Frecuencia / Sustancias	Nunca	% Est.	Casi nunca	% Est.	A veces	% Est.	Casi siempre	% Est.	Siempre	% Est.
Cigarrillo	54 est.	76,06%	6 est.	8,45%	6 est.	8,45%	4 est.	5,63%	1 est.	1,41%
Alcohol	17 est.	23,94%	21 est.	29,58%	32 est.	45,07%	1 est.	1,41%	0 est.	0,00%
Energizantes	36 est.	50,70%	17 est.	23,94%	12 est.	16,90%	5 est.	7,04%	1 est.	1,41%
Éxtasis	68 est.	95,77%	1 est.	1,41%	2 est.	2,82%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Marihuana	59 est.	83,10%	5 est.	7,04%	4 est.	5,63%	2 est.	2,82%	1 est.	1,41%
Anfetamina	71 est.	100,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
LSD	66 est.	92,96%	4 est.	5,63%	1 est.	1,41%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Crack	70 est.	98,59%	1 est.	1,41%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Heroína	71 est.	100,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Cocaína	69 est.	97,18%	2 est.	2,82%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Metanfetamina	71 est.	100,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Benzodiazepinas	71 est.	100,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%	0 est.	0,00%
Medicamentos	38 est.	53,52%	18 est.	25,35%	10 est.	14,08%	3 est.	4,23%	2 est.	2,82%

La escala de frecuencia en el consumo de cigarrillo 76,0% equivalente a 54 est. seleccionaron nunca, 8,45% equivalente a 6 est. casi nunca, 8,45% equivalente a 6 est. a veces, 5,63% equivalente a 4 est. casi siempre y 1,41% equivalente a 1 est. siempre.

La escala de frecuencia en el consumo de alcohol 23,94% equivalente a 17 est. seleccionaron nunca, 29,58% equivalente a 21 est. casi nunca, 45,07% equivalente a 32 est. a veces, 1,41% equivalente a 1 est. casi siempre y 0 est. siempre.

La escala de frecuencia en el consumo de energizante 50,70% equivalente a 36 est. seleccionaron nunca, 23,94% equivalente a 17 est. casi nunca, 16,90% equivalente a 12 est. a veces, 7,04% equivalente a 5 est. casi siempre y 1,41 est. equivalente a 1 est. siempre.

La escala de frecuencia en el consumo de éxtasis 95,77% equivalente a 68 est. seleccionaron nunca, 14,1% equivalente a 1 est. casi nunca, 2,82% equivalente a 2 est. a veces, 0 est. casi siempre y siempre.

La escala de frecuencia en el consumo de marihuana 83,10% equivalente a 59 est. seleccionaron nunca, 7,04% equivalente a 5 est. casi nunca, 5,63% equivalente a 4 est. a veces, 2,82% equivalente a 2 est. casi siempre y 1,41% equivalente a 1 est. siempre.

La escala de frecuencia en el consumo de anfetamina 100% equivalente a 71 est. seleccionaron nunca.

La escala de frecuencia en el consumo de LSD 92,96% equivalente a 66 est. seleccionaron nunca, 5,63% equivalente a 4 est. casi nunca, 1,41% equivalente a 1 est. a veces, 0 est. casi siempre y siempre.

La escala de frecuencia en el consumo de crack 98,59% equivalente a 70 est. seleccionaron nunca, 1,41% equivalente a 1 est. casi nunca.

La escala de frecuencia en el consumo de heroína 100% equivalente a 71 est. seleccionaron nunca.

La escala de frecuencia en el consumo de cocaína 97,18% equivalente a 69 est. seleccionaron nunca, 2,82% equivalente a 2 est. casi nunca.

La escala de frecuencia en el consumo de metanfetamina 100% equivalente a 71 est. seleccionaron nunca.

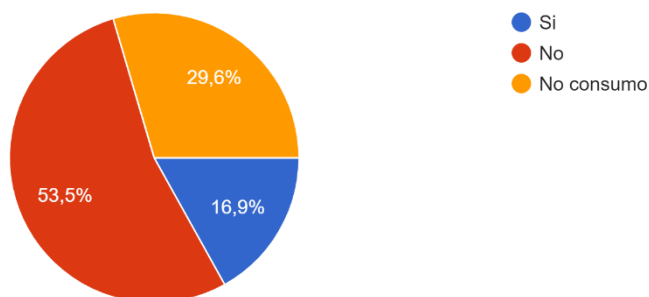
La escala de frecuencia en el consumo de benzodiazepinas 100% equivalente a 71 est. seleccionaron nunca.

La escala de frecuencia en el consumo de medicamentos 53,52% equivalente a 38 est. seleccionaron nunca, 25,35% equivalente a 18 est. casi nunca, 14,08% equivalente a 10 est. a veces, 4,23% equivalente a 3 est. casi siempre y 2,82% equivalente a 2 est. siempre.

### Grafica 35. Consumo de sustancias y su aumento en momentos de tensión

39. ¿Cuándo está en momentos de tensión aumenta su consumo de alguna de las anteriores sustancias mencionadas?

71 respuestas



El 53,5% equivalente a 38 estudiantes **no** aumenta el consumo de las sustancias en momentos de tensión, el 29,6% equivalente a 21 estudiantes **No consumen sustancias** y el 16,9% equivalente a 12 estudiantes **Si** aumenta el consumo de sustancias en momentos de tensión.

## ANEXO C. Validación del instrumento de caracterización



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARA VALIDAR PRUEBA DE CARACTERIZACIÓN

A continuación, se encuentra una rúbrica de evaluación que se basa en la asignación de puntos de 0 a 50, siendo 0 el de menor puntuación y 50 el de mayor para evaluar aspectos que son importantes para identificar la eficacia y la pertinencia de un instrumento de caracterización tipo encuesta que tiene por objetivo recolectar información sobre la actividad física, hábitos de alimentación, rutinas de sueño, entre otros de una población específica.

Tabla N°1. Aspectos evaluados en el diseño de las preguntas de la encuesta.

ASPECTO	CRITERIO	PUNTAJE
COHERENCIA	Precisión y claridad de la pregunta y el enunciado.	45
CONTENIDO	Las preguntas están diseñadas acorde al objetivo de la investigación evitando herir la susceptibilidad y pensamiento del encuestado.	40
ORGANIZACIÓN	Las preguntas llevan una secuencia adecuada para la obtención de información importante para el desarrollo de la investigación.	50
RELEVANCIA	El diseño de las preguntas aporta a dar respuestas suficientes que permitan el buen análisis de la información con fines académicos.	42
PERTINENCIA	Las preguntas se encuentran diseñadas de tal manera que se pueda establecer una relación entre los objetivos de la investigación y situación problema planteada.	45
<b>TOTAL PUNTOS</b>		<b>44</b>

**Nombre del evaluador:** Mercy Liliانا Viasus Poveda

**Dependencia a la cual pertenece:** Departamento de Química

**Profesión:** Licenciada en Química/Magister en Docencia de la Química

**Observaciones finales:** La temática planteada es muy interesante, tiene un aporte significativo en la interdisciplinariedad entre diferentes campos de conocimiento. Mediante la comprensión y relación del conocimiento científico con el contexto social se puede fomentar el análisis de situaciones problema asociadas con el bienestar físico y mental de una persona con el fin de mejorar la calidad de vida y transformar entornos.

**Fecha de validación:** 18 de febrero de 2021.