

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO  
DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023

**TESIS**

Presentada por:

Bach. Mayra Magdalena Arcos Apaza

Para optar el Título Profesional de:  
**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

TACNA – PERÚ

2024

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE  
FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023.**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. MAYRA MAGDALENA ARCOS APAZA**

Para optar el Título Profesional de:

**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado



**Mgr. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra**  
Presidente



**Mgr. Orlando Agustín Rivera Benavente**  
Miembro



**Mgr. Mónica Karina Chipana Flores**  
Miembro



**Mgr. Mónica Karina Chipana Flores**  
Asesor

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **MÓNICA KARINA CHIPANA FLORES**, en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 12044-2023-ESFB/FACS-UNJBG, de la Tesis de investigación titulada: **“CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023”**, presentado por la bachiller **Mayra Magdalena Arcos Apaza** para optar el título profesional de **QUÍMICO FARMACÉUTICO**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual **TURNITIN**, cuenta con el nivel de similitud cuyo porcentaje es de **9%**.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis enunciado líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para la obtención de Título Profesional de Químico Farmacéutico, según corresponda consiguientemente la publicación en el repositorio institucional.

Tacna, 14 de noviembre del 2024



---

**Mgr. Q.F. Mónica Karina Chipana Flores**  
DNI: 00493167



---

**Bach. Mayra Magdalena Arcos Apaza**  
DNI: 70141906



## **DEDICATORIA**

Para Mayra del pasado. Porque ella no se creyó capaz de conseguirlo y hoy quiero demostrarle que sí pudo hacerlo, que está viva, que solamente necesitaba confiar en sí misma.

Para Mayra del futuro. Si en algún momento te pierdes de nuevo. Encuéntrame en estos párrafos y ten presente que tienes la capacidad de ponerte en pie y continuar avanzando.

A la memoria de mi Mamita Sofía, aunque tu partida dejó un vacío en mi vida, tu amor y sabiduría fueron esenciales para mi formación y crecimiento.

A Kira, mi fiel compañera, quien me acompañó en cada paso de este camino. Su presencia fue un bálsamo para mi alma durante los momentos de estrés y dedicación en esta tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud a mi padres, Pablo y Carmen, por su amor incondicional, apoyo y sacrificio, por instruirme a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

A mis queridos hermanos Elvia, Marcia, Carla, Gerardo y Andrés, quienes hacen con su presencia un regalo precioso en mi vida.

A mis queridas I. de corazón Nathali, Julissa y Paola cada una de ustedes ha contribuido a mi fortaleza y ánimo de una manera u otra.

A SNK, por enseñarme a que debo seguir avanzando, y que se puede ser feliz en un mundo hermoso y cruel.

A Winner, su música siempre será un refugio para mi alma.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>v</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....	<b>xiv</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos .....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.5. OBJETIVOS.....	7
1.5.1. Objetivo general .....	7
1.5.2. Objetivos específicos .....	7

1.6. HIPÓTESIS.....	8
1.7. VARIABLES.....	8
1.7.1. Variable independiente.....	8
1.7.3. Operacionalización de variables.....	9
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	11
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	11
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	15
2.1.3. Antecedentes locales .....	19
2.2. BASES TEÓRICAS.....	21
2.2.1. Radiación solar.....	21
2.2.1.1 Tipos de radiación solar .....	21
2.2.1.2. Condiciones de las que depende la radiación ultravioleta	23
2.2.1.3. El índice de la radiación ultravioleta .....	25
2.2.1.4. Propiedades de los rayos ultravioleta.....	25
2.2.1.5. Radiación ultravioleta en la ciudad de Tacna .....	26
2.2.1.6. Efectos de la radiación ultravioleta.....	26
2.2.2. La piel.....	30
2.2.2.1. Composición química de la piel.....	31
2.2.2.2. Estructura de la piel.....	32
2.2.2.3. Funciones de la piel.....	35
2.2.2.4. Tipos de piel .....	37

2.2.3. Cuidado de la piel.....	43
2.2.3.1. Higiene de la piel.....	45
2.2.3.2. Factores internos (ENDÓGENOS) .....	46
2.2.3.3. Factores externos (EXÓGENOS).....	48
2.2.4. Tipos de fotoprotección .....	51
2.2.4.1. Fotoprotección física o de barrera .....	51
2.2.4.2. Fotoprotección solar de uso tópico.....	52
2.2.4.3. Factor de protección solar (FPS).....	53
2.2.4.4. Tipos de filtros .....	53
2.3.    DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	56
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>60</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>60</b>
3.1.    TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
3.1.1.    Tipo de la investigación.....	60
3.1.2.    Diseño de la investigación.....	60
3.1.3.    Nivel de la investigación.....	60
3.2.    POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	61
3.2.1. Población.....	61
3.2.2. Muestra .....	61
3.2.3. Muestreo .....	61
3.3.    CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	62
3.4.    CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	63

3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	63
3.5.1.	Técnica.....	63
3.5.2.	Materiales e instrumentos .....	63
	Materiales.....	63
	Instrumentos.....	64
3.6.	PROCESAMIENTO DE DATOS .....	64
<b>CAPÍTULO IV</b>		
	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
	DISCUSIÓN .....	96
	CONCLUSIONES .....	<b>104</b>
	RECOMENDACIONES.....	<b>106</b>
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	<b>107</b>
	ANEXOS.....	<b>117</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Nuevos tipos de piel Baumann .....	39
<b>Tabla 2.</b> Características sociodemográficas de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG, 2023. ....	65
<b>Tabla 3.</b> Conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. ....	69
<b>Tabla 4.</b> Nivel de conocimientos del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. ....	71
<b>Tabla 5.</b> Nivel de conocimientos generales del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. ....	73
<b>Tabla 6.</b> Nivel de conocimientos de higiene en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. ....	75
<b>Tabla 7.</b> Nivel de conocimientos del tipo de piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. ....	77
<b>Tabla 8.</b> Nivel de conocimientos de factores endógenos que influyen en la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	79
<b>Tabla 9.</b> Nivel de conocimientos de dermocosméticos en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	81

<b>Tabla 10.</b> Nivel de conocimientos de factores exógenos relacionados con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	83
<b>Tabla 11.</b> Uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	85
<b>Tabla 12.</b> Nivel de conocimientos de exposición solar relacionada con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	87
<b>Tabla 13.</b> Nivel de conocimientos de fotoprotección y medidas de protección solar en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	89
<b>Tabla 14.</b> Nivel de aplicación de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	91
<b>Tabla 15.</b> Relación del nivel de conocimiento del cuidado de la piel con el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	93
<b>Tabla 16.</b> Prueba de chi – cuadrado.....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución de acuerdo al sexo de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	66
<b>Figura 2.</b> Distribución de acuerdo al año académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	67
<b>Figura 3.</b> Distribución de acuerdo al grupo etario de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	68
<b>Figura 4.</b> Conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	70
<b>Figura 5.</b> Nivel de conocimientos del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	72
<b>Figura 6.</b> Nivel de conocimientos generales del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	74
<b>Figura 7.</b> Nivel de conocimientos de higiene en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	76
<b>Figura 8.</b> Nivel de conocimientos del tipo de piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	78
<b>Figura 9.</b> Nivel de conocimientos de factores endógenos que influyen en la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	80

<b>Figura 10.</b> Nivel de conocimientos de dermocosméticos en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. ....	82
<b>Figura 11.</b> Nivel de conocimientos de factores exógenos relacionados con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	84
<b>Figura 12.</b> Uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	86
<b>Figura 13.</b> Nivel de conocimientos de exposición solar relacionada con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	88
<b>Figura 14.</b> Nivel de conocimientos de fotoprotección y medidas de protección solar en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	90
<b>Figura 15.</b> Nivel de aplicación de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.....	92

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Matriz de consistencia.....	118
<b>Anexo 2.</b> Cuestionario .....	119
<b>Anexo 3.</b> Validación de juicio de expertos.....	126
<b>Anexo 4.</b> Cuadro de Validación de cuestionario de Conocimientos del cuidado de la piel .....	142
<b>Anexo 5.</b> Cuadro de Validación de Cuestionario de Uso de fotoprotectores .....	143
<b>Anexo 6.</b> Autorización para aplicación del instrumento .....	144
<b>Anexo 7.</b> Estudiantes desarrollando el cuestionario en las instalaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna .....	145

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. El estudio fue no experimental, prospectivo, transversal y correlacional. Se estableció una muestra compuesta por 153 participantes. Se utilizó un cuestionario de 34 preguntas, dividido en dos secciones, la primera, respecto al cuidado de la piel, se encontró que 83,7 % de los partícipes presenta un nivel alto de conocimientos, el 15,0 % expresaron un nivel regular y el 1,3 % presentó un nivel bajo. La segunda sección, en cuanto al nivel de uso de fotoprotectores, el 74,5 % de los participantes posee un uso deficiente y el 25,5 % manifestó un uso regular. Se evidencia que no existe una relación significativa entre el conocimiento sobre el cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores entre los estudiantes. ( $P=0,0399$ ), en términos generales, se evidenció que el 49,7 % de los estudiantes se encuentra en un nivel alto, el 49,0 % en un nivel regular y el 1,3 % mostró un nivel bajo.

Se concluye que los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil tienen de nivel regular a alto en conocimientos de cuidado de la piel y uso de fotoprotectores, lo cual es de gran importancia en ambos contextos.

**Palabras clave:** Conocimientos, cuidado de la piel, fotoprotectores.

## **ABSTRACT**

The objective of this research work is to determine the level of knowledge of skin care and the use of photoprotectors in students of the Professional School of Civil Engineering of the UNJBG Tacna, 2023. The study was non-experimental, prospective, transversal and correlational. A sample consisting of 153 participants was established. A questionnaire of 34 questions was used, divided into two sections, the first, regarding skin care, it was found that 83.7% of the participants presented a high level of knowledge, 15.0% expressed a regular level and 1.3% presented a low level. The second section, regarding the level of use of photoprotectors, 74.5% of the participants have poor use and 25.5% reported regular use. It is evident that there is no significant relationship between knowledge about skin care and the use of photoprotectors among students. ( $P= 0.0399$ ), in general terms, it was evident that 49.7% of the students are at a high level, 49.0% at a regular level and 1.3% showed a low level.

It is concluded that the students of the Professional School of Civil Engineering have a fair to high level of knowledge of skin care and use of photoprotectors, which is of great importance in both contexts.

**Keywords:** Knowledge, skin care, sunscreens.

## INTRODUCCIÓN

La radiación solar es un componente natural importante que sustenta la vida en la Tierra. Tiene una influencia decisiva en la estructura del clima y un impacto significativo en el medio ambiente. Asimismo, la existencia de vida en la Tierra está firmemente ligada a la radiación solar, especialmente a la cantidad de radiación ultravioleta (UV) presente en nuestro entorno. (1)

El sol desempeña un papel fundamental en la vida, ya que sus rayos no solo nos brindan calor, también intercede en la síntesis de vitamina D y aumentan las características fotoprotectoras de la melanina en nuestra piel. No obstante, es importante tener en cuenta que la exposición excesiva a esta radiación, puede tener efectos perjudiciales para nuestra salud.(2)

Es preciso tomar precauciones y limitar la exposición prolongada al sol, especialmente durante las horas de mayor intensidad, con el fin de prevenir posibles quemaduras solares, envejecimiento prematuro de la piel y la aparición de enfermedades de la piel, incluido el cáncer de piel. El equilibrio entre la necesidad de la radiación solar y la protección adecuada es esencial para mantener una buena salud. (2)

La piel es el órgano más extenso del cuerpo humano, ya que lo recubre en su totalidad, sirve como protección ante la luz, el calor, lesiones e infecciones, se encarga de regular la temperatura, almacenar agua y grasa que nos permite percibir múltiples sensaciones. (3) Tal variedad de funciones es sorprendente, porque hoy en día la gente no presta suficiente atención al cuidado de su piel.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que es posible prevenir hasta un 80% de los casos de cáncer de piel mediante la adopción de hábitos adecuados de protección solar. Esta información resalta la importancia de tomar medidas para proteger nuestra piel de los

dañinos efectos de la radiación ultravioleta (UV) proveniente del sol. Implementar prácticas como el uso regular de protector solar, la utilización de ropa protectora y la búsqueda de sombra durante las horas de mayor intensidad solar son acciones fundamentales que pueden contribuir a reducir significativamente el riesgo de desarrollar esta enfermedad. Es crucial que la población se concientice sobre la relevancia de estos hábitos y los incorpore en su rutina diaria para cuidar su salud y prevenir el cáncer de piel. (4)

Para prevenir complicaciones a corto y largo plazo, es trascendental saber cómo cuidar nuestra piel para que la exposición solar sea apropiada y responsable. Lo que nos motiva a investigar que tanto disponen los jóvenes al cuidado de la piel.

La Escuela Profesional de Ingeniería Civil tiene la responsabilidad de formar a sus alumnos a través del estudio, planificación, construcción e inspección de las construcciones necesarias para nuestra sociedad, como son: transporte, comunicaciones, edificaciones, puentes, puertos, entre otros. (5) Dentro de su plan de estudios deben realizar sus prácticas pre – profesionales que se desarrollan al aire libre o en zonas donde la exposición solar puede ser extremadamente alta, por ello es beneficioso que tomen medidas de cuidado de la piel, desde usar productos fotoprotectores e incluso usar prendas que les cubran los brazos, piernas, hasta las zonas más sensibles como rostro, labios y cuello.

Haciendo referencia a lo mencionado, el presente estudio se centra en la evaluación del grado de conocimientos sobre el cuidado de la piel y la fotoprotección a través de encuestas dirigidas a los alumnos desde el primer hasta el quinto año de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

A pesar de las diversas medidas preventivas, la morbimortalidad por cáncer de piel sigue aumentando, según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se precisaron en el 2020, más de 1,5 millones de casos de cáncer de piel en todo el planeta (6), asimismo en el Perú se registraron 10,000 casos de cáncer de piel. (7)

Uno de los principales factores que causan esta patología es la excesiva radiación ultravioleta (UV) originada por la liberación de sustancias químicas que provocan el debilitamiento de la capa de ozono de la Tierra, (6) Pero no es el único daño que puede presentarse, también puede precipitar el envejecimiento de la piel, provocar quemaduras solares, pecas, pigmentación, alteraciones visuales, entre otras enfermedades de la piel. (8)

Nuestro país presenta mayor exposición ultravioleta debido a su proximidad al cinturón ecuatorial y la Cordillera de los Andes, y a su altitud, los niveles de radiación son elevados. Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, indica que desde 2007, el Perú tiene uno de los niveles de radiación UV más altos del mundo (Nivel 11). (9)

Por otro lado, es importante conocer que el 70 % del territorio de la región Tacna se considera como árido y semiárido, y un tercio se ubica

en la sierra andina, cuya disposición geográfica y la complejidad del cambio climático soportan diferentes grados de radiación ultravioleta. (9)

Ante esta situación, el cuidado de la piel debe ser durante todo el año, con énfasis en el verano. (10) Por ello, se recomienda evitar la exposición al sol alrededor del mediodía y utilizar ropa que cubra brazos y piernas, sombrero de ala ancha, gafas de sol y bloqueador solar con SPF (Factor de protección) que neutralice los rayos UVA y UVB del sol. (6)

La investigación propone realizar el diagnóstico a los estudiantes de ingeniería civil de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann respecto del conocimiento de los daños que provoca la radiación UV, identificar las medidas preventivas y el uso de protectores solares a fin de ponerlas en prácticas, en la medida que el profesional en mención del estudio se expone por largas horas a la radiación solar.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es el nivel de conocimientos del cuidado de la piel en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023?
- b) ¿Cuál es el nivel de uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023?
- c) ¿Cuál es la relación con el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La importancia de la investigación radica en que al llevar a cabo el estudio se debe analizar teorías relacionadas con el conocimiento, las actitudes y las prácticas sobre el cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores. Además, se considerarán antecedentes e información teórica, contrastándolos con los resultados obtenidos en esta investigación.

Mediante el uso de diferentes técnicas e instrumentos se hará más fácil alcanzar los objetivos. Esto implica que la investigación constituye un documento científico de consulta para emprender nuevas investigaciones y solucionar inconvenientes en campos parecidos a los aspectos estudiados.

El estudio, en base a la información obtenida de la investigación, servirá para concientizar a la población y organismos pertinentes sobre la realidad y de esta manera se permitirá implementar medidas para mejorar las costumbres y técnicas destinadas al cuidado de la salud de la piel.

El objetivo del presente estudio es determinar el nivel de conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG. Con la información proporcionada permitirá generar aportes para investigaciones futuras.

#### **1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **Alcances**

El estudio permite descubrir el conocimiento actual de los estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, sobre el cuidado de la piel, asimismo identificar el correcto uso de fotoprotectores. Obteniendo de tal manera, resultados que aporten información para mejorar las prácticas de los estudiantes en mención para una piel saludable.

## **Limitaciones**

Dentro de las limitaciones de la investigación encontramos la coordinación con los delegados de los años académicos para la realización de la encuesta dentro de su horario de clases, así como a inicio o término de curso.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo general**

Establecer el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar el nivel de conocimientos del cuidado de la piel en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.
- b) Determinar el nivel de uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.
- c) Determinar la relación del nivel de conocimiento del cuidado de la piel con el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

## **1.6. HIPÓTESIS**

H1: Existe relación entre el conocimiento del cuidado de la piel y el conocimiento del uso de fotoprotectores.

## **1.7. VARIABLES**

### **1.7.1. Variable independiente**

- Conocimientos del cuidado de la piel

### **1.7.2. Variable dependiente**

- Uso de fotoprotectores

### 1.7.3. Operacionalización de variables

CO-VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Edad	Medida de tiempo transcurrido en años desde el nacimiento del individuo de quien responde la encuesta	Tiempo de vida desde el nacimiento expresado en un número entero	Años	Grupo etario	De 17 a 22 años	Politémica	Ordinal
					De 23 a 29 años		
					De 30 a 40 años		
Sexo	Características anatómicas, biológicas y fisiológicas que distinguen al hombre de la mujer	Condición biológica del sexo de la persona encuestada	Sexo	Sexo biológico del estudiante	Masculino	Dicotómica	nominal
					Femenino		
Año académico	Espacio de tiempo en el cual se cursan las materias correspondientes a la carrera profesional	Año que esté cursando la persona que responde la encuesta	Año	Año cursado por el estudiante	Primer año	Politémica	Ordinal
					Segundo año		
					Tercer año		
					Cuarto año		
					Quinto año		

VARIABLE X INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Conocimientos del cuidado de la piel	La capacidad humana de comprender la importancia de cuidar los tejidos que recubren el cuerpo.	Conjunto de saberes para entender el cuidado de la piel.	Conocimientos generales	Definición de cuidado de la piel	Conocimiento bajo Conocimiento regular Conocimiento alto	Politómica	Nominal
				Secuencia de cuidado de la piel			
				Importancia del cuidado de la piel			
			Conocimientos de higiene de la piel	Funciones de la piel			
				Características de limpiador facial			
				Higiene del rostro			
				Temperatura de agua para higiene de la piel			
			Conocimientos de tipo de piel	Clasificación de tipos de piel			
				Mantenimiento de piel saludable			
			Conocimientos de factores endógenos que influyen en salud la piel	Genética			
				Hormonas			
			Conocimientos de dermocosméticos	Definición de dermocosmético			
				Identificación de dermocosmético			
			Conocimientos de factores exógenos (estilo de vida y condiciones ambientales) relacionados con la salud de la piel	Alcohol			
Tabaco							
Alimentación							
Estrés							
Actividad física							
			Contaminación ambiental				
VARIABLE Y DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Uso de fotoprotectores	Capacidad o posibilidad de hacer servir una sustancia o compuesto que proteja la piel de los efectos de la luz solar.	Conjunto de saberes para la aplicación y uso de fotoprotectores.	Exposición solar relacionada con la salud de la piel	Efectos perjudiciales de exposición solar	Uso deficiente Uso medio Uso correcto	Politómica	Nominal
				Tiempo de exposición solar			
			Fotoprotección y medidas de protección solar	Educación sobre exposición solar			
				Modo de uso de fotoprotector			
				Uso de medidas físicas para protección solar			
			Aplicación de fotoprotector	Uso de fotoprotector durante prácticas académicas			
				Uso de FPS			
				Frecuencia de uso de fotoprotector			
	Área (del cuerpo) para aplicación						
	Lugar de adquisición de fotoprotector						

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Yera A., et al. (2022).** En Cuba, se publicó el estudio “*Conocimiento y Autoevaluación sobre fotoprotección del 4to año de la Licenciatura en Enfermería, Cienfuegos 2022*”. **Objetivo:** Comparar la autoevaluación y los de conocimiento sobre fotoprotección de los estudiantes de 4to año de la Licenciatura en Enfermería. **Muestra:** Se trabajó con la totalidad, 40 estudiantes. **Resultados:** La autoevaluación y el conocimiento de fotoprotección de los estudiantes apuntan a tener una baja percepción de sus conocimientos, a pesar de que el 42,5 % tienen un nivel alto, solamente el 20 % evaluó sus conocimientos como Buenos o Muy buenos, **Conclusiones:** La comparación de la autoevaluación y el conocimiento de fotoprotección de los estudiantes apuntan a tener una baja percepción de sus conocimientos. (11)

**Aguilar E., (2022).** En México, se desarrolló la tesis titulada “*Conocimiento y prácticas de fotoprotección en adultos jóvenes de la unidad de medicina familiar N°13, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*”. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento y prácticas de fotoprotección en adultos jóvenes en la unidad de Medicina Familiar No, 13, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. **Muestra:** Se incluyó a 372 personas adscritas a la Unidad de Medicina Familiar N°13, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. **Conclusiones:** Solamente el 0,27 % de los participantes estaban muy

familiarizados con el tema de la fotoprotección, mientras que el 71,43 % afirmaron poseer cierto conocimiento sobre el tema de la fotoprotección. (12)

**Morales M., et al. (2021).** En México, se publicó el estudio “*Conductas de exposición solar y protección solar en adolescentes y adultos de la Ciudad de México*”. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de las conductas de exposición y protección solar en un grupo de adolescentes y compararlos con un grupo de adultos en la Ciudad de México. **Muestra:** 748 alumnos y 620 adultos. **Resultados:** De los 748 estudiantes, el 90 % prefieren permanecer a la sombra, el 70,1 % evitan estar bajo el sol entre las 10 y las 16 horas y el 30,6 % utilizan protector solar. En cuanto a los 620 adultos, el 82,6 % buscan resguardarse en la sombra, el 60,2 % evitan la exposición solar durante las 10 y las 16 horas y el 48,1 % usan protector solar. Se observa que el 72,9 % de los adultos y el 80,8 % de los adolescentes se exponen al sol mientras realizan actividades en sus hogares. **Conclusiones:** En adolescentes y adultos, se observa una similitud en las actitudes hacia la protección solar y la exposición al sol. El uso de protector solar es más común en adultos que en adolescentes. (13)

**García A., et al. (2020).** En España, publicaron el artículo titulado “*Hábitos y conocimientos sobre fotoprotección y factores de riesgo para quemadura solar en corredores de maratones de montaña*”. **Objetivo:** Valorar los conocimientos, actitudes y hábitos sobre la exposición solar y la fotoprotección en corredores participantes en una ultra maratón de montaña, así como estimar los factores de riesgo para sufrir quemadura solar. **Muestra:** De los 3,200 corredores inscritos que

completaron las diferentes pruebas, 657 respondieron el cuestionario y fueron analizados, arrojando una tasa de participación del 20,53 %.

**Resultados:** El 45,1 % de los participantes admitieron haber experimentado quemaduras solares en el último año, Las gafas fueron el método más comúnmente usado para protegerse del sol (74,7 %), seguido del fotoprotector (factor de protección solar [FPS]  $\geq 15$ ) (61,9 %), el sombrero (52,2 %) y, por último, la ropa (7,4 %). Mientras que la juventud, tener un fototipo de piel bajo (I y II), correr durante tres horas o más al día y permanecer a la sombra se identificaron como factores de riesgo para quemaduras solares; tener actitudes favorables hacia el uso de protector solar y evitar la exposición directa al sol al mediodía se consideraron como factores protectores ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** A pesar de que los conocimientos y hábitos de los corredores de trails de larga distancia en montaña parecen adecuados, la incidencia de quemaduras solares sigue siendo alta. Es necesario crear tácticas para incrementar los patrones de protección solar ajustados a su actividad deportiva. (14)

**Iglesias A., et al. (2019).** En España, publicaron el artículo titulado "*Evaluación del comportamiento, el conocimiento y las actitudes relacionadas con el sol en estudiantes de enfermería*".

**Objetivos:** Evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar y cáncer de piel entre estudiantes de enfermería.

**Muestra:** Se incluyó a 200 estudiantes de enfermería de la Universidad de Vigo, ubicados en los campus de Vigo, Ourense y Pontevedra.

**Resultados:** Los sujetos presentaron una limitada presencia de prácticas de protección solar, a excepción del empleo de protector solar (86 %) y la utilización de anteojos de sol (72,5 %). El nivel de conocimiento sobre cáncer de piel y protección

solar fue considerado alto, con una tasa de respuestas correctas del 87,7%, equivalente a 6,14 sobre 7. Los estudiantes de enfermería dieron gran importancia a tener la piel bronceada y mostraron ideas equivocadas sobre la exposición al sol. **Conclusiones:** No es seguro que un elevado nivel de conocimiento resulte en prácticas positivas y actitudes apropiadas, inclusive entre los futuros profesionales del ámbito de la salud. (15)

**Muhammad M., et al. (2019).** En Pakistán, se desarrolló el estudio titulado "*Prevalencia y predictores del uso de protector solar entre estudiantes de medicina: un estudio transversal multicéntrico*". **Objetivo:** Evaluar la prevalencia y los factores predictivos del uso de protector solar entre estudiantes de medicina en Karachi. **Muestra:** 578 estudiantes de múltiples universidades médicas en Karachi, Pakistán. **Resultados:** El uso de protector solar fue prevalente en 415 (69,5 %) participantes, Las estudiantes eran más conscientes del riesgo de cáncer de piel por la exposición prolongada al sol (72,4 %). Solo el 5,0 % de estudiantes están instruidos sobre el cáncer de piel y sus factores de riesgo. El 79,2 % de los participantes conocían el uso de protector solar para prevenir quemaduras solares, aunque faltaba conocimiento de los beneficios adicionales del protector solar, como la prevención del cáncer de piel (43,0 %) y el envejecimiento (33,3 %), **Conclusiones:** Existe una falta de conocimiento entre los estudiantes de medicina sobre la importancia de protección solar, especialmente para prevenir el cáncer de piel y el envejecimiento de la piel. Sin embargo, los estudiantes en general tuvieron una actitud positiva hacia el uso de protector solar. (16)

**Abad A., et al. (2018).** En Colombia, se desarrolló el estudio titulado “*Conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones de estudiantes de pregrado frente a la fotoprotección, Universidad del Rosario*”. **Objetivo:** Describir el nivel de conocimiento, actitudes, prácticas y percepciones de estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario frente al uso de fotoprotección. **Muestra:** 216 estudiantes. **Resultados:** Se realizó una encuesta a 216 estudiantes, la mayoría de los cuales eran mujeres (n=143, 66,2 %). El grupo de edad más común fue de 19-23 años (n= 134, 62,0 %). El 71 % de los estudiantes utilizan protector solar, sin embargo, muestran un uso incorrecto. En el análisis multivariado se halló que ser hombre reduce la posibilidad de utilizar protector solar (OR=0,004 IC: 95 % 0,0 - 0,1), una vez que se tienen en cuenta las variables explicativas. La capacidad de explicación del modelo rondaba el 51,7 %. **Conclusiones:** El nivel de conocimiento sobre la fotoprotección es bajo y existen disparidades según el sexo, las mujeres poseen un mayor conocimiento que los hombres, no obstante, en ambas categorías no se aplica con la frecuencia y las indicaciones adecuadas. (17)

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Gonzales A., et al. (2022).** En Lima, se publicó la tesis titulada “*Nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de protectores solares en jóvenes de 18 a 25 años del distrito de Independencia 2021*”. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento del cuidado de piel y el uso de protectores solares en jóvenes de 18 a 25 años de una botica en el distrito de Independencia. **Muestra:** muestreo probabilístico por conveniencia, constituida por 223 jóvenes.—**Resultados:** Del 100 % de personas encuestadas, se puede observar que el 25,1 % tiene un nivel bajo de

conocimiento. Además, el 14,8 % presenta un uso deficiente, el 3,1 % un nivel medio y el 7,2 % un uso correcto. Por otro lado, el 41,7 % tiene un conocimiento medio, junto con el 13 % que tiene un uso deficiente, el 8,5 % con un uso medio y el 20,2 % con un uso correcto. Finalmente, el 33,2 % posee un conocimiento alto, el 5,4 % usa de manera deficiente, el 4,5 % un nivel medio y el 23,3 % un uso correcto. **Conclusiones:** Se llega a la conclusión de que hay una correlación moderada entre el conocimiento sobre cómo cuidar la piel, la utilización de protectores solares, así como entre el índice de protección solar, la frecuencia de uso y la frecuencia de aplicación. (18)

**Copia S., et al. (2021).** En Lambayeque, se publicó su tesis titulada *“Actitudes y conocimientos sobre fotoprotección de pobladores del distrito de Olmos”*. **Objetivo:** Determinar el nivel de actitudes y conocimientos sobre fotoprotección de los pobladores de Olmos. **Muestra:** 368 pobladores de entre 18 a 64 años de la zona urbana del distrito de Olmos. **Resultados:** El porcentaje de conocimientos sobre fotoprotección varió de medio (72,16 %) a bajo (21,02 %), sin encontrar asociación con la edad, el sexo, el nivel educativo o el fototipo; en cambio, la mayoría de las actitudes fueron buenas (66,76 %), observando una asociación solo con la edad ( $p=0,018$ ). **Conclusiones:** El nivel de conocimientos de la población fue mayoritariamente medio, en tanto que el nivel de actitudes resultó mayormente positivo.(19)

**Díaz K., (2021).** En Lima, se publicó su tesis titulada *“Factores epidemiológicos asociadas a conocimientos y actitudes sobre fotoprotección en interno en medicina de una Universidad Privada 2021”*.

**Objetivo:** determinar los factores epidemiológicos asociados a conocimientos y actitudes sobre fotoprotección en internos de medicina de una universidad privada, 2021. **Muestra:** 207 internos de medicina. **Resultados:** Se observó que un 52 % de la población es de género masculino y un 48 % pertenece al género femenino. Así, en cuanto a la edad, un 50 % de los internos tiene una edad comprendida entre los 26 y 30 años. Acerca del lugar de nacimiento con mayor frecuencia fue en Lima 187 (90 %) y de provincia 21 (10 %). Sobre el Fototipo de piel de Fitzpatrick se encontró que el fototipo I: 2 (1 %); fototipo II: 8 (4 %); fototipo III: 172 (83 %) y fototipo IV: 26 (13 %). Por último, en cuanto a los antecedentes familiares de cáncer de piel, sólo 5 (2 %) mencionaron tenerlos. **Conclusiones:** No existe asociación entre el género, la edad, el lugar de procedencia, el fototipo de piel y los antecedentes familiares de cáncer de piel y los conocimientos y actitudes sobre fotoprotección. (20)

**Mallma G., (2021).** En Tacna, se publicó la tesis titulada *“Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección y percepción de riesgo a padecer cáncer de piel en el personal militar que trabaja en el Hospital Militar Central de Lima en el año 2021”*. **Objetivo:** Determinar la relación de los conocimientos, actitudes, prácticas sobre fotoprotección y la percepción de riesgo a padecer cáncer de piel en el personal militar que trabaja en el Hospital Militar de Lima en el año 2021. **Muestra:** dirigido a una población de 317 militares y con una muestra de 174 militares. **Resultados:** En relación a la fotoprotección, el conocimiento del mismo es muy adecuado con un 53,48 %, la actitud es regular con un 56,68 % y las prácticas de fotoprotección solar son regulares con un 54,55 %, En cuanto a la percepción de riesgo a padecer cáncer de piel, la dimensión conductual

es regular con un 43,85 %, la dimensión de percepción de gravedad es regular también con un 44,39 %, la dimensión afectiva fue alta con un 40,64 %, la dimensión de susceptibilidad individual fue regular con un 36,36 % y la dimensión de probabilidad es regular con un 56,15 %. **Conclusiones:** Se encontró que quienes presentan un nivel regular de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección, también muestran niveles regulares de percepción a padecer cáncer de piel, Los conocimientos, actitudes, prácticas sobre fotoprotección están relacionados con la percepción de riesgo a padecer cáncer de piel en forma significativa ( $p < 0,05$ ). (21)

**Aquino D., et al. (2019).** Desarrolló su tesis en Ayacucho, titulada *“Conocimientos y actitudes ante la fotoprotección en adolescentes del Centro Pre Universitario - UNSCH, Ayacucho 2019”*. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimientos y actitudes hacia la fotoprotección en adolescentes del Centro Preuniversitario-UNSCH, Ayacucho 2019. **Muestra:** no probabilística por conveniencia, conformada por 180 estudiantes. **Resultados:** El 65,0 % de los adolescentes del centro preuniversitario - UNSCH tienen un nivel de conocimiento medio y el 25,6 %, conocimiento alto sobre fotoprotección, El 55,6 % de los adolescentes del centro preuniversitario - UNSCH refiere una buena actitud hacia la fotoprotección, Las mujeres presentan mejores conocimientos y actitudes hacia la fotoprotección en comparación con los hombres, Los adolescentes de 17 años presentan mejores conocimientos y actitudes. **Conclusiones:** Existe una asociación significativa entre los conocimientos y actitudes hacia la fotoprotección en adolescentes del centro preuniversitario - UNSCH ( $p < 0,05$ ). (22)

**Boza C. (2018).** En Piura, Se publico la tesis titulada “*Conocimientos, actitudes y practicas sobre fotoprotección en radiación solar para la prevención de cáncer de piel en bañistas Mancora diciembre – marzo 2018, Piura – Perú*”. **Objetivo:** determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar en bañistas que acuden a la playa de Máncora. **Muestra:** no probabilística, por conveniencia, conformada por 250 bañistas. **Resultados:** El 62,6 % de las personas eran mujeres, el 77 % tenían educación superior y el 36,7 % eran originarios de otros países. La edad promedio fue de 33 años. El 37,4 % expresó que su piel es blanca. El 32,7 % indicó que se expone al sol de 30 minutos a 1 hora diariamente. El 49,3 % dijo que se quemó la piel tomando sol de 1-2 veces. El fotoprotector es siempre utilizado por el 42,1 %. El 30,9 % no está de acuerdo en que exponerse al sol ayude a prevenir enfermedades, mientras que el 54,3 % está totalmente a favor de utilizar protector solar para evitar complicaciones en el futuro. **Conclusiones:** El 60,8 % de bañistas tuvieron un conocimiento inadecuado, Se concluyó que el nivel de conocimiento sobre fotoprotección de los bañistas que acuden a la playa de Máncora es inadecuado. (23)

### 2.1.3. Antecedentes locales

**Romero A. (2022).** En Tacna, se publicó la tesis titulada “*Conocimientos y actitudes de fotoprotección en estudiantes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la UNJBG, 2021*”. **Objetivo:** Asociar el nivel de conocimientos y actitudes de fotoprotección en estudiantes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la UNJBG, 2021. **Muestra:** Se utilizó un tamaño muestral probabilístico de 90 estudiantes. **Resultados:** Del total de participantes, 61,1 % fue de sexo

femenino, 67,8 % se encontraba entre el rango de edad de 17 a 22 años y el 72,2 % presentaba fototipo de piel IV; respecto al nivel de conocimientos sobre fotoprotección el 57,8 % presentaron un nivel bajo, seguido de un 34,4 % con un nivel medio; referente a las actitudes, el 47,8 % presentaron un nivel indiferente y el 36,7 % favorable. **Conclusiones:** Existe asociación significativa entre el nivel de conocimiento y actitudes; tener un bajo nivel de conocimientos propicia un nivel de actitud indiferente de fotoprotección en estudiantes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la UNJBG. Resultado estadísticamente significativo con un valor p de 0,005. (24)

**Mamani J. (2017).** En Tacna, se publicó la tesis titulada *“Factores de riesgo y su relación con la práctica de medidas preventivas sobre el cáncer de piel en la población adulta del C.P. Los Palos, Tacna – 2017”*. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo y su relación con la práctica de medidas preventivas sobre cáncer de piel en la población adulto del C.P. Los Palos – Tacna, 2017. **Muestra:** Se utilizó el muestreo aleatorio simple, conformada por 321 pobladores adultos. **Resultados:** Los resultados indican que los factores de riesgo de cáncer de piel son: factor de riesgo medio 90,7 %, factor de riesgo alto 8,4 %, Respecto a las prácticas preventivas tenemos que: el mayor porcentaje 67,6 % tiene prácticas regulares, seguido de 31,5 % prácticas deficientes, y menor porcentaje 0,9 % práctica buena. **Conclusiones:** La relación entre variables, presenta significancia estadística según la prueba de Chi cuadrado ( $p < 0,03$  con  $gL=4$ ). Concluyendo que existe relación significativa entre los factores de riesgo y práctica de medida preventivas sobre el cáncer de piel. (25)

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. Radiación solar

Es una reacción de fusión nuclear en la que los núcleos de hidrógeno se fusionan para producir helio. Como resultado de esta reacción, la radiación electromagnética se libera a la superficie terrestre. Lo percibimos como calor y luz. (26)

La radiación solar (aproximadamente 1360 vatios por metro cuadrado - w/m<sup>2</sup>) toca la atmósfera terrestre debido a la distancia entre el Sol y la Tierra. La radiación en la superficie de la Tierra es de aproximadamente 1000 w/m<sup>2</sup> porque la atmósfera la atenúa. (27)

La dinámica de los procesos atmosféricos y climáticos está influenciada por la energía emitida por la superficie del sol. También tiene un impacto en el medio ambiente en forma directa o indirecta en nuestras actividades diarias, como la fotosíntesis de las plantas, el sostenimiento de la temperatura durante todo el año y la generación de viento. (28)

#### 2.2.1.1 Tipos de radiación solar

Dependiendo del modo en el que llega al planeta Tierra:

- **Radiación solar directa.** Este tipo de radiación es aquella que atraviesa la atmósfera y alcanza la superficie terrestre sin dispersarse en su trayecto. (28)
- **Radiación solar difusa.** La radiación es la que pasa la atmósfera y alcanza la superficie terrestre tras distintas desviaciones en su

trayectoria, como, por ejemplo, debido a la presencia de gases en la atmósfera. (28)

- **Radiación solar reflejada.** Conocido como “efecto albedo”, es el fenómeno en el que la superficie terrestre refleja una parte de la radiación solar. (28)

De acuerdo a la categoría de rayos:

- **Rayos infrarrojos (IR).** Ya que tienen una longitud de onda más grande que la luz visible, emiten calor y se desprenden de cualquier objeto cuya temperatura esté por encima de los 0° Kelvin. (28)
- **Rayos visibles (VI).** Los colores que emiten luz son percibidos por el ojo humano, como rojo, naranja, amarillo, verde, cian, azul y violeta. (28)
- **Rayos ultravioletas (UV).** Los rayos ultravioletas son imperceptibles por el ojo humano y causan los daños más serios en la piel, como quemaduras, manchas y arrugas. Se clasifican en tres subcategorías:
  - **Ultravioleta A (UVA).** es la forma de radiación ultravioleta A. Penetran sin dificultad la atmósfera, llegando mayormente hasta la superficie de la Tierra. (28)
  - **Ultravioleta B (UVB).** Experimentan mayores obstáculos al atravesar la atmósfera. Sin embargo, aún pueden alcanzar la superficie terrestre y provocar los daños más severos en la piel. (28)
  - **Ultravioleta C (UVC).** No consiguen atravesar la atmósfera, porque son absorbidos por la capa de ozono. (28)

El rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología, y el desarrollo irrazonable de los recursos en el mundo moderno han llevado a una contaminación ambiental que expone a la gente a diversas sustancias que dañan el ADN. (29)

Algunas toxinas genéticas pueden ser mutagénicas dado que aumentan la tasa de mutaciones celulares espontáneas. (29)

La radiación ultravioleta es uno de los factores físicos responsables de mutaciones en los más diversos organismos de la Tierra, y estos factores están asociados con procesos fotocarcinogénicos. (29)

#### **2.2.1.2. Condiciones de las que depende la radiación ultravioleta**

- **La altura del sol**

Cuanto más alto está el sol desde la superficie a la que está expuesto, más radiación ultravioleta es absorbida por los organismos vivos. Es decir, al mediodía cuando brilla el sol, la radiación es máxima cuando está en el cenit o a 90° de la superficie. Se recomienda permanecer en un lugar fresco para impedir quemaduras graves. (30)

- **La latitud**

Mientras más cerca se encuentre un organismo vivo del ecuador terrestre, más radiación UV absorberá, dado que los rayos del sol llegan a él más directamente que a los polos. (30)

- **La nubosidad**

El tipo de nube determina su efecto. Pero debido a que a veces amplifican la radiación difusa reflejada por las nubes, la mayoría de las nubes no filtran completamente los rayos ultravioletas. Solamente las nubes cumulonimbus que son las más densas y oscuras, impiden la radiación directa. (30)

- **El ozono**

Es el componente más importante de la atmósfera es el responsable de absorber la radiación ultravioleta que llega a la superficie terrestre. Los clorofluorocarbonos (CFC) que son causados por la contaminación antropogénica, como los aerosoles, los automóviles, los refrigeradores e industrias, destruyen el planeta y reemplazan al protector solar natural. (30)

- **El albedo**

Es la proporción de la radiación reflejada por una superficie en comparación con la radiación absorbida por esa superficie. Las superficies claras poseen un albedo de hasta el 87 % (arena blanca, nieve), en tanto que las superficies oscuras presentan un albedo bajo (los mares poseen un 5 %, es decir, absorben más de lo que reflejan). (30)

- **La altitud**

A mayor altitud la presión del aire se reduce (la capa atmosférica es más delgada) y los rayos UV se absorben de forma más directa y, por tanto, más intensa. (30)

### **2.2.1.3. El índice de la radiación ultravioleta**

Es un indicador de la cantidad de radiación ultravioleta proveniente del sol que incide en la superficie de la Tierra. Se mide en una escala que va desde 1 bajo (lo que significa que podríamos exponernos sin protección ese día y no correr mucho riesgo) hasta >11 peligrosamente alto (lo que significa que deberíamos protegernos más ese día, buscar sombra, usar protector solar, etc.). (2)

### **2.2.1.4. Propiedades de los rayos ultravioleta**

#### **PROPIEDADES DE LOS RAYOS ULTRAVIOLETA A (UVA)**

Los rayos UVA están presentes durante todo el día. Activan la melanina ya presente en las células superiores de la piel, proporcionando un bronceado temporal, y pueden atravesar nubes y niebla casi sin problemas. Debido a que los rayos UVA penetran la piel, desempeñan un papel significativo en el daño solar a largo plazo (a diferencia del daño agudo). (31)

#### **PROPIEDADES DE LOS RAYOS ULTRAVIOLETA B (UVB)**

Los rayos UVB cambian durante todo el día y son más fuertes al mediodía. Estimulan la creación de nueva melanina, lo que permite que se broncee más tiempo, y estimulan a las células para que produzcan una epidermis más gruesa. Quema y daña la piel, especialmente en verano y en altitudes elevadas. Pueden producir radicales libres en la piel, aunque no penetran muy profundamente. Tienen un mayor efecto sobre el ADN que los rayos UVA y son la principal causa de daño al ADN. (31)

#### **2.2.1.5. Radiación ultravioleta en la ciudad de Tacna**

La ciudad de Tacna tuvo niveles de radiación ultravioleta B superiores a los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 2012 y 2014, alcanzando valores de 8, 10, 11 y 12. Estos niveles de riesgo de radiación se caracterizaron como alta, muy alta y extremadamente alta. Esto se debe a su ubicación geográfica en la cabecera del desierto de Atacama, el más árido del mundo, situaciones atmosféricas especiales y al deterioro de la capa de ozono en la región sur del Perú. (9)

Los niveles de radiación ultravioleta B en la ciudad de Tacna llegaron a valores de 9 y 12, con niveles de riesgo muy altos y extremadamente altos durante la temporada estival. En el otoño hubo un descenso con índices de 6 y 4 que indicaban un nivel de riesgo alto y moderado; durante el invierno, los índices de radiación ultravioleta B fueron 2 y 5 que indicaban un nivel de riesgo bajo y moderado; y en la primavera, los índices fueron 7 y 9 que revelaban un nivel de riesgo alto y muy alto, correspondientemente. (9)

#### **2.2.1.6. Efectos de la radiación ultravioleta**

##### **EFFECTOS EN LA SALUD**

Para producir vitamina D, se requieren pequeñas cantidades de radiación ultravioleta, pero una exposición excesiva puede tener efectos negativos para la salud, como el cáncer. (32)

## **EFFECTOS EN LA PIEL**

Los impactos inmediatos de la radiación ultravioleta pueden resultar en daños al ADN, quemaduras de sol, respuestas fototóxicas y fotoalérgicas, así como en la disminución del sistema inmunológico, lo cual puede aumentar el riesgo de cáncer y desencadenar la reactivación de virus. (32)

Los efectos a largo plazo sobre la exposición en la piel y los labios pueden incluir:

- “Melanoma cutáneo: un tumor maligno y potencialmente mortal”;
  - “Carcinoma de células escamosas: un tumor maligno que tiende a extenderse menos que el melanoma y suele ser menos mortal”;
  - “Carcinoma basocelular: un cáncer de piel de crecimiento lento que se presenta principalmente en personas mayores”;
  - “Envejecimiento prematuro de la piel: pérdida de elasticidad de la piel a una edad temprana y alteración de la cicatrización de heridas”.
- (32)

## **EFFECTOS AGUDOS DE LA RADIACIÓN SOLAR**

Las primeras reacciones de la piel a la radiación ultravioleta incluyen:

- **Eritema:** El efecto agudo a la radiación ultravioleta (RUV) más conocido es la quemadura solar, que es principalmente causada por la exposición a la radiación ultravioleta B y en menor medida a la radiación ultravioleta A, 6-24 horas después de la exposición, el eritema cutáneo alcanza su punto máximo y la reacción dura entre 48 y 72 horas. La respuesta cutánea común ocurre tras la exposición a grandes cantidades de UVA. (33)

- **Hiperpigmentación inmediata y persistente:** Se produce debido a la exposición a la luz ultravioleta, iniciando poco después de la exposición y desapareciendo en pocas horas. La hiperpigmentación persistente ocurre cuando la exposición a dosis de radiación UVA supera los 10 J/cm<sup>2</sup>. Se refiere como hiperpigmentación persistente a la tonalidad parda que aparece dos horas después de la exposición y que persiste durante 24 horas. La hiperpigmentación inmediata y persistente no se produce debido a la fotooxidación y la redistribución del pigmento. (33)
- **Bronceado tardío:** Proviene de los rayos UVB y UVA. Tres días después de la exposición se observa y se debe al aumento de la actividad de la tirosinasa, lo que conduce a la formación de nueva melanina. (33)
- **Hiperplasia epidérmica:** es un proceso adaptable que reduce los efectos del daño causado por una exposición posterior a los rayos ultravioleta. La manifestación sucede algunos días después de la exposición y se extiende por más de un mes. La radiación UVB provoca un mayor crecimiento que la radiación UVA. (33)
- **Formación de radicales libres:** Oxígeno singlete, peróxido de hidrógeno y radicales superóxidos son especies reactivas de oxígeno inducidas por RUV. (33)

Se piensa que el perjuicio provocado por estas sustancias reactivas en el ADN, las proteínas y las membranas celulares es la causa de la mutagénesis por UVA, a pesar de que se ha notado que este daño

también puede ser originado por la radiación ultravioleta B y la radiación visible. Las especies reactivas de oxígeno inducidas por la radiación UVA aumentan la producción de melanina y la oxidación excesiva de los lípidos de la membrana, lo que conduce a la inflamación.(33)

La destrucción de la integridad de la piel se produce a causa de la estimulación de la metaloproteinasa de la matriz y la liberación de citocinas proinflamatorias y factores de crecimiento, los cuales impactan el colágeno y la elastina de la matriz extracelular. (33)

- **Síntesis de vitamina D:** La conversión del 7-dehidrocolesterol epidérmico en vitamina D3 (colecalfiferol) está regulada por la radiación UVB. La intensidad de la luz solar, el fototipo, la edad y la fotoprotección son algunos de los factores que influyen en este proceso. (33)

## **EFFECTOS CRÓNICOS DE LA RADIACIÓN SOLAR**

La exposición crónica a RUV resulta en:

- **Fotoenvejecimiento:** Debido a su longitud de onda más larga, los rayos UVA pueden penetrar más profundamente en la dermis, lo que contribuye a su desarrollo. Las arrugas, las pecas solares, la poiquilodermia, la pérdida de elasticidad y la telangiectasia son algunas de las manifestaciones clínicas. (33)
- **Inmunosupresión:** La radiación ultravioleta afecta la función inmune de las células, interfiriendo con la migración de las células

de Langerhans, generando linfocitos T supresores y cambiando los niveles de citocinas en la dermis. Se ha probado que la terapia RUV tiene efectos inmunosupresores en enfermedades inflamatorias de la piel y en mutaciones del gen supresor de tumores p53 en cánceres de piel no melanoma. (33)

- **Fotocarcinogénesis:** La RUV provoca mutaciones en el ADN y neoplasias. El sistema inmunológico cambia cómo reconoce las células dañadas debido a sus propiedades inmunosupresoras. Es ampliamente documentado que hay una conexión entre la exposición a los rayos UV y el aumento del riesgo de diferentes tipos de cáncer de piel, como el melanoma, el carcinoma de células basales y el carcinoma de células escamosas. (33)
- **Fotodermatosis:** La exposición a la luz visible y a la radiación UV puede complicar diferentes fotodermatosis mediadas inmunológicamente, tales como la erupción polimorfa lumínica, la dermatitis actínica crónica, la urticaria solar, las reacciones fotoalérgicas a medicamentos, y los trastornos hereditarios que se caracterizan por fallos en la reparación del ADN, como el xeroderma pigmentoso y la porfiria. (33)

### 2.2.2. La piel

El órgano más extenso del cuerpo, la piel, tiene una superficie de aproximadamente 1,70 metros cuadrados y funciona como un muro natural que brinda protección al cuerpo de factores como el calor y la luz. (34)

Además, controla la temperatura del cuerpo, conserva líquidos y grasas, y previene la penetración de bacterias en el cuerpo. La piel nos posibilita detectar y experimentar el entorno y los estímulos favorables y desfavorables.(34)

La piel contiene fluidos que tienen la capacidad de exterminar bacterias, y la melanina, una sustancia química que resguarda las células cutáneas de los dañinos rayos ultravioleta. (35)

#### **2.2.2.1. Composición química de la piel**

Cuatro componentes bioquímicos reúnen principalmente la piel:

- **Agua:** Constituye el 70-80% de la piel y el 10-15% del estrato córneo. Existe en la piel en dos estados: intercelular e intracelular en el estrato córneo, está unido fuertemente a las grandes moléculas de colágeno y elastina en la dermis, y actúa como una esponja al absorber sustancias hidrófilas. (36)

Para mantener el estrato córneo adecuadamente hidratado, es necesario garantizar un equilibrio entre la difusión (es decir, la transferencia de agua desde la dermis a la epidermis) y la evaporación superficial, y al mismo tiempo que la capacidad del estrato córneo para fijar el agua sea óptima; este efecto protector del estrato córneo debe mantenerse y ocasionalmente renovarse, ya que es garantía de una buena hidratación. (36)

- **Carbohidratos:** “Están compuestos por glucosa y glúcidos complejos llamados mucopolisacáridos”. (36)

- **Lípidos:** Aseguran la conservación de la acidez de la piel y la protección contra el ataque microbiano. Por ejemplo: colesterol, fosfolípidos. (36)
- **Proteínas:** Están formadas por largas cadenas de aminoácidos, que forman tejidos como elastina, colágeno, etc. (36)

#### 2.2.2.2. Estructura de la piel

La piel está conformada por las siguientes capas:

- **Epidermis:** Es la capa más externa y está compuesta principalmente por queratinocitos. Constituye el 5% del grosor de la piel, variando entre 0,04 y 1,5 mm (más gruesa en las palmas de las manos y pies). (37)

Capas o estratos (de profundidad a superficie):

- **Capa basal:** línea celular que produce los queratinocitos.
- **Capa espinosa:** filas de células que se aplanan.
- **Capa granular:** células dispuestas en dos o tres filas, más planas. Estas células generan queratina, una proteína base que brinda la estructura de la epidermis.
- **Estrato córneo:** es la capa más externa, y está formada por células muertas, aplanadas y apiladas que se desasen regularmente.
- **Estrato lúcido:** única hilera de células homogéneas y transparentes visibles debajo del estrato córneo, se encuentran en la piel gruesa de las palmas y las plantas de los pies. (37)

### **Tipos celulares:**

- ✓ **Queratinocitos:** Su principal función la producción de queratina. Además, producen otras sustancias químicas como alfa-interferón, prostaglandinas, factor estimulante de colonias de mielomonocitos y factor activador de timocitos derivado de células epidérmicas. (37)
- ✓ **Melanocitos:** Contienen melanosomas, que son organelos especializados en producir el pigmento melánico o melanina, el cual determina el color de la piel y brinda protección contra la radiación solar. Se encuentran en los queratinocitos de la capa basal. (37)
- ✓ **Células de Langerhans:** Poseen función inmunológica. Detectan, analizan y exhiben antígenos que ingresan a la epidermis. Se encuentran en las capas suprabasales. (37)
- ✓ **Células de Merkel:** Forman complejos con terminaciones nerviosas y son las encargadas de la sensibilidad táctil. Se encuentran en la capa basal. (37)
  
- **Dermis:** compone el 95% del grosor integral de la piel. Compuesto de tejido conectivo que incluye nervios, vasos sanguíneos y anexos cutáneos. Está compuesto por tres secciones:
  - **Células:** El fibroblasto es la célula más numerosa y primordial, que crea las fibras y la sustancia fundamental. Asimismo, existen otras células como los linfocitos, las células de Langerhans y los mastocitos. (37)
  -

- **Fibras:**
  - ✓ **Fibras de colágeno:** representan el 70-80 % del peso seco de la dermis y le otorgan resistencia mecánica. Colágeno tipo I y III. (37)
  - ✓ **Fibras elásticas:** representan el 2 % del peso seco de la dermis. Son finas, altamente ramificadas y plegadas, y se entrelazan con fibras de colágeno que aportan elasticidad a la piel, permitiéndole volver a su estado original tras la deformación mecánica. (37)
- **Sustancia fundamental amorfa:** Se encuentra entre las fibras y actúa como lubricante, lo que facilita el movimiento de la piel. Se constituye básicamente de dos glucosaminoglicanos: dermatán sulfato y ácido hialurónico. Puede contener grandes cantidades de agua (hasta mil veces su propio volumen). (37)
- **Hipodermis:** Es la capa más interna, compuesta por adipocitos separados por tabiques fibrosos, que permiten la modificación y protección de la piel contra la pérdida de calor y las lesiones superficiales. (37)
- **Anexos cutáneos:** Se producen en la epidermis y están comprendidos en la dermis.
  - Complejo pilosebáceo
  - Glándulas apócrinas
  - Glándulas ecrinas (o sudoríparas)
  - Uñas. (37)

### 2.2.2.3. Funciones de la piel

Se destacan:

- **Protección:** La piel actúa como una barrera que separa nuestro cuerpo del entorno y nos resguarda de múltiples maneras. Hay tres tipos que se pueden distinguir:
  - Mecánica: defensa ante golpes, cortes, etc.
  - Física: defensa frente a las radiaciones solares
  - Química: previene la exposición de la piel a sustancias químicas. (38)
- **Termorregulación:** Se produce mediante los vasos sanguíneos que se encuentran en la piel: "La vasodilatación (cuando la temperatura corporal aumenta) y la vasoconstricción (cuando la temperatura corporal disminuye). (38)
- **Secreción:** Las glándulas de la piel segregan productos con múltiples propósitos:
  - **Glándula sebácea:** libera sebo, un producto graso posee función fungistática y lubricante. (38)
  - **Glándula sudorípara ecrina:** libera un líquido, llamado sudor, que ayuda a regular la temperatura y mantener el pH ácido de la piel. (38)
  - **Glándula sudorípara apocrina:** libera un producto variable de composición y función.(38)
- **Sensación:** la piel es capaz de detectar una variedad de sensaciones:
  - Tacto: mediante el corpúsculo de Meissner,

- Presión: mediante el corpúsculo de Vater - Paccini,
- Dolor: mediante receptores nerviosos libres,
- Temperatura: gracias a los corpúsculos de Ruffini (calor) y Krause (frío),
- Prurito o picor: mediante receptores nerviosos libres". (38)
- **Excreción:** una variedad de sustancias tóxicas es eliminada por la piel. Aunque no es un órgano que libera sustancias, puede ser. (38)
- **Función metabólica y de reserva:** La piel retendrá líquido en forma de edema y puede secarse en caso de una gran pérdida de agua (exicosis). Si hay exceso de alimentación, puede generarse acumulación de grasa en la piel (adiposidad), pero en situaciones de escasez de alimentos, esta capa puede desaparecer (caquexia). En el ámbito del metabolismo se resalta la producción fotoquímica de vitamina D (en ausencia de luz solar puede desarrollarse raquitismo). (39)
- **Vigilancia inmunológica:** Sus células, queratinocitos, linfocitos, fibroblastos, melanocitos y células de Langerhans sintetizan muchas sustancias inmunoactivas, actúan como guardianes inmunológicos que reconocen antígenos, modulan el desarrollo y la diferencia de estos componentes, participan activamente en el transporte de linfocitos y es uno de los órganos diana de los complejos mecanismos de la inflamación. (39)

#### **2.2.2.4. Tipos de piel**

### **BIOTIPOS CUTÁNEOS**

#### **Piel grasa**

Se identifica por tener una textura gruesa y poros muy dilatados y visibles, que son más abiertos en la región del mentón. (40)

Se trata de una piel con una alta producción de sebo, está naturalmente muy hidratada, aunque las mejillas y la frente pueden ser más secas que otras zonas. La producción excesiva de sebo puede deberse a factores genéticos, cambios y desequilibrios hormonales, estrés o ciertos medicamentos. Las impurezas y las lesiones causadas por el acné son frecuentes en este tipo de piel, que suele acumular más grasa durante el verano, lo que hace que la "Zona T" sea incluso brillante. (40)

#### **Piel mixta**

Es una combinación de diversos tipos de piel que varían entre la "Zona T", donde la textura generalmente es más gruesa, y las mejillas, que presentan una textura más delicada. El acné y las imperfecciones suelen ser comunes, los poros están generalmente más dilatados en la región del mentón. Durante los meses de verano, la Zona T parece más grasa y brillante, por lo que es importante mantener la piel hidratada de manera intermitente, especialmente si se siente sequedad en las mejillas.(40)

#### **Piel normal**

Tiene el mejor equilibrio entre nivel de grasa y sequedad, aunque puede volverse seca por efecto de la edad. También llamada "piel eudérmica", es poco propensa a la sensibilidad, presenta una textura

normalizada con escasas impurezas y lesiones producidas por acné. El tamaño de los poros es reducido y requiere una hidratación de vez en cuando. Es fino y suave al tacto, con un aspecto aterciopelado; su color, uniforme y translúcido. Las personas con este tipo de piel suelen sonrojarse fácilmente gracias al efecto de una buena circulación sanguínea, y en invierno suele presentarse un poco más seca que en verano. (40)

### **Piel seca o alópica**

Está siempre libre de impurezas y acné, su textura es fina y los poros son usualmente imperceptibles. Presenta un color mate y necesita un nivel de hidratación extra, hasta dos veces al día, para evitar sensación de sequedad o tirantez. El frío del invierno puede provocar que la piel se agriete o presente escamas, mientras que en verano mejora notablemente. (40)

Las arrugas y las marcas de expresión son más comunes en este tipo de piel porque retiene menos agua de lo normal. Los niveles tan bajos de sebo hacen que no haya lípidos para retener la humedad y crear un escudo protector contra los agentes externos como la contaminación y el clima. (40)

### **Piel sensible**

Es un tipo de piel que necesita mucho cuidado, puede manifestar irritaciones, un color rosado excesivo, ser muy grasa o muy seca y tener tendencia a descamarse. El mayor problema es que es sensible a estímulos como cosméticos, temperaturas y tratamientos. (41)

## CLASIFICACION SEGÚN BAUMANN

Aproximadamente hace cien años, Helena Rubinstein fue la primera en clasificar la piel en cuatro tipos: seca, grasa, mixta y sensible. Esta clasificación ha quedado atrás en comparación con los adelantos científicos actuales y necesidades de los consumidores. En lugar de cuatro tipos de piel, el nuevo sistema tiene 16 tipos de piel diferentes (Tabla 1), mediante cuatro parámetros de detección: seca vs, grasa; sensible vs, resistente; pigmentada vs no pigmentada; y arrugada vs, estirada (sin arrugas). (42)

**Tabla 1.** Nuevos tipos de piel Baumann

	<b>OS</b>	<b>OR</b>	<b>DS</b>	<b>DR</b>
<b>PW</b>	OSPW	ORPW	DSPW	DRPW
<b>PT</b>	OSPT	ORPT	DSPT	DRPT
<b>NW</b>	OSNW	ORNW	DSNW	DRNW
<b>NT</b>	OSNT	ORNT	DSNT	DRNT

**Claves:** **O** (Oily/Grasa), **D** (Dry/Seca), **S** (Sensitive/Sensible), **R** (Resistant/Resistente), **P** (Pigmented/Pigmentada), **N** (Nonpigmented/No pigmentada), **W** (Wrinkled/Arrugada), **T** (Tight/Estirada),

**Fuente:** Leslie Baumann, Sadegh Amini, Eduardo Weiss. Dermatología venezolana. Vol.43, N°4,2005.(42)

Es importante destacar que, debido al embarazo, la menopausia, el cambio de clima y los cambios en la dieta o los hábitos pueden alterar esta categorización. (42)

- **Hidratación de la piel: Seca (D) vs Grasa (O) (Dry, Oily)**

La piel ideal se halla en un equilibrio entre la sequedad y la grasa, siendo la sequedad de la piel (xerosis) un problema frecuente con múltiples causas. (43)

La piel seca se caracteriza por su tono gris o blanco, textura áspera y presencia de crestas, causadas por defectos en la barrera del estrato córneo que conllevan a la pérdida de agua transepidérmica (TEWL). (42)

Las glándulas sebáceas generan sebo, el cual incluye elementos que resguardan la piel, sin embargo, todavía no se comprende completamente su vínculo con la sequedad. De hecho, los pacientes comúnmente informan un exceso de secreción de sebo, lo que puede ocasionar piel grasa y acné, en vez de una reducción en la producción que resulte en sequedad. (42)

- **Sensibilidad de la piel: Sensible (S) vs. Resistente(R)**

La piel fuerte y resistente cuenta con una capa córnea que proporciona protección a las células de la piel contra alérgenos y otros agentes irritantes. En ocasiones experimentan acné y/o eritema (a menos que se expongan al sol). (42)

Las personas con piel sensible a veces no obtienen los beneficios de los productos que utilizan. Encontrar el producto correcto para abordar condiciones específicas puede resultar difícil, dado que existen cuatro subcategorías: acné, rosácea, punzante y alergias. Cada uno de ellos tiene en común la inflamación. (42)

- **Pigmentación de la piel: pigmentada (P) vs no pigmentada (N)**  
Se analiza la propensión a generar manchas de pigmento no deseadas, como el melasma, las pecas solares, las pecas, la queratosis seborreica, los nevos, los nevus, etc. Algunas condiciones pueden ser evitadas y tratadas sin necesidad de cirugía, mientras que otras no. El melasma y las pecas pueden ser prevenidos o tratados con el uso de productos para el cuidado de la piel y/o diferentes tratamientos. (42)
- **Arrugada (W) vs. estirada (T) (Wrinkled/Tight)**  
Es el único parámetro del tipo de piel que se puede controlar de manera efectiva. Si bien no se pueden cambiar los factores genéticos que causan el envejecimiento de la piel, es posible un cambio de actitud para reducir el riesgo de factores externos que causan el envejecimiento. El factor decisivo es la exposición al sol. De hecho, el 80% del envejecimiento facial se debe a la exposición solar. (42)

### **CLASIFICACIÓN SEGÚN FITZPATRICK: EL FOTOTIPO**

El Dr. Thomas Fitzpatrick introdujo el concepto de fototipo de piel para clasificar a personas de piel blanca y determinar las dosis iniciales de UVA terapéutica (PUVA) en pacientes con psoriasis. En 1975, estableció su categorización utilizando entrevistas para evaluar la historia de quemaduras solares y la capacidad de broncearse, todo con el propósito de estimar la resistencia de la piel a la luz ultravioleta. (44)

- **FOTOTIPO I:** Estas personas son más susceptibles a los efectos negativos de la luz solar. Se distinguen por el cabello rubio o pelirrojo, ojos claros (verdes o azules) y piel muy pálida o blanca. Deben tener

mucho cuidado y utilizar un protector solar con máxima protección, SPF 50, ya que se queman fácilmente al exponerse al sol. (45)

- **FOTOTIPO II:** Las personas con este fototipo son propensas a quemarse. Se caracterizan por tener cabello claro, ojos azules o marrones y piel clara, con frecuencia con pecas. Suelen quemarse fácilmente, pero gradualmente adquieren un tono marrón claro que es casi imperceptible en la mayoría de los casos. Deben usar productos de protección solar alta con un factor de protección solar de 50.”. (45)
- **FOTOTIPO III:** Este grupo de personas tiene sensibilidad normal a la luz solar. Normalmente, presentan cabello rubio o castaño claro, ojos verdes o marrones y piel clara. Si no se siguen medidas de precaución o se quedan expuestos al sol por períodos prolongados, hay riesgo de sufrir quemaduras solares, aunque en la mayoría de los casos suelen adquirir un tono bronceado o moreno después de tomar el sol. No obstante, es necesario emplear un protector solar de alta protección, con un factor SPF entre 30 y 50. (45)
- **FOTOTIPO IV:** Se compone de personas con cabello castaño oscuro, ojos marrones y piel oscura. Generalmente, no tienen dificultades con el bronceado y su piel se torna dorada con facilidad. Si pasan mucho tiempo al sol, pueden alcanzar quemaduras de moderadas a leves, sin embargo, eso no quiere decir que deban abstenerse de usar fotoprotector. Se sugiere un fotoprotector con un SPF de 15 a 25. (45)
- **FOTOTIPO V:** Está formado por individuos de piel morena, ojos y cabello negro. Se broncean con facilidad y no requieren una exposición

regular al sol para volverse morenos. Se queman muy poco y solo cuando se exponen a una luz solar excesiva. Deberían usar fotoprotector con un SPF de 10 a 15. (45)

- **FOTOTIPO VI:** Compuesto por personas de piel oscura. Se distinguen por su alta resistencia a la luz solar. Su piel es oscura, al igual que su cabello y sus ojos. Debido a que su piel está profundamente pigmentada es casi imposible quemarla, pero deben evitar la exposición al sol sin protección, ya que la radiación puede ser perjudicial. (45)

### **2.2.3. Cuidado de la piel**

El método debe incluir pautas para el cuidado de la piel del rostro cada día, así como pautas específicas para el tratamiento y mantenimiento de la piel del cuerpo. (46)

“El uso adecuado de protectores solares y medicamentos, como los utilizados para tratar la psoriasis, el eczema, las infecciones por hongos y la cicatrización de heridas, y el uso de estos medicamentos junto con limpiadores y humectantes mejoran el cumplimiento del paciente y los resultados”. (46)

Algunos procedimientos básicos se utilizan para cuidar la piel diariamente para varios tipos de piel:

**Limpieza:** Los agentes de limpieza deben elegirse de acuerdo con el tipo de piel. Se seleccionan productos con pH neutro y sin tensioactivos (alcalinos). (47)

**Mantenimiento (Cuidado especial):** Los productos para el cuidado especial que contienen una concentración elevada de ingredientes activos pueden tratar problemas cutáneos específicos, como envejecimiento, hiperpigmentación y acné. Estos productos para el cuidado especial se presentan con frecuencia como concentrados o serums. (48)

**Hidratación:** Los productos funcionan de dos maneras. Las cremas modernas suelen combinar ambas. Las cremas actuales suelen tener ambas cosas. El primer método es retener agua. Las cremas contienen glicerina y ácido hialurónico para retener el agua. El "bloqueo de agua" es el segundo método. Los aceites y siliconas protegen la piel y evitan que el agua se evapore. (47)

Independientemente del tipo de piel, el uso diario de cremas es esencial para el cuidado de la piel. La textura de la crema hidratante varía según el tipo de piel. La crema debe ser más espesa con la sequedad de la piel. (47)

**Fotoprotección:** El cuidado frecuente de la piel incluye el uso de productos con protección UV. Se debe emplear sobre la piel expuesta antes de salir al aire libre. (47)

La piel saludable brinda protección contra bacterias y virus, controla la temperatura, y tiene una apariencia suave, hidratada y de buen color. Hay factores tanto internos como externos que podrían impactar en su salud y aspecto, algunos de los cuales están fuera de nuestro control, pero hay otros sobre los que sí tenemos capacidad de gestión. Un cuidado adecuado de la piel ayuda a mantenerla sana y joven por más tiempo. (49)

### 2.2.3.1. Higiene de la piel

El objetivo de la limpieza de la piel es descartar la suciedad que proviene tanto del interior como del exterior, y contribuir a preservar la función protectora de la capa hidrolipídica y la estructura en forma de mosaico de la capa córnea. Los componentes empleados para dicho propósito necesitan tener sustancias activas y se disuelven y se emulsionan en la superficie de la piel o a través del proceso de adsorción y absorción en la epidermis. (38)

- **LIMPIEZA POR DISOLUCIÓN:** Sucede cuando la suciedad, que suele ser de característica grasa, se descompone y se elimina de la piel mediante disolución. Simultáneamente, se extraen moléculas estructurales de ella, lo que resulta en la eliminación del manto hidrolipídico. Soluciones micelares, toallitas hidroalcohólicas, quitaesmaltes, leches limpiadoras, son un ejemplo. (38)
- **LIMPIEZA POR ABRASIÓN:** El peeling es el proceso de eliminar la capa superior del estrato córneo mediante exfoliación. Este proceso se puede lograr utilizando agentes químicos (como agentes queratolíticos) o agentes físicos, agregando partículas abrasivas a un portador cosmético para la piel. La limpieza es todo el proceso de quitar y luego fregar se llama *scrub*. Este tipo de limpieza es ideal para pieles con tendencia a ser gruesas como las afectadas por seborrea y acné. (38)
- **LIMPIEZA POR ADSORCIÓN:** Se realiza a través del uso de un sólido que atrae otras sustancias más pequeñas debido a su atracción física. Los productos de limpieza pueden adsorber

sustancias iónicas o no iónicas. Los siguientes ingredientes activos funcionan con este mecanismo: dióxido de titanio, óxido de zinc, arcillas minerales y polímeros formadores de gel. (38)

- **LIMPIEZA POR EMULSIFICACIÓN:** Depende de la interacción entre la carga eléctrica de la piel y la suciedad. La piel porta carga negativa y la suciedad, carga positiva, lo cual complica su eliminación a través de un simple lavado. Es necesario contar con sustancias que reduzcan la tensión interfacial y formen una emulsión acuosa, ya que el agua por sí sola no es adecuada para eliminarla. Los agentes tensoactivos, que funcionan como limpiadores y producen espuma, se emplean para facilitar esta mezcla. (38)

### **2.2.3.2. Factores internos (ENDÓGENOS)**

Dentro de los elementos internos que impactan la piel se encuentran la genética, las hormonas y procesos específicos como la diabetes. (49)

#### **Genética**

La genética de un individuo determina el tipo de piel que tiene (normal, seca, grasa o mixta) e influye al estado general de la misma. (49)

- **Genética y envejecimiento biológico de la piel**

La genética influye en la edad biológica de la piel, lo cual se caracteriza por lo subsiguiente:

- ✓ Depreciación de la regeneración y renovación celular. (49)
- ✓ Descenso de las secreciones de las glándulas sebáceas y sudoríparas. (49)

✓ La pérdida de firmeza de la piel se debe a la disminución de la capacidad de la piel para retener la humedad debido a la degeneración del tejido conectivo. (49)

✓ La pérdida de elasticidad de la piel se debe a la degeneración de las fibras elásticas. (49)

El proceso de envejecimiento biológico de la piel debe diferenciarse del envejecimiento prematuro de la piel, el cual es provocado por factores externos y puede ser modificado. (49)

La inclinación a enfermedades de la piel como dermatitis atópica, psoriasis e ictiosis está influenciada por la genética. Aquellos con un déficit genético de la proteína filagrina tienen una barrera cutánea más débil, lo que incrementa la sensibilidad y la probabilidad de desarrollar dermatitis atópica. Esto hace que su piel sea más vulnerable al estrés y a factores externos. (49)

## **Hormonas**

La piel puede verse significativamente afectada por cambios en las hormonas y sus niveles:

- El acné en la adolescencia puede ser causado por cambios hormonales. (49)
- Durante el embarazo, las hormonas estimulan una mayor producción de melanina, lo que provoca melasma. (49)

- Los niveles de estrógenos en las mujeres disminuyen como parte del proceso de envejecimiento biológico, especialmente después de la menopausia. El estrógeno ayuda a equilibrar la humedad de la piel, pero una disminución de los estrógenos logra causar cambios estructurales y atrofia de la piel asociada con la edad. (49)

### **2.2.3.3. Factores externos (EXÓGENOS)**

Hay una variedad de factores externos que pueden tener un impacto en la salud de la piel. Nuestro entorno, nuestra salud general y nuestras decisiones de estilo de vida determinan estos factores. (49)

#### **Ambiente Climático**

##### **• Radiación UV**

Los radicales libres son moléculas agresivas que causan daño celular en los tejidos del cuerpo. Los antioxidantes que mantienen la piel sana la protegen contra los radicales libres. (49)

Los rayos ultravioletas son la principal fuente de estos radicales libres en la epidermis. Los sistemas de defensa de la piel pueden enfrentar los rayos ultravioletas en situaciones habituales con una exposición restringida. Sin embargo, la exposición prolongada deteriora los mecanismos protectores de la piel. La piel se vuelve más frágil y susceptible a enfermedades. (49)

## • **Temperatura**

“Las temperaturas extremas y la velocidad a la que cambian pueden afectar la salud de la piel”. (49)

Las temperaturas constantemente bajas pueden reducir la producción de glándulas sebáceas, provocando sequedad en la piel. En ambientes fríos, la piel responde contrayendo los vasos sanguíneos para resguardar al organismo de la pérdida excesiva de calor. (49)

En ambientes cálidos y húmedos (por ejemplo, en naciones tropicales o en las saunas), las glándulas sudoríparas secretan más sudor, lo que hace que la piel sea húmeda, brillante y, en ocasiones, susceptible al acné. El calor también puede causar lesiones cutáneas como la rosácea. Una de las razones por las que se aconseja usar agua tibia en lugar de agua caliente para lavarse la cara, las manos y el baño es por esta razón. (49)

## **Influencias químicas**

- **Productos agresivos:** La piel es ligeramente ácida y tiene un pH de 5. Los agentes de limpieza fuertes, como el laurilsulfato de sodio y las cremas hidratantes con pH alcalino, destruyen las estructuras celulares y envejecen la piel al estimular las capacidades neutralizantes naturales de la piel. La capa externa de la epidermis cumple una función barrera. Como resultado, la piel se seca y es propensa a brotes agudos de infecciones y afecciones cutáneas como la dermatitis atópica. (49)
- **Lavado demasiado frecuente:** Una ducha o un baño excesivo, demasiado largo y/o demasiado caliente pueden causar que la piel

pierda su factor de hidratación natural (llamado NHF) y los lípidos superficiales. La piel se vuelve seca y áspera. (49)

- **Nutrición:** una dieta saludable ayuda a mantener la piel saludable. Aunque hay poca investigación sobre los alimentos que mejoran la piel, La piel obtiene beneficios de las frutas y verduras, los cereales integrales y las proteínas magras ya sea de pescado o carne. (49)

Una dieta baja en grasas y carbohidratos y rica en vitamina C puede hacer que la piel luzca más joven. (49)

Las dietas que eliminan grupos de alimentos específicos no son beneficiosas para la salud de la piel. Sin embargo, es recomendable reducir el consumo de dulces y lácteos. Además, es crucial beber suficiente agua, especialmente para las personas mayores. (49)

## **Estilo de vida**

Los hábitos de vida saludables pueden retardar el envejecimiento natural y prevenir problemas de la piel:

- **Manejo del estrés**

El exceso de estrés puede llevar a la sensibilización de la piel y provocar trastornos, como el acné. Es esencial tener una gestión adecuada del estrés. Disminuir la carga de trabajo, dedicar tiempo al ocio y manejar técnicas de relajación pueden ayudar. (49)

- **Ejercicio**

La realización periódica de actividad física tiene un impacto beneficioso en la salud de la piel y ayuda a mantener un estado de salud en general. (49)

- **Dormir bien**

Un sueño adecuado permite la regeneración completa de todo el cuerpo y promueve la renovación de la piel. (49)

- **Tabaquismo**

Fumar es una fuente importante de radicales libres que dañan la piel, puede envejecerla y provocar arrugas de las siguientes maneras:

✓ “Estrechamiento de pequeños vasos sanguíneos en la mucosa de la piel. Esto reduce el flujo sanguíneo y priva a la piel de nutrientes como oxígeno y vitamina A”. (49)

✓ “Daño a fibras de colágeno y elastina: las cuales brindan fuerza y elasticidad a la piel”. (49)

## **2.2.4. Tipos de fotoprotección**

### **2.2.4.1. Fotoprotección física o de barrera**

- **ROPA ADECUADA:** Usar ropa protectora como protección UV (FPU) puede reducir el número de melanomas dependiendo de ciertas particularidades, como el tipo (más grueso), la densidad del tejido (menos lavado), el material (lycra y elastano, seguido del

plástico, nailon y poliéster) y el color (los colores oscuros mejoran la protección del tejido). (50)

- **GORRAS Y SOMBREROS:** También constituyen una barrera para el rostro, los lóbulos de las orejas y el cuello, considerar que sus alas sean más grandes que 7,5 cm. (50)
- **GAFAS DE SOL:** Protegen los ojos y el área alrededor si cumplen ciertas condiciones: correcta cantidad de luz que pasa a través, filtro solar y nivel de protección UV (categorías 1 a 4 según la norma ISO 12312-1:13), precisión en la percepción de colores y capacidad de adaptabilidad para conducir. Además, es necesario incorporar el logo del fabricante, el nombre del modelo y las instrucciones de limpieza y cuidado. (50)
- **USO DE SOMBRAS:** El uso de sombrillas y sombras naturales (árboles, marquesinas, etc.) nos ayuda también a complementar la fotoexposición de manera responsable. (50)

#### **2.2.4.2. Fotoprotección solar de uso tópico**

Los fotoprotectores son productos que incluyen filtros activos para absorber radiación solar de 290 a 400 nm. Se requiere que cumplan ciertas características esenciales como seguridad, protección contra radiación UVB, UVA, infrarroja A (IR-A) y luz visible, así como proteger contra daños a corto (eritema, fotodermatosis) y largo plazo (inmunosupresión, fotoenvejecimiento). (50)

Además, deben ser fotoestables, “waterproof” (resistentes a 4 inmersiones de 20 minutos), “water resistant” (resistentes a 2 inmersiones de 20 minutos), y resistentes a roces y sudor. (50)

### **Cantidad y método de aplicación**

De acuerdo con la FDA, se debe aplicar 2 mg/cm<sup>2</sup>. Habrá menor protección y mayor riesgo de quemadura si se coloca menos cantidad. Se debe utilizar uniformemente en toda la superficie de piel a exponer (15 a 30 minutos antes de exponerse al sol). (51)

#### **2.2.4.3. Factor de protección solar (FPS)**

Es un parámetro empleado para medir la intensidad del efecto protector de la radiación solar de un producto fotoprotector. Matemáticamente, el cociente entre el tiempo umbral de eritema al aplicar preparado y el tiempo umbral de eritema sin aplicar el preparado. (38)

El número que se obtiene indica la intensidad de la protección, pero no señala la duración de la exposición.(38)

#### **2.2.4.4. Tipos de filtros**

- **Filtros orgánicos o químicos:** Son compuestos orgánicos que trabajan especialmente absorbiendo la radiación ultravioleta y convirtiendo la energía en luz o calor. En ocasiones, pueden causar efectos secundarios no deseados (como reacciones alérgicas en la piel) y han recibido una publicidad negativa porque en la literatura a veces se asocian con problemas de neurotoxicidad y efectos hormonales adversos. Encontramos los más usuales en el mercado. Estos incluyen el ácido paraaminobenzoico (PABA), el alcanfor, etc., derivados. (50)

- **“Filtros órgano-minerales:** son filtros de origen orgánico que absorben y dispersan la radiación solar debido a la disposición y tamaño de las partículas. Entre ellos se encuentran: methoxyphenyl triazine, methylene bis-benzotriazolyl, tetramethylbutylphenol, etc.” (50)
- **“Filtros físicos, inorgánicos o minerales:** Son componentes inorgánicos que trabajan reflejando, dispersando o refractando la radiación solar. Los más frecuentes son el óxido de zinc y el dióxido de titanio. Se utilizan considerablemente porque es poco probable que causen irritación y posible sensibilización de la piel, aunque su naturaleza oclusiva y su color (a veces blanco) los hacen estéticamente poco atractivos”. (50)
- **Filtros biológicos:** Son responsables de la neutralización de efectos nocivos de la radiación solar UVA a nivel del daño oxidativo. (50)

Es importante elegir el fotoprotector adecuado para cada tipo de piel, ya que las formas dermocosméticas son diversas. Antiguamente, el dióxido de titanio causaba una consistencia pastosa y un "efecto blanqueo", pero los avances tecnológicos permiten su uso en altas concentraciones (hasta 25%) sin estos problemas. La resistencia al agua varía según la composición; por ejemplo, las siliconas garantizan hidrofobicidad sin sensación grasa, y los polímeros hidrófobos crean una película resistente sin ser oclusivos. A veces, la cosmetividad puede limitar la protección solar, como ocurre en aceites solares que no logran altos FPS. (38)

**Las emulsiones O/A** son las más hidratantes ya que permiten la incorporación de lípidos en la fase oleosa y de humectantes en la fase acuosa. La uniformidad puede cambiar. Las más fluidas, también conocidas como "leches", son recomendadas para ser aplicadas en el cuerpo debido a su mayor capacidad de extenderse. Las cremas más consistentes son recomendadas para el tratamiento facial debido a su capacidad para contener una mayor cantidad de fase oleosa. (38)

**Los geles**, son considerados los más refrescantes ya que poseen una alta cantidad de agua y algunos además contienen mínimas cantidades de etanol. Existen dos beneficios, uno de ellos es que carecen de grasas, lo cual las convierte en apropiadas para pieles grasas (seborreicas y acnéicas) o mixtas, y el otro es que se pueden extender fácilmente. Creando una capa delgada en la superficie de la piel. (38)

**Cremigeles**, debido a la falta de contenido graso, los cremigeles penetran rápidamente en las capas de la piel, son adecuados para diferentes tipos de piel debido a su capacidad humectante y propiedades reguladoras de la textura. (38)

**Los sprays**, son innovadores productos de belleza en el campo de la fotoprotección, por lo general son emulsiones fluidas que se presentan en envases en forma de spray. La aplicación es fácil de usar y cómoda. (38)

**Las espumas**, pueden ser empaquetadas de manera efectiva en sprays, creando una fase interna de gas/aire, o en aerosoles presurizados, donde el gas se encuentra licuado o comprimido. Puede ser utilizado fácilmente y con comodidad en diferentes partes del cuerpo.(38)

**Los aceites secos**, es un aceite protector solar no graso. La fórmula contiene siliconas volátiles que le dan a la piel un semblante suave, hidrofóbico, de secado rápido y matizado. Son aptos para su uso en rostro, cuerpo y cabello. (38)

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Antioxidante**

Sustancia que disminuye el efecto oxidativo en la piel, evitando daño celular. (52)

- **Colágeno**

Fibra importante de la piel, constituida de moléculas de aminoácidos, se encarga de dar elasticidad a los tejidos. (53)

- **Conocimiento**

Hace referencia a las ideas, información o mensajes que un individuo posee acerca de un tema en particular, conlleva datos concretos, información específica en los que se basa una persona para definir sus acciones frente a una situación específica. (54)

- **Elastina**

Constituida por moléculas de aminoácidos, se encarga de mantener estructura y rigidez a los tejidos. (53)

- **Eritema**

Es una reacción inflamatoria que se produce de forma inmediata a la exposición de la piel a los rayos solares, apareciendo entre dos y siete horas después de una exposición intensa, sobre todo durante las horas más intensas del día. Suele durar entre 12 y 24 horas, hasta que cese la inflamación. (55)

- **Escuela Profesional de Ingeniería civil**

Se preparan a Ingenieros Civiles para diseñar, dirigir y supervisar la construcción de diversas obras civiles. Utilizan métodos científicos y tecnológicos en las especialidades de construcción, transportes, hidráulicas, estructuras y geotecnia. (56)

- **Factor de protección solar**

En términos matemáticos, se define como el producto de dividir el tiempo límite de eritema al poner el preparado entre el tiempo límite de eritema sin poner el preparado. El número adquirido señala la fuerza de la protección, pero no especifica el tiempo de la exposición. (52)

- **Fotoenvejecimiento**

Se origina de la mezcla del envejecimiento biológico y los perjuicios provocados a largo plazo por la exposición al sol. Se caracteriza por las modificaciones de magnitud macroscópica, microscópica, molecular y estructural en la piel que se expone. (55)

- **Fotoprotección.**

Incluye un conjunto de medidas preventivas que una persona toma para evitar los daños nocivos causados por la exposición a la radiación ultravioleta. (55)

- **Fototipo.**

Es la capacidad de tolerancia al sol de cada individuo desde el nacimiento es lo que define su capacidad de broncearse y en qué medida lo hace, dependiendo de las características de su piel. (55)

- **Melanina**

Es un pigmento químico que sirve como defensa contra los rayos ultravioleta. (57)

- **PH**

Concentración de hidrogeniones, parámetro que sirve para determinar la acidez o alcalinidad de una sustancia. (58)

- **Pigmentación**

Se refiere a la coloración de la piel, el cual puede presentar diversas tonalidades. (59)

- **RUV**

Se refiere a la radiación ultravioleta. (53)

- **UVA**

Los rayos ultravioleta A, son los que tienen menor energía, presentes constantemente en el curso del día. (60)

- **UVB**

Los rayos ultravioleta B, son más potentes al mediodía, pueden quemar y dañar la piel, causando daño al ADN celular. (60)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. Tipo de la investigación**

La presente investigación es de carácter básica, ya que se orienta a incrementar el conocimiento de una realidad concreta. Es no experimental, el investigador no participa interviniendo en las variables. Es prospectivo, se ejecuta desde el momento en que se aprueba el plan de investigación. De acuerdo al número de mediciones, el presente estudio es transversal, las variables se evalúan en un solo momento. El análisis estadístico es bivariado; ya que plantea y pone a prueba una hipótesis, estableciendo la asociación entre las variables que se utilizaron en el estudio.

##### **3.1.2. Diseño de la investigación**

Es un estudio epidemiológico, se manejó el diseño de investigación transversal no experimental, donde el investigador selecciona a la población, recoge información, la analiza e interpreta los resultados.

##### **3.1.3. Nivel de la investigación**

Es correlacional porque tiene el propósito de conocer la relación que existe entre el conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la escuela profesional de ingeniería civil.

## **3.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO**

### **3.2.1. Población**

La población de estudio está constituida por los estudiantes que hayan cumplido el proceso de matrícula en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, durante el periodo 2023, los que suman 253 estudiantes.

### **3.2.2. Muestra**

Se trabajó con una muestra probabilística, conformada por 153 de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil. En el cual se consideró la lista de alumnos de primer a quinto año según el área de Registros Académicos de la Facultad.

### **3.2.3. Muestreo**

Se empleará un muestreo probabilístico del tipo estratificado, donde se determina diferentes subgrupos o estratos, y luego selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos de forma proporcional.

Para decretar el tamaño de la muestra se empleó el método de muestreo al azar simple, utilizando la fórmula [1]:

$$n = \frac{z^2 NPQ}{\epsilon^2 N + z^2 PQ} \quad \dots[1]$$

Donde:

N = Población total de estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería civil (253)

Z = 1,96 (95% confianza estadística)

P = q = 0,5 (probabilidad de éxito y/o fracaso)

E = 0,08 (error)

n= tamaño de muestra

Entonces:

$$n = \frac{1.96^2 (253)(0.5)(0.5)}{0.08^2(253) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 153$$

Luego de ingresar los datos, se realizó el cálculo, el valor de la muestra (n) es de 153 estudiantes.

### 3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudiantes de ambos sexos, que estén cursando desde el primer a quinto año, matriculados en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, durante el periodo 2023.
- Capacidad para contestar las preguntas del cuestionario.
- Expresión de interés en formar parte del estudio.

### **3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Estudiantes que se encuentren realizando sus prácticas pre – profesionales.
- Estudiantes no matriculados

### **3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. Técnica**

Se utilizó el método de la Encuesta, a través de un Cuestionario sistematizado con preguntas cerradas.

#### **Procedimientos para la recolección de información**

Una vez aprobado el proyecto de tesis, se solicitó la autorización respectiva al director de Escuela Profesional de Ingeniería Civil. Se realizó una prueba piloto en una muestra de cinco estudiantes que cumplían los criterios de inclusión consignados, lo que nos permitió identificar ciertas dificultades para el llenado del cuestionario.

#### **3.5.2. Materiales e instrumentos**

##### **Materiales**

Material de escritorio, computadora e insumos, paquete estadístico, movilidad.

### **Instrumentos**

En el presente estudio, se utilizó la ficha de recolección de datos y cuestionarios, justificado por su versatilidad y fácil difusión. Estos fueron dispuestos de forma sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en la investigación. Consistió en 34 preguntas divididas en dos secciones, las primeras 20 preguntas refieren al Cuidado de la Piel y las posteriores 14 preguntas a Uso de Fotoprotectores.

Los expertos validaron los instrumentos, fueron elegidos por su extenso conocimiento y experiencia en el campo de investigación.

## **3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS**

### **Plan de procesamiento y análisis de datos**

Se recopiló la base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2019, luego se efectuó el análisis estadístico con el programa estadístico IBM SPSS v.21, con el objetivo de procesar los resultados y presentarlos en forma de tablas.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

**Tabla 2.** Características sociodemográficas de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG, 2023.

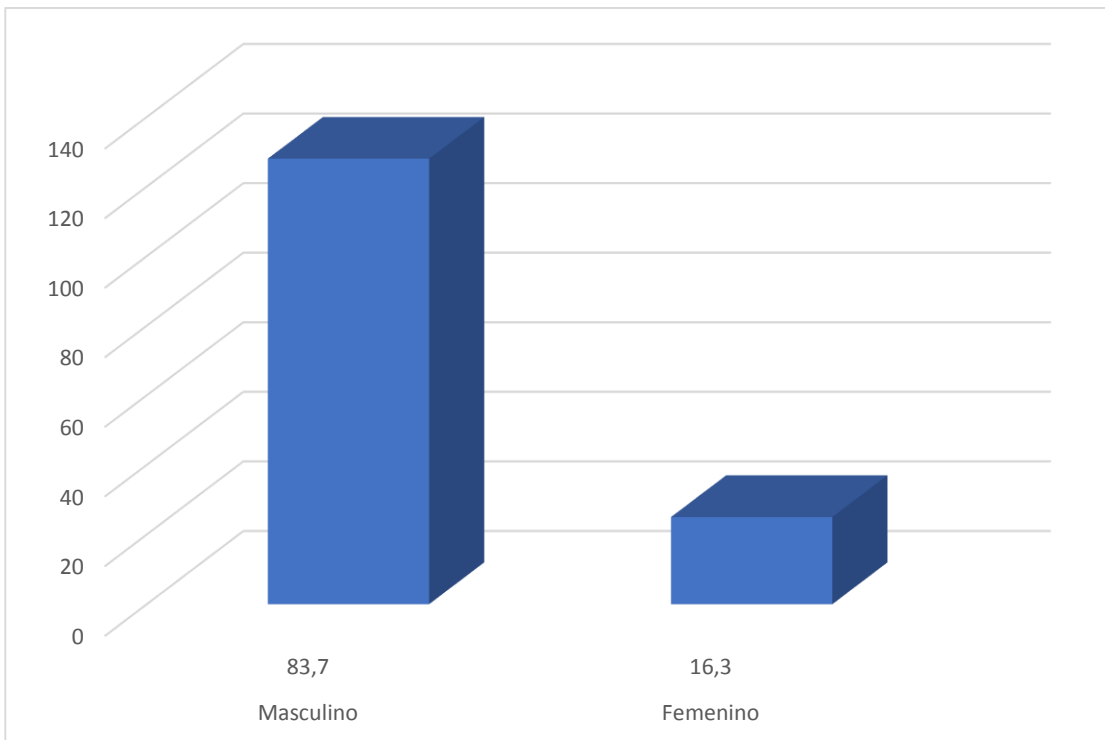
	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	128	83,7
Femenino	25	16,3
<b>Año Académico</b>		
Primer año	53	34,6
Segundo año	29	19,0
Tercer año	27	17,6
Cuarto año	21	13,7
Quinto año	23	15,0
<b>Grupo etario (años)</b>		
De 17 a 22 años	128	83,7
De 23 a 29 años	23	15,0
De 30 a 40 años	2	1,3
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

#### **Interpretación.**

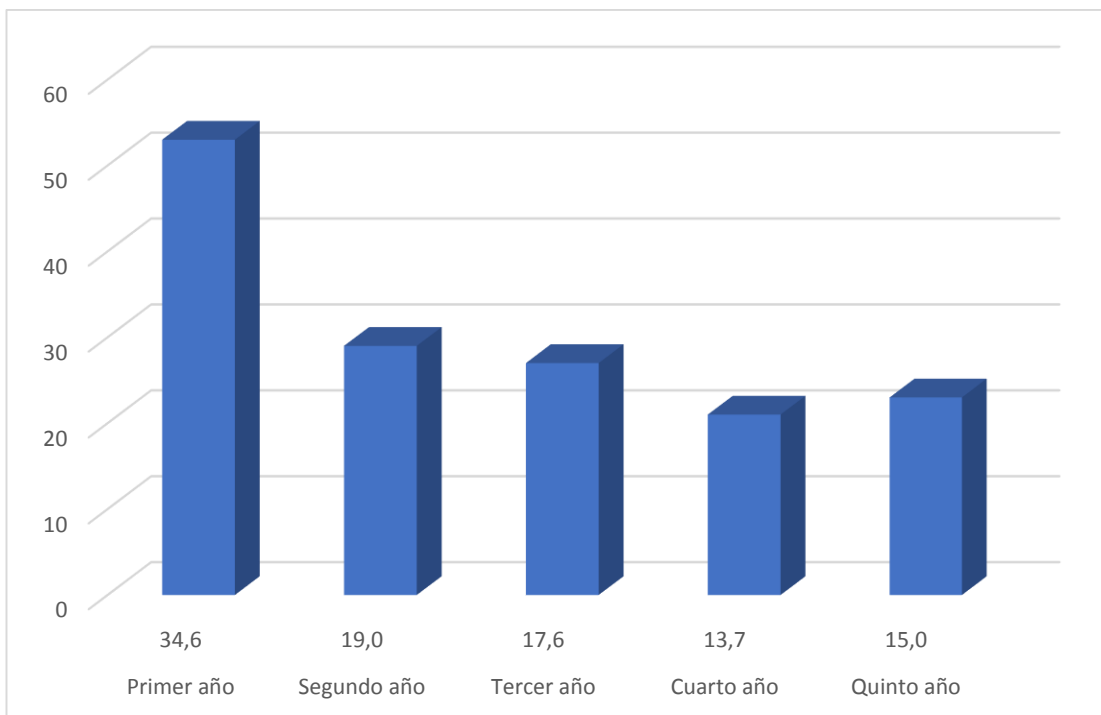
En la Tabla 2, se aprecia que el sexo predominante en la muestra estudiada fue de varones con el 83,7 %. Según el año académico, el 34,6 % (53) cursó primer año, el 19,0 % (29) cursó segundo año, el 17,6 % (27) cursó

tercer año, el 13,7 % (21) cursó cuarto año, y finalmente el 15,0 % (23) cursó quinto año. De acuerdo a las edades de los estudiantes oscilaron de los 17 a 40 años, donde el 83,7 % (128) corresponde a las edades comprendidas entre los 17 a 22 años, luego el 15,0 % (23) corresponde a las edades de 23 a 29 años, y el 1,3 % (2) comprende a las edades de 30 a 40 años.



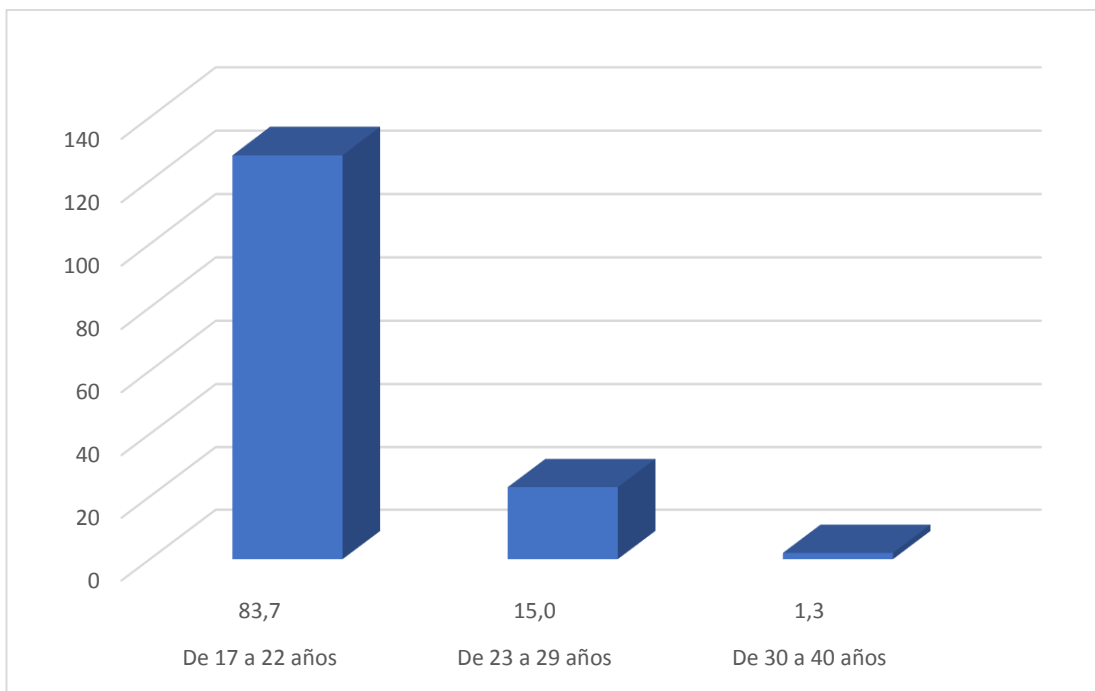
**Figura 1.** Distribución de acuerdo al sexo de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente** : Tabla 2



**Figura 2.** Distribución de acuerdo al año académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente** : Tabla 2



**Figura 3.** Distribución de acuerdo al grupo etario de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente** : Tabla 2

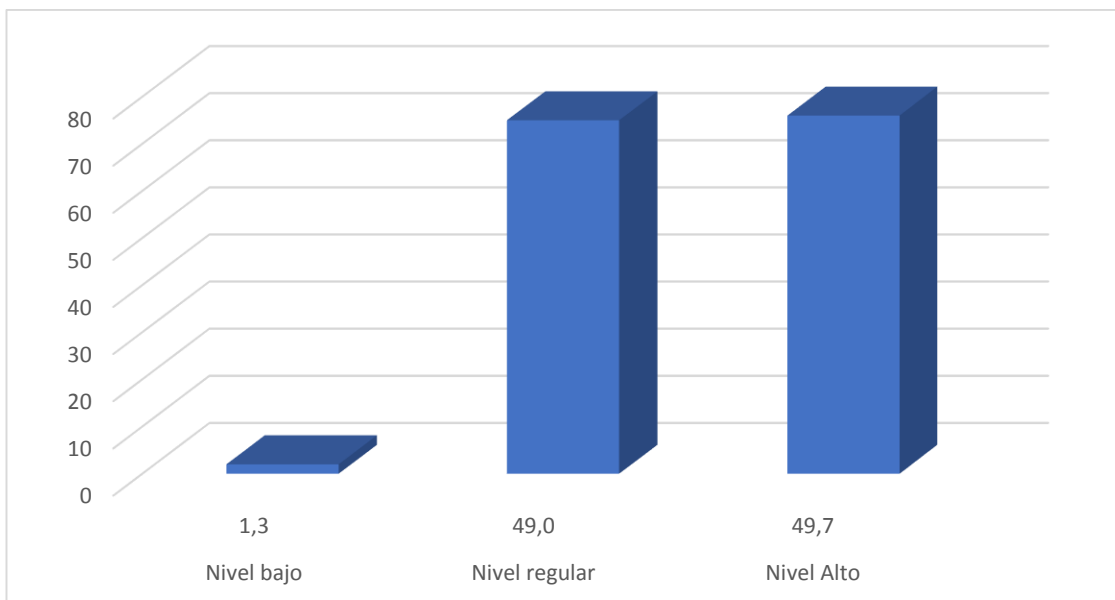
**Tabla 3.** Conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Nivel bajo	2	1,3
Nivel regular	75	49,0
Nivel alto	76	49,7
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### **Interpretación.**

En la tabla 3, se aprecia que el 49,7 % (76) de los estudiantes de ingeniería civil posee un nivel alto de cumplimiento, el 49,0 % (75) posee nivel regular, finalmente el 1,3 % (2) es bajo.



**Figura 4.** Conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 3

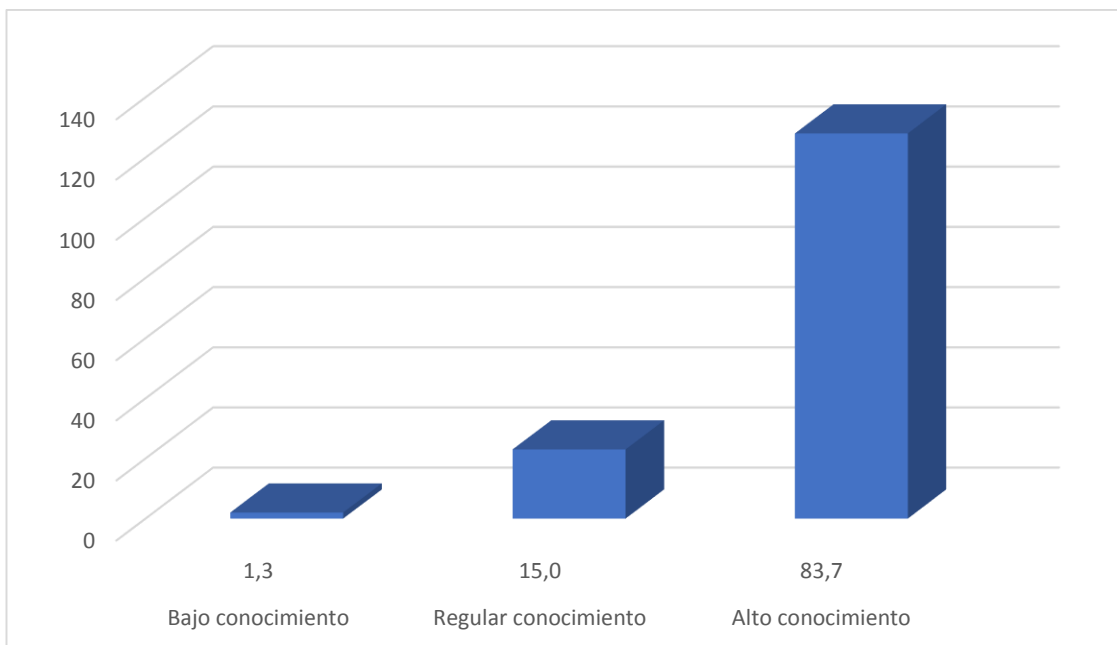
**Tabla 4.** Nivel de conocimientos del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	2	1,3
Regular conocimiento	23	15,0
Alto conocimiento	128	83,7
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### **Interpretación.**

En la tabla 4 se observa que el conocimiento que presentan los estudiantes de ingeniería civil respecto al cuidado de la piel es alto en 83,7 %, el 15,0 % es regular y finalmente el 1,3 % es bajo.



**Figura 5.** Nivel de conocimientos del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 4

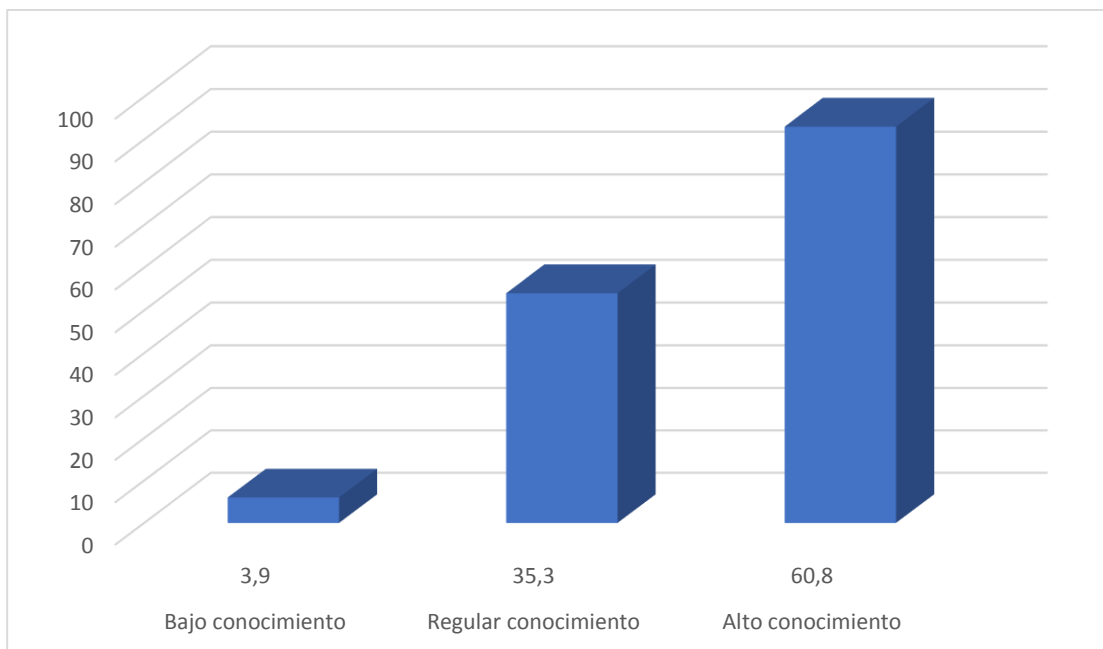
**Tabla 5.** Nivel de conocimientos generales del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	6	3,9
Regular conocimiento	54	35,3
Alto conocimiento	93	60,8
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 5, se aprecia que el 60,8 % de estudiantes de ingeniería civil posee un nivel alto en conocimientos generales, seguido del 35,3 % con nivel regular, y 3,9 % con bajo nivel.



**Figura 6.** Nivel de conocimientos generales del cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 5

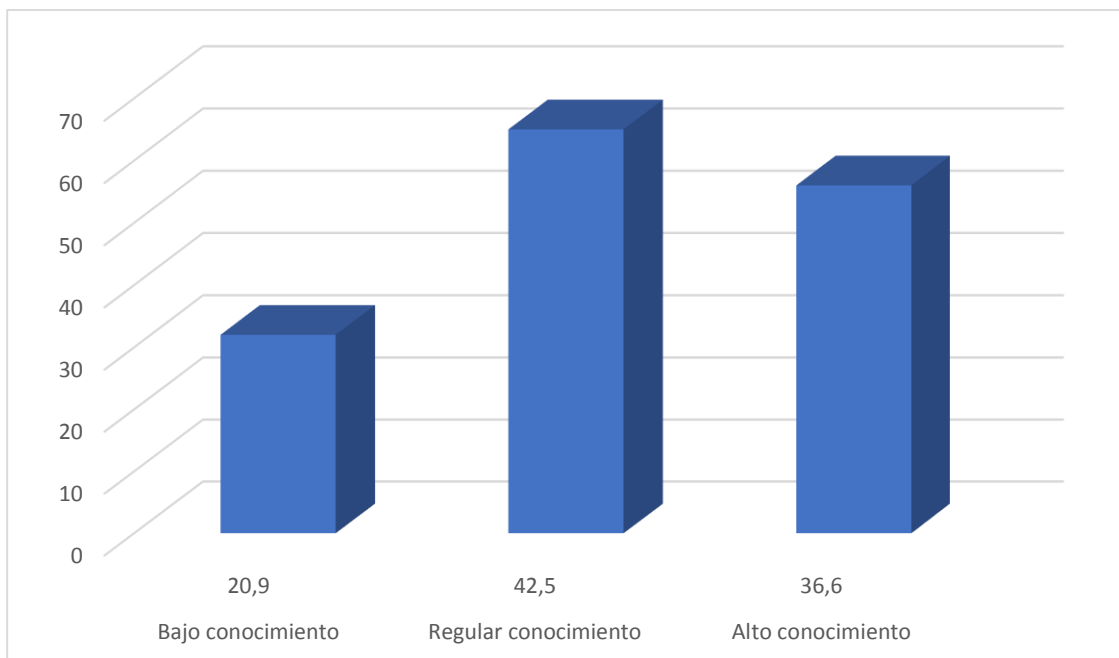
**Tabla 6.** Nivel de conocimientos de higiene en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	32	20,9
Regular conocimiento	65	42,5
Alto conocimiento	56	36,6
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 6 se aprecia el nivel de conocimientos de higiene de la piel, donde el 42,5 % presenta regular conocimiento, el 36,6 % corresponde a un alto conocimiento, y el 20,9 % a un bajo conocimiento.



**Figura 7.** Nivel de conocimientos de higiene en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 6

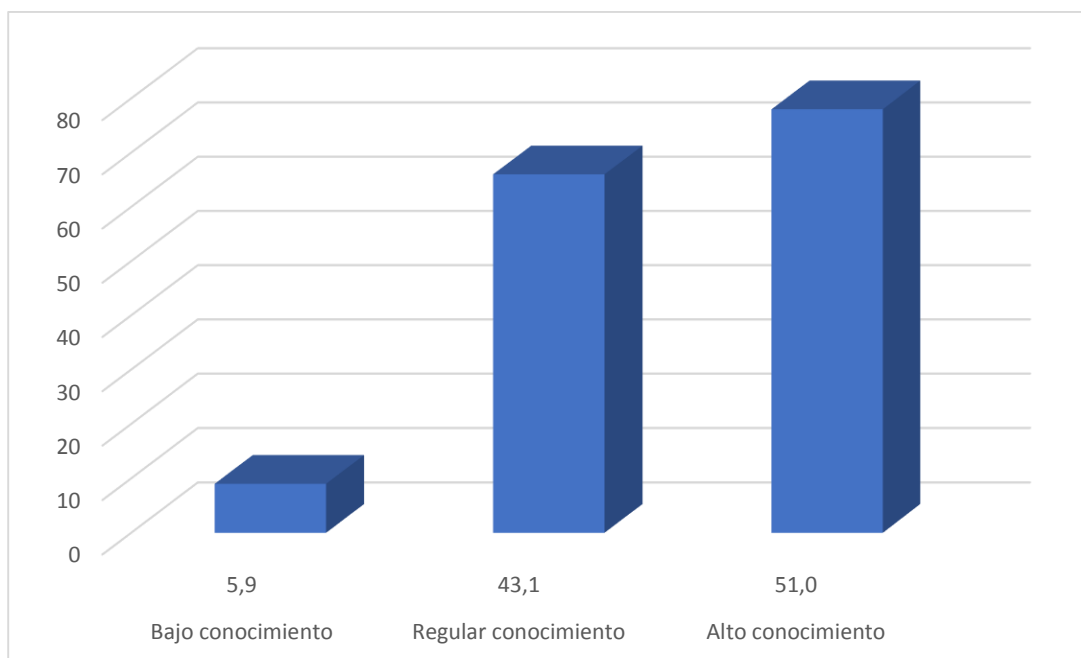
**Tabla 7.** Nivel de conocimientos del tipo de piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	9	5,9
Regular conocimiento	66	43,1
Alto conocimiento	78	51,0
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 7 se aprecia el nivel de conocimientos del tipo de piel, donde 51,0 % concierne a un alto conocimiento, 43,1 % a un regular conocimiento, y finalmente el 5,9 % a bajo conocimiento.



**Figura 8.** Nivel de conocimientos del tipo de piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 7

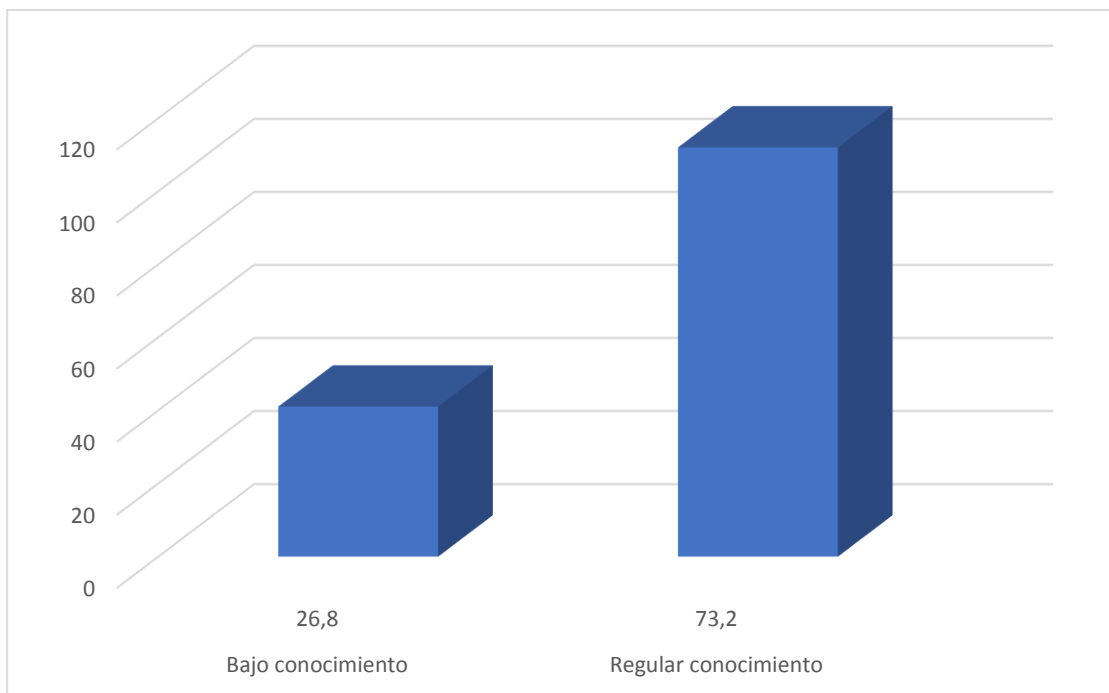
**Tabla 8.** Nivel de conocimientos de factores endógenos que influyen en la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	41	26,8
Regular conocimiento	112	73,2
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 8, de acuerdo al nivel de conocimientos de factores endógenos que influyen en la salud de la piel, se evidencia que el 73,2 % presenta regular conocimiento, y el 26,2 % presenta bajo conocimiento, se observa ausencia de nivel de conocimientos alto.



**Figura 9.** Nivel de conocimientos de factores endógenos que influyen en la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 8

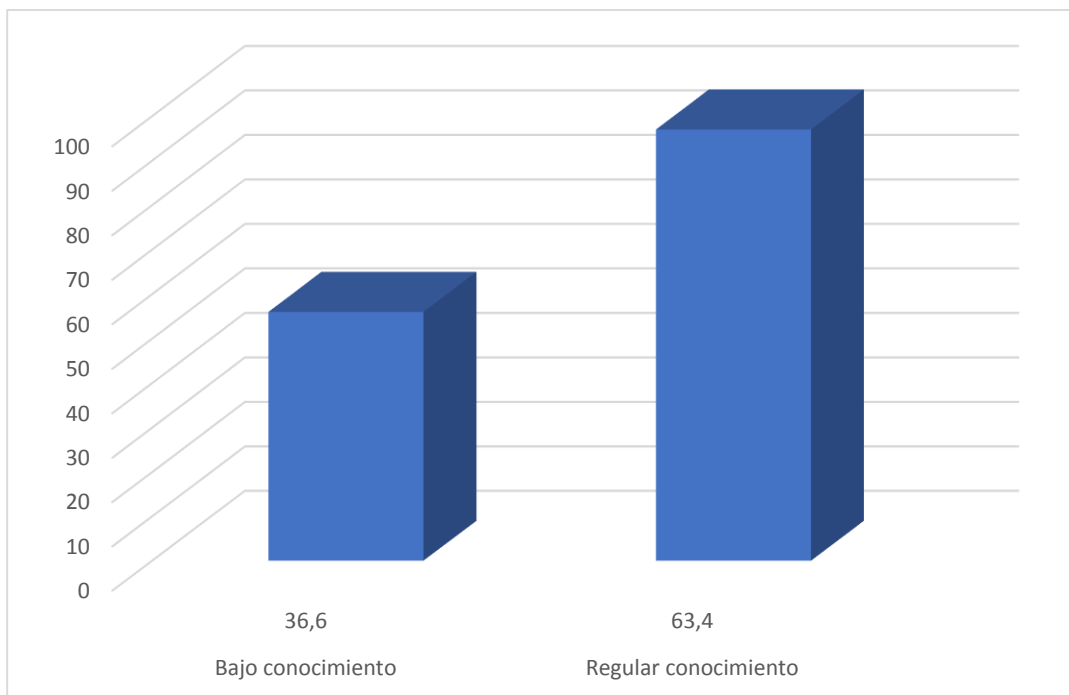
**Tabla 9.** Nivel de conocimientos de dermocosméticos en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	56	36,6
Regular conocimiento	97	63,4
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 9, se observa que el 63,4 % presenta un nivel regular de conocimiento, por consiguiente, el 36,3 % presenta un nivel bajo respecto a conocimientos de dermocosméticos en el cuidado de la piel. El nivel de conocimientos alto es ausente.



**Figura 10.** Nivel de conocimientos de dermocosméticos en el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 9

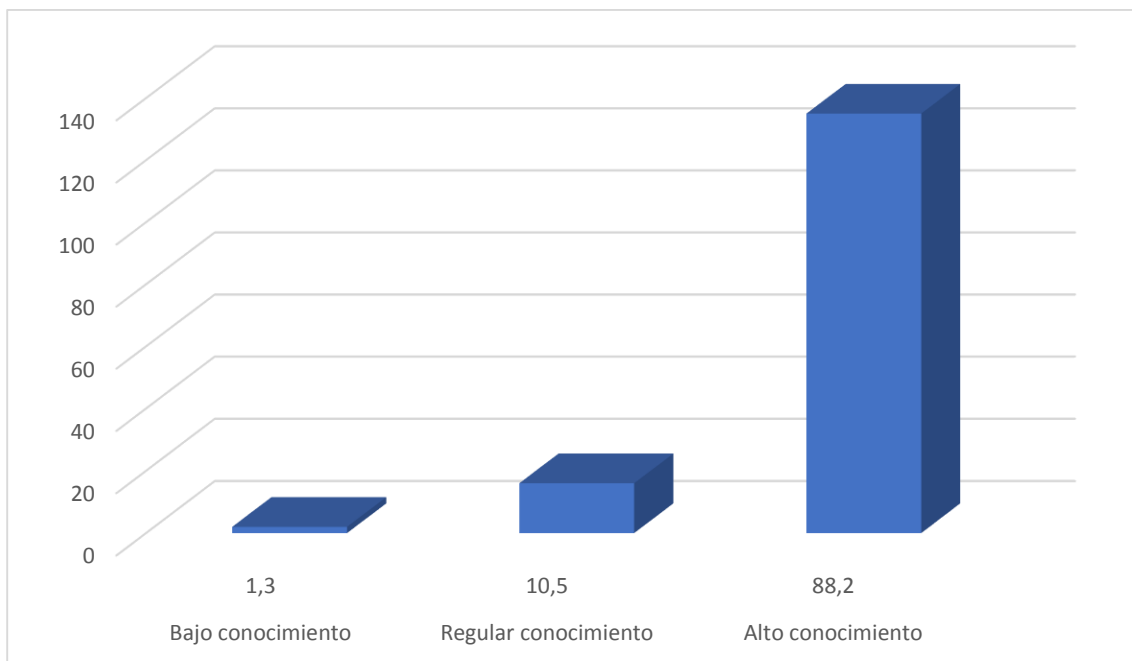
**Tabla 10.** Nivel de conocimientos de factores exógenos relacionados con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	2	1,3
Regular conocimiento	16	10,5
Alto conocimiento	135	88,2
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 10 se observa que el 88,2 % exhibió un nivel de alto conocimiento, el 10,5 % presentó nivel de conocimiento regular, y solo el 1,3 % mostró un nivel bajo con respecto a conocimientos de factores exógenos relacionados con la salud de la piel.



**Figura 11.** Nivel de conocimientos de factores exógenos relacionados con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 10

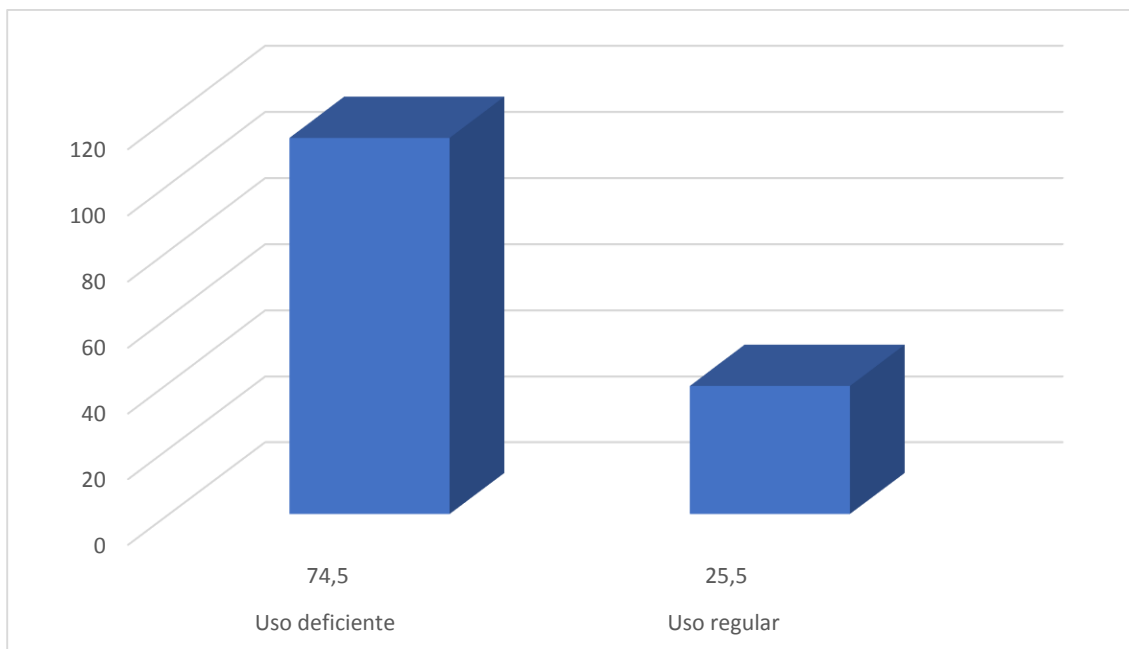
**Tabla 11.** Uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Uso deficiente	114	74,5
Uso regular	39	25,5
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 11 se observa que el 74,5 % presentó un nivel deficiente respecto al uso de fotoprotectores, y el 25,5 % presentó un uso regular. Se presta atención a la ausencia de un uso correcto.



**Figura 12.** Uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 11

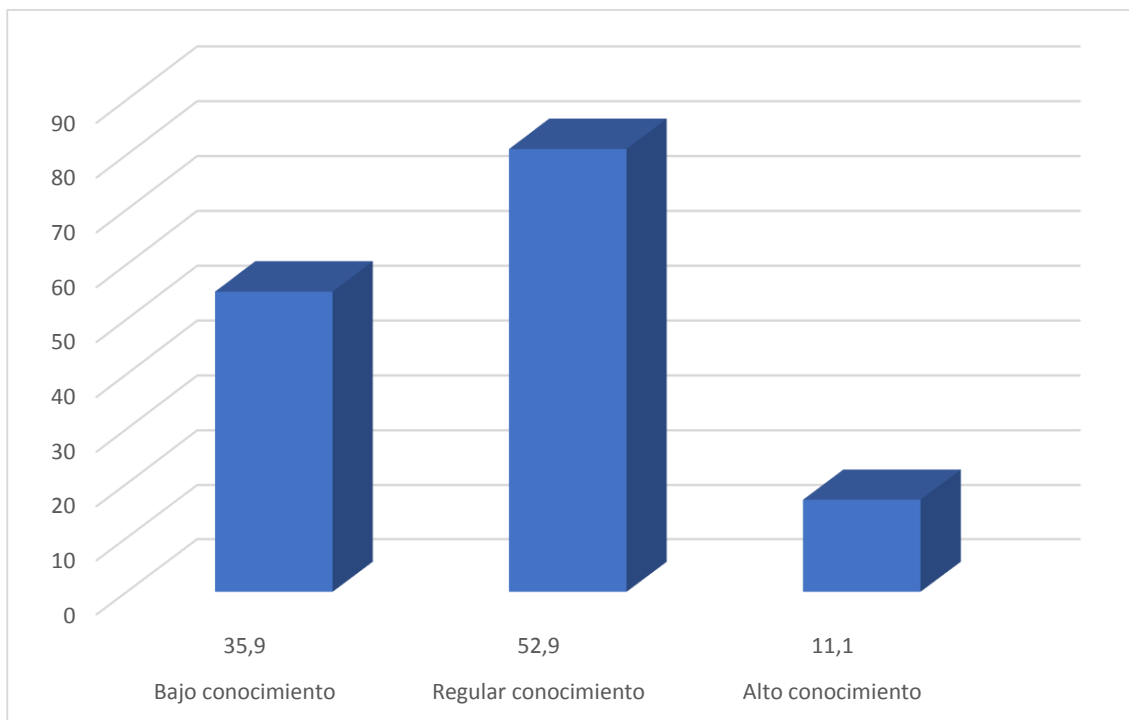
**Tabla 12.** Nivel de conocimientos de exposición solar relacionada con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	55	35,9
Regular conocimiento	81	52,9
Alto conocimiento	17	11,1
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 12 se observa que el 52,9 % presentó un nivel de regular conocimiento, el 35,9 % presentó nivel de conocimiento bajo, y solo el 11,1 % presentó un nivel alto con respecto conocimientos de exposición solar relacionado con la salud de la piel.



**Figura 13.** Nivel de conocimientos de exposición solar relacionada con la salud de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 12

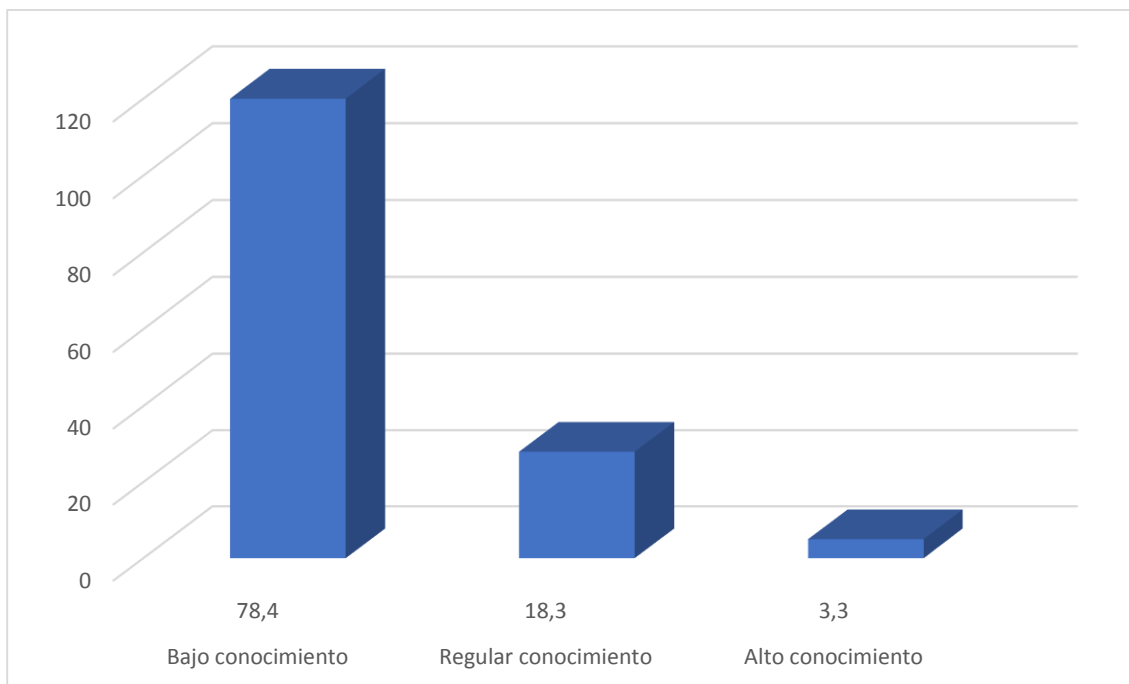
**Tabla 13.** Nivel de conocimientos de fotoprotección y medidas de protección solar en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Bajo conocimiento	120	78,4
Regular conocimiento	28	18,3
Alto conocimiento	5	3,3
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

La tabla 13 muestra que el 78,4 % mostró un nivel de conocimiento bajo, el 18,3 % mostró un nivel de conocimiento regular, y únicamente el 3,3 % mostró un nivel elevado en relación a los conocimientos de fotoprotección y medidas de protección solar.



**Figura 14.** Nivel de conocimientos de fotoprotección y medidas de protección solar en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 13

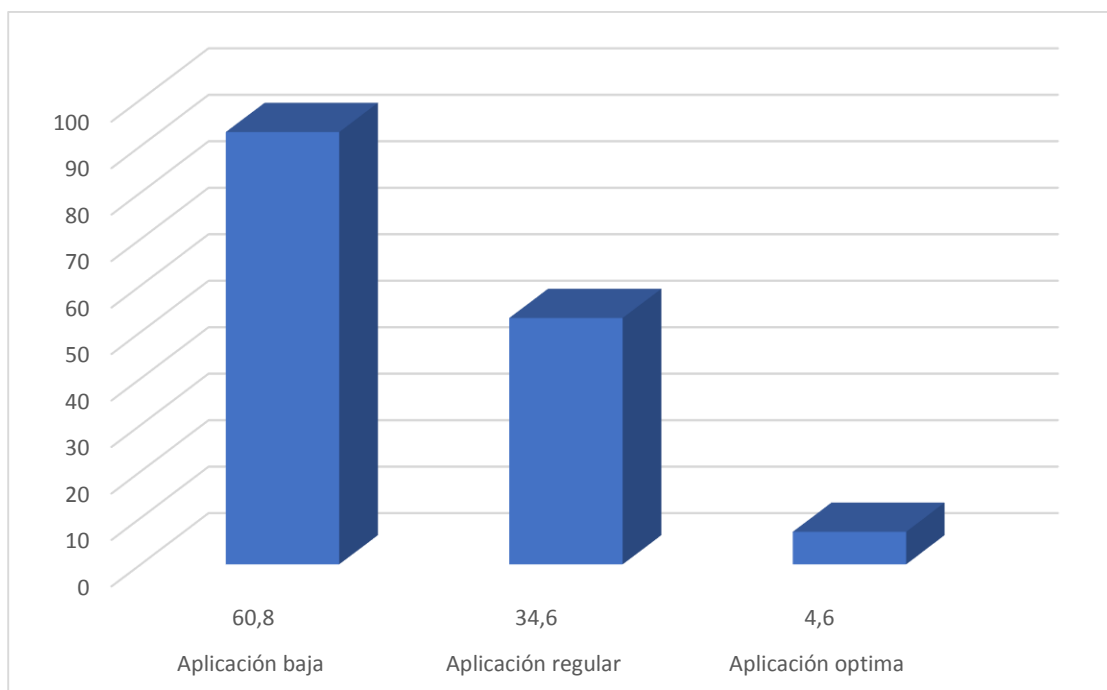
**Tabla 14.** Nivel de aplicación de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

	<b>n</b>	<b>%</b>
Aplicación baja	93	60,8
Aplicación regular	53	34,6
Aplicación optima	7	4,6
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:**

En la tabla 14 se observa que el 60,8 % presentó un nivel bajo en aplicación de fotoprotectores, el 34,6 % presentó nivel regular, y finalmente solo el 4,6 % presentó un nivel óptimo.



**Figura 15.** Nivel de aplicación de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

**Fuente:** Tabla 14

**Tabla 15.** Relación del nivel de conocimiento del cuidado de la piel con el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

		Nivel de uso de fotoprotectores			Total
			Uso deficiente	Uso regular	
<b>Nivel de conocimientos del Cuidado de la Piel</b>	Bajo conocimiento	Recuento	2	0	2
		% del total	1,3%	0,0%	1,3%
	Regular conocimiento	Recuento	15	8	23
		% del total	9,8%	5,2%	15,0%
	Alto conocimiento	Recuento	97	31	128
		% del total	63,4%	20,3%	83,7%
<b>Total</b>		Recuento	114	39	153
		% del total	74,5%	25,5%	100,0%

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 16.** Prueba de chi – cuadrado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson		1,839a	2	0,399
Razón de verosimilitud		2,264	2	0,322
Asociación lineal por lineal		,249	1	0,618
N de casos válidos		153		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,51.

## **COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

Se ha evaluado el nivel de conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

### **Primer paso: Planteamiento de la Hipótesis**

H1: Existe relación entre el conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.

### **Segundo paso: Establecer el nivel de significancia**

Nivel de Significancia (alfa)  $\alpha = 5\% = 0,05$

### **Tercer paso: Seleccionar estadístico de prueba**

Chi cuadrado de Independencia

### **Cuarto paso: Determinar el p valor**

**Valor de P** = 0,0399 = 3,99%

Lectura del p-valor

Con una probabilidad de error de 3,99% no existe relación entre el conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores

### **Quinto paso: Toma de decisiones**

No existe relación entre el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores

**Interpretación:** En los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil no se encontró relación entre el conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores.

## DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio es determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG, en razón al cuidado de la piel y uso de fotoprotectores, la muestra estuvo constituida por 153 participantes de los cinco años académicos del periodo 2023, a los cuales se les administró el cuestionario de 20 preguntas para evaluar el conocimiento del cuidado de la piel y 14 interrogantes para el uso de fotoprotectores. Los resultados obtenidos son relevantes y tienen implicaciones significativas tanto para los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna como para la comunidad en general y son: el 49,7 % poseen nivel alto, el 49,0 % nivel regular y el 1,3 % nivel bajo, no se hallaron estudios vinculados a los resultados.

Según al objetivo específico de identificar el nivel de conocimientos del cuidado de la piel, se encontró que el 1,3 % de la muestra del estudio presentó nivel bajo, el 15,0 % nivel regular y el 83,7 % nivel alto. Estos hallazgos difieren del estudio realizado por Gonzales A. et al., en el cual sostiene que el 25,1 % poseía conocimiento bajo, el 41,7% conocimiento medio y 33,2% conocimiento alto. Es importante señalar que el estudio de Gonzales A. et al. se llevó a cabo en jóvenes de 18 a 25 años que acudían a una botica, a diferencia del presente estudio que se realizó en estudiantes universitarios.

Los datos obtenidos en la presente investigación tienen implicaciones importantes tanto para la salud de los estudiantes universitarios como para la educación en el cuidado de la piel. El hecho de

que la mayoría de los participantes presenten alto nivel de conocimientos sobre el cuidado de la piel es adecuado y pertinente, lo que indica que se encuentran bien instruidos y pueden tomar decisiones informadas para mantener la salud de la piel.

Sobre el uso de fotoprotectores, se encontró que el 74,5 % de los participantes tenía un nivel deficiente de uso de fotoprotectores, mientras que el 25,5 % tenía un uso regular. Estos resultados difieren del estudio realizado por Iglesias A. et al. en España, donde los participantes mostraron nivel alto del 86 % en el uso de protector solar, no obstante, su muestra se refería a estudiantes de enfermería. Además, en otra investigación realizada por Mallma G., se encontró que el 56,68 % de los participantes (personal militar) tenía una actitud regular hacia la fotoprotección y el 54,55 % tenía prácticas regulares de fotoprotección. Es importante tomar en cuenta que estos resultados son específicos para el estudio de Ingeniería civil y pueden variar en diferentes poblaciones y contextos.

En el contexto de la investigación realizada en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, se ha llegado a concluir que no existe una relación significativa entre el conocimiento sobre el cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores entre los estudiantes. ( $P= 0,0399$ ) Este hallazgo es relevante, ya que sugiere que, a pesar de que los estudiantes pueden tener un nivel de conocimiento adecuado sobre la importancia del cuidado de la piel, esto no se traduce en prácticas efectivas de uso de fotoprotectores. Sin embargo, en la investigación relacional realizada por Gonzales A, et al, indica que existe una correlación moderada entre el nivel de conocimiento del cuidado de la piel, y el uso de protector solar, donde el p-valor es de 0,000, es decir menor a 0,05, con respecto a la correlación de Spearman

(Rho =0.350) el cual indica que la correlación entre las variables es moderada.

En esta investigación se evidencia que el género masculino prevalece con una participación del 83,7 % y el uso de fotoprotectores de 74,5 % como deficiente, similar al análisis de Abad A, et al en Colombia donde ser hombre disminuye la probabilidad de uso de fotoprotector, después de ajustar por variables explicativas, el modelo fue cercano a 51,7 %.

La higiene del cuidado de la piel es importante para mantener la salud y apariencia de la piel. Una correcta higiene facial y corporal ayuda a prevenir problemas como acné, sequedad, infecciones y envejecimiento prematuro de la piel. Según los resultados obtenidos, muestran que un 42,5 % tiene un nivel regular de conocimientos sobre higiene del cuidado de la piel, seguido de un 36,6 % con nivel alto y 20,9 % con nivel bajo. En resumen, el nivel de conocimientos sobre higiene del cuidado de la piel es variado, con un porcentaje considerable de personas que tienen nivel regular de conocimientos. Es importante mantener una buena higiene de la piel para prevenir problemas y mantenerla saludable.

En el ámbito de las ciencias de la salud, el conocimiento del tipo de piel es fundamental para comprender y abordar diversas cuestiones relacionadas con la salud cutánea. Se observa que el nivel de conocimientos del tipo de piel se distribuye como nivel alto 51,0 %, nivel regular 43,1 % y nivel bajo 5,9 %. Estos datos reflejan el valor que se le otorga al conocimiento del tipo de piel en el ámbito de la salud, ya que un entendimiento adecuado de las características y necesidades específicas

de cada tipo de piel es crucial para el cuidado y tratamiento adecuado de diversas afecciones cutáneas.

En el nivel de conocimientos de factores endógenos que influyen en la salud de la piel, los estudiantes manifiestan resultados de nivel regular en un 73,2 % y en nivel bajo un 26,8 %, sin observarse la presencia de nivel alto. De igual forma, en la dimensión de nivel de conocimientos de dermocosméticos, muestra que el 63,4 % se encuentra en nivel regular y el 36,6 % en nivel bajo. En definitiva, los factores endógenos que influyen en la salud de la piel, como la genética y el envejecimiento biológico, son importantes para comprender la salud y apariencia de la piel. Además, el nivel de conocimientos sobre dermocosméticos es mayoritariamente regular, lo que sugiere un conocimiento básico en esta área.

Sin embargo, en la dimensión de conocimientos de factores exógenos relacionados con la salud de la piel. Según la muestra, refleja que el 88,2 % de los participantes tiene un alto conocimiento, el 10,5 % tiene conocimiento regular y solo el 1,3 % tiene un conocimiento bajo. Esto podría deberse a que los términos relacionados con la contaminación ambiental, el estrés, la actividad física y otros factores ubicados en este espacio son más comprensibles para la muestra. Es importante destacar que el conocimiento de estos factores exógenos puede tener un impacto significativo en la salud de la piel. La contaminación ambiental, por ejemplo, puede contribuir al envejecimiento prematuro de la piel y al desarrollo de condiciones como el acné y la dermatitis.

El estrés también puede afectar la salud de la piel, ya que puede desencadenar brotes de acné y empeorar condiciones como la psoriasis y

el eczema. Además, la actividad física regular puede tener beneficios para la salud de la piel. El ejercicio promueve la circulación sanguínea, lo que puede mejorar la apariencia de la piel y ayudar a mantenerla saludable. No obstante, es importante tener en cuenta que el exceso de actividad física o el sudor excesivo pueden causar problemas en la piel, como irritación y brotes de acné. Por lo tanto, es importante encontrar un equilibrio y cuidar adecuadamente la piel antes y después de la actividad física. Mantener un alto nivel de conocimiento sobre estos factores puede ayudar a mantener una piel saludable y prevenir posibles problemas.

En el nivel de conocimientos de exposición solar, el 35,9 % posee bajo nivel, el 52,9 % de regular nivel y solo el 11,1 % se presenta como alto. Morales M, et al, señala que existe una tendencia similar en las conductas de protección solar, donde evitan la exposición solar en adolescentes (70,1 %) y adultos (60,2 %) en el horario de 10 a 16 horas., siendo la población comprendida entre la edad de 16 años a más, y la prevalencia del uso de protector solar en adultos es alta en comparación con los adolescentes.

En la muestra del presente estudio, se observa que el 78,4 % de las personas posee nivel bajo de conocimientos sobre fotoprotección y medidas de protección solar. El 18,3 % tiene nivel regular y solo el 3,3 % tiene nivel alto. Guarda similitud con un estudio de la ciudad de México realizado por el autor Aguilar E. donde reveló que solo el 0,27 % de los encuestados tenía un amplio conocimiento sobre el tema de fotoprotección, sumado a que el 71,43 % afirmó tener alguna idea sobre el tema. Se asemeja también al estudio realizado por Romero A. a estudiantes de la escuela de Farmacia y Bioquímica en Tacna, quien indica que el 57,8 % presentó un nivel bajo en conocimientos de fotoprotección, seguido de un

34,4 % con un nivel medio. Por último, Yera A. et al, encontró que, aunque el 42,5 % de los estudiantes tenían un nivel alto de conocimiento sobre fotoprotección, solo el 20 % evaluó sus conocimientos como buenos o muy buenos. Esto indica que los estudiantes tienden a tener una baja percepción de sus propios conocimientos.

Conforme a los resultados, se observa una baja incidencia de aplicación de fotoprotectores, con un 60,8 % de aplicación baja, el 34,6 % de aplicación regular y el 4,6 % de aplicación óptima. Estos resultados difieren de los obtenidos por Muhammad M. et al., quienes encontraron que el uso de protector solar fue prevalente en 69,5 % de los participantes, quienes eran estudiantes de medicina. Es importante destacar que la aplicación de fotoprotector es fundamental para proteger la piel de los efectos dañinos de la radiación solar, incluyendo los rayos UVA y UVB. La protección solar es especialmente importante para prevenir quemaduras solares, el envejecimiento prematuro de la piel y el riesgo de desarrollar cáncer de piel.

Los datos registrados en los instrumentos fueron validados para verificar su pertinencia. Sin embargo, es posible que los estudiantes se hayan visto influenciados al desarrollar las preguntas, lo que puede introducir un factor de distorsión en los resultados. Algunos ejemplos de influencias pueden ser la falta de sinceridad consciente por parte de los participantes, la mala voluntad, el temor del encuestado o su ignorancia sobre el tema requerido.

Los estudios de conocimiento del cuidado de la piel son fundamentales para comprender la importancia de mantener una rutina

adecuada de higiene y cuidado diario. Estos estudios enseñan que es esencial limpiar la piel a diario para eliminar la acumulación de suciedad, grasa y células muertas que pueden obstruir los poros y provocar problemas cutáneos como acné o puntos negros. Además, los estudios destacan la necesidad de evitar la exposición excesiva al sol, ya que los rayos ultravioletas pueden dañar la piel, provocar quemaduras solares y aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades cutáneas a largo plazo, como el cáncer de piel.

Además de la higiene y la fotoprotección, los estudios resaltan la importancia de llevar una dieta saludable y equilibrada. Consumir alimentos ricos en nutrientes, vitaminas y antioxidantes ayuda a mantener la salud de la piel, promoviendo la producción de colágeno y elastina, que son fundamentales para la elasticidad y la apariencia juvenil de la piel.

Asimismo, los estudios indican que beber suficiente agua es esencial para mantener la hidratación de la piel. La hidratación adecuada ayuda a prevenir la sequedad y la descamación, así como a mantener una apariencia radiante y saludable.

Por último, los estudios subrayan la importancia de evitar hábitos perjudiciales como fumar y beber alcohol en exceso. Estos hábitos pueden afectar negativamente la salud de nuestra piel, ya que el tabaco y el alcohol pueden reducir la circulación sanguínea, privar a la piel de nutrientes y provocar daño celular.

Estos resultados plantean varias interrogantes sobre la efectividad de la educación en salud y la concienciación sobre el cuidado de la piel. Es

posible que el conocimiento teórico no sea suficiente para motivar cambios en el comportamiento, lo que indica la necesidad de implementar estrategias educativas más efectivas que no solo informar, sino que también fomenten la adopción de prácticas saludables.

En definitiva, los estudios de conocimiento del cuidado de la piel nos enseñan la importancia de seguir hábitos de higiene adecuados, protegernos del sol, llevar una dieta saludable, beber suficiente agua y evitar hábitos perjudiciales. Al poner en práctica estos conocimientos, podemos mantener la salud y belleza de nuestra piel a lo largo del tiempo.

Una correcta interpretación de este estudio destaca la falta de conciencia de las personas sobre los riesgos de la exposición prolongada al sol y la importancia de usar fotoprotectores de manera adecuada. A pesar de los avances en la educación sobre protección solar, muchas personas aún no han comprendido los riesgos asociados con la radiación solar y cómo puede afectar gravemente la piel.

El uso de fotoprotectores es fundamental para proteger la piel de los efectos dañinos del sol. Estos productos ayudan a bloquear los rayos ultravioletas (UV) y a prevenir los daños en la piel. Sin embargo, es importante usarlos de manera adecuada, aplicándolos generosamente y de manera uniforme en todas las áreas expuestas al sol. Además, es esencial comprender que la necesidad de utilizar fotoprotectores aumenta cuando la temperatura es alta y la radiación solar es más intensa. En esos momentos, la exposición al sol puede ser especialmente peligrosa y aumentar el riesgo de daños en la piel.

## CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se estableció que el 49,7 % de alumnado posee un nivel de cumplimiento alto frente al nivel de conocimientos de cuidado de la piel y uso de fotoprotectores, el 49,0 % nivel regular y el 1,3 % nivel bajo. Es decir, los estudiantes comprenden la importancia de proteger su piel, pero existe una desconexión entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica.
- SEGUNDA:** Se determinó que el conocimiento del cuidado de la piel es bastante alto entre los participantes (83,7 %), el 15,0 % presenta un nivel regular, solo un pequeño porcentaje, el 1,3 % tiene un nivel bajo, una minoría que podría beneficiarse de educación adicional en este tema.
- TERCERA:** El estudio revela que un porcentaje significativo de estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil (74,5%) muestra un nivel deficiente en el uso de fotoprotectores, mientras que un 25,5% tiene un nivel de uso regular. No se identificó ningún participante con un nivel alto de uso de fotoprotectores. Lo que podría indicar una necesidad de mayor educación y sensibilización sobre la importancia de usar fotoprotectores.
- CUARTA:** Los hallazgos de la investigación en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil indican que no hay una relación

significativa entre el conocimiento sobre el cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores entre los estudiantes. Aunque los participantes pueden tener un nivel variable de conocimiento sobre cómo cuidar su piel, esto no parece influir en sus prácticas de uso de fotoprotectores.

## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Desarrollar una guía práctica de recomendaciones para el cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores para estudiantes de ingeniería civil para mantener una piel saludable.
- SEGUNDA:** Implementar capacitaciones y evaluar la efectividad de diferentes formatos educativos, como talleres, charlas o materiales impresos, para mejorar el uso de fotoprotectores y promover el cuidado de la piel en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.
- TERCERA:** Desarrollar una guía de recomendaciones para los docentes y/o supervisores de los estudiantes de ingeniería civil para promover el cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en el lugar de trabajo.
- CUARTA:** Implementar estrategias educativas más efectivas que no solo permita informar, sino que también fomenten la adopción de prácticas saludables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IDEAM. GOV.CO. [citado 20 de mayo de 2024]. CARACTERÍSTICAS DE LA RADIACIÓN SOLAR - IDEAM. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/caracteristicas-de-la-radiacion-solar>
2. Cañarte K. RADIACIÓN ULTRAVIOLETA Y SU EFECTO EN LA SALUD. Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro [Internet]. agosto de 2010 [citado 24 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/2970>
3. Stanford Medicine CH. Anatomía de la piel. [citado 20 de mayo de 2024]. Anatomy of the Skin. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomy-of-the-skin-85-P04436>
4. Universidad de Sevilla. El cuidado de la piel protagoniza el mensaje saludable de junio | Universidad de Sevilla [Internet]. [citado 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.us.es/actualidad-de-la-us/el-cuidado-de-la-piel-protagoniza-el-mensaje-saludable-de-junio>
5. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Ingeniería Civil : Home [Internet]. [citado 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://esic.unjbg.edu.pe/>
6. La aplicación SunSmart Global UV ayuda a protegerse de los peligros de la exposición al sol y promueve la salud pública [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/21-06-2022-sunsmart-global-uv-app>

helps-protect-you-from-the-dangers-of-the-sun-and-promotes-public-health

7. Salud y verano: a cuidar la piel todo el año [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/201660-salud-y-verano-a-cuidar-la-piel-todo-el-ano>
8. Olortegui M. Actitudes, conocimientos y prácticas sobre fotodaño y fotoprotección en trabajadores de construcción civil en obras de Pucallpa, 2022. Universidad Nacional de Ucayali [Internet]. 2022 [citado 20 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5932>
9. Polo-Bravo C, Miranda-Espinoza G. Cuantificación y caracterización de la radiación ultravioleta-b en la ciudad de Tacna, periodo: 2012-2014. *Tecnia*. enero de 2020;30(1):43-52.
10. Minsa: Cáncer de piel entre las neoplasias más frecuentes en el país [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/14276-minsa-cancer-de-piel-entre-las-neoplasias-mas-frecuentes-en-el-pais>
11. Yera A., Miranda Y., Cambil J., Araña Y., Herrera L. Conocimiento y Autoevaluación sobre fotoprotección del 4to año de la Licenciatura en Enfermería, *Cienfuegos* 2022. 2022;
12. Aguilar E. Conocimiento y prácticas de foto protección en adultos jóvenes de la Unidad de Medicina Familiar No. 13, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [Internet]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2022

[citado 3 de octubre de 2023]. Disponible en:  
<https://ecosistema.buap.mx/ecoBUAP/handle/ecobuap/747>

13. Morales M., Navarro F., Olguín M., Rodríguez M., Peralta M., Santa Cruz F. Sun exposure and sun protection behaviors among teenagers and adults in Mexico City. *Gaceta Médica de México* [Internet]. 2021 [citado 3 de octubre de 2023];157(2). Disponible en: [https://www.gacetamedicademexico.com/frame\\_eng.php?id=561](https://www.gacetamedicademexico.com/frame_eng.php?id=561)
14. García A., Gracia T., Zazo M., Aguilera J., Rivas F., Martín M, et al. Hábitos y conocimientos sobre fotoprotección y factores de riesgo para quemadura solar en corredores de maratones de montaña. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 1 de febrero de 2021;112(2):159-66.
15. Iglesias Á., Méndez M., Diéguez M., Flórez Á. Assessment of sun-related behaviour, knowledge and attitudes among nursing students. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*. 2019;35(5):304-12.
16. Muhammad M, Manzoor M, Ashrafi M., Kumar S., Haq Z., Irfan S, et al. Prevalence and Predictors of the Use of Sunscreen Amongst Medical Students: A Multi-center Cross-sectional Study. *Cureus* [Internet]. 17 de junio de 2019 [citado 4 de octubre de 2023];11(6). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/19818-prevalence-and-predictors-of-the-use-of-sunscreen-amongst-medical-students-a-multi-center-cross-sectional-study>
17. Abad A., Traslaviña A., Conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones de estudiantes de pregrado frente a la fotoprotección, Universidad del Rosario. 5 de febrero de 2018 [citado 4 de octubre de

2023]; Disponible en:  
<http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/14377>

18. Gonzales A., Huaracayo C., Nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de protectores solares en jóvenes de 18 a 25 años del distrito de Independencia 2021. Universidad Privada Norbert Wiener; 2022.
19. Copia S., Cubas B., Actitudes y conocimientos sobre fotoprotección de pobladores del distrito de Olmos. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2021.
20. Diaz K. Factores epidemiológicos asociadas a conocimientos y actitudes sobre fotoprotección en interno en medicina de una Universidad Privada 2021. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2021.
21. Mallma G. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección y percepción de riesgo a padecer cáncer de piel en el personal militar que trabaja en el Hospital Militar Central de Lima en el año 2021 [Internet]. Universidad Privada de Tacna; 2021 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1990>
22. Aquino D., Nalvarte M., Conocimientos y actitudes ante la fotoprotección en adolescentes del Centro Pre Universitario - UNSCH. Ayacucho 2019. 2019.
23. Boza C. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar para la prevención de cáncer de piel en bañistas Mancora diciembre-marzo 2018, Piura-Perú [Internet]. Universidad

Nacional de Piura; 2018 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1173>

24. Romero A. Conocimientos y actitudes de fotoprotección en estudiantes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la UNJBG, 2021 [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2022 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4646>
25. Mamani J. Factores de riesgo y su relación con la práctica de medidas preventivas sobre el cáncer de piel en la población adulta del C.P. Los Palos, Tacna – 2017 [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2017 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3126>
26. Fusión nuclear - CSN [Internet]. [citado 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.csn.es/fusion-nuclear>
27. Aparicio M. Radiación solar y su aprovechamiento energético. Marcombo; 2020. 325 p.
28. CORPORATIVA I. Iberdrola. [citado 18 de octubre de 2023]. Radiación solar: ¿cuál es su impacto sobre el planeta y el ser humano? Disponible en: <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/radiacion-solar>
29. González M., Vernhes M., Sánchez A., LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA. SU EFECTO DAÑINO Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD HUMANA. 2009;18.
30. González M., Higuera S., Hostein N., Carrillo F., Estudio de los parámetros y factores que modifican los niveles de radiación

- ultravioleta. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa [Internet]. 6 de julio de 2014 [citado 20 de octubre de 2023];1(1). Disponible en: <https://pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/41>
31. Todo Acerca de la Luz Solar y Cómo Afecta la Piel | Eucerin [Internet]. [citado 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.eucerin.pe/acerca-de-la-piel/conocimiento-basico-sobre-la-piel/sol-y-piel>
32. Radiación ultravioleta [Internet]. [citado 24 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation>
33. Mendoza I., Alcalá D., Barba J., Blanca C., Castanedo J., et al. Recomendaciones clínicas para la fotoprotección en México. 2014;
34. León E. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en alumnos de un centro pre-universitario de Lima. febrero 2015 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [citado 25 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4193>
35. Capas de la piel: MedlinePlus enciclopedia médica ilustración [Internet]. [citado 25 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/8912.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/8912.htm)
36. Carhuapoma M., Dermofarmacia y biocosmética | ISBN 978-9972-50-179-1 - Libro [Internet]. [citado 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://isbn.cloud/9789972501791/dermofarmacia-y-biocosmetica/>

37. [sintesis.med.uchile.cl - Estructura y Función de la Piel](https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/en/respecialidades/r-dermatologia/103-revision/r-dermatologia/2459-estructura-y-funcion-de-la-piel) [Internet]. [citado 25 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/en/respecialidades/r-dermatologia/103-revision/r-dermatologia/2459-estructura-y-funcion-de-la-piel>
38. [libro\\_dermofarmacia.pdf](https://www.redessocialesfarmacia.com/libro_dermofarmacia.pdf) [Internet]. [citado 25 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.redessocialesfarmacia.com/libro\\_dermofarmacia.pdf](https://www.redessocialesfarmacia.com/libro_dermofarmacia.pdf)
39. [Fisiología de la Piel](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v11_n2/fisio_piel.htm) [Internet]. [citado 25 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v11\\_n2/fisio\\_piel.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v11_n2/fisio_piel.htm)
40. [paginas-16-a-17.pdf](https://clinictech.es/endo/files/documentos/test_arrugas/paginas-16-a-17.pdf) [Internet]. [citado 14 de agosto de 2024]. Disponible en: [https://clinictech.es/endo/files/documentos/test\\_arrugas/paginas-16-a-17.pdf](https://clinictech.es/endo/files/documentos/test_arrugas/paginas-16-a-17.pdf)
41. Corbezola A. Biotipo cutáneo: todo lo que debes saber sobre tu piel [Internet]. 2022 [citado 14 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://acstudio.uy/biotipo-cutaneo-todo-lo-que-debes-saber-sobre-tu-piel/>
42. Baumann L, Amini S, Weiss E. Nueva clasificación de los tipos de piel y sus implicaciones en Dermatología Cosmética. *Dermatología Venezolana* [Internet]. 2005 [citado 26 de octubre de 2023];43(4). Disponible en: <https://revista.svderma.org/index.php/ojs/article/view/179>

43. Baumann L. Understanding and Treating Various Skin Types: The Baumann Skin Type Indicator. *Dermatologic Clinics*. 1 de julio de 2008;26(3):359-73.
44. Palacios S., Insuasti N. EVALUACION DEL FOTOTIPO CONSTITUCIONAL DE FITZPATRICK Y EL FOTOTIPO ADAPTATIVO EN UN GRUPO POBLACIONAL DE LA FINCA "SAN LUIS FARMS" EN EL SECTOR CANANVALLE, CANTÓN PEDRO MONCAYO, PROVINCIA PICHINCHA, EN EL PERÍODO JUNIO- SEPTIEMBRE, 2018.
45. FOTOTIPOS CUTÁNEOS: ¿SABES QUÉ TAN SENSIBLE ERES AL SOL? - Laboratorios Sorel - Productos Dermocosméticos, Productos Para El Cuidado De La Piel [Internet]. 2021 [citado 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://laboratoriosorel.com/fototipos-cutaneos-sensibilidad-al-sol/>
46. McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 27 de octubre de 2023]. *Cosmeceuticals and Skin Care in Dermatology*. Disponible en: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=210446505&bookid=2570>
47. prpmed.de [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2024]. Les meilleurs conseils pour prendre soin de sa peau. Disponible en: <https://prpmed.de/es/blog/es/los-mejores-consejos-para-el-cuidado-de-la-piel>
48. Los 4 Pasos para Tu Pauta Diaria de Cuidado Facial | Eucerin [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2024]. Disponible en:

<https://www.eucerin.com.mx/acerca-de-la-piel/tratamiento-de-la-piel/cuidados-para-la-piel>

49. Factores Que Influyen Sobre la Piel | Eucerin Perú [Internet]. [citado 27 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.eucerin.pe/acerca-de-la-piel/conocimiento-basico-sobre-la-piel/factores-que-influyen-sobre-la-piel>
50. Lorenzo V. Fotoprotección: el mejor aliado de nuestra piel. Disponible [https://www.elfarmaceutico.es/formacion-investigacion/salud/fotoproteccion-mejor-aliado-nuestra-piel\\_151174\\_102.html](https://www.elfarmaceutico.es/formacion-investigacion/salud/fotoproteccion-mejor-aliado-nuestra-piel_151174_102.html)
51. Sánchez L., Lanchipa P, Pancorbo J, Regis A, Sánchez E. Fotoprotectores Tópicos. 2002 [citado 9 de noviembre de 2023];12(2). Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v12\\_n2/fotoprotectores\\_topicos.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v12_n2/fotoprotectores_topicos.htm)
52. libro\_dermofarmacia.pdf [Internet]. [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.redessocialesfarmacia.com/libro\\_dermofarmacia.pdf](https://www.redessocialesfarmacia.com/libro_dermofarmacia.pdf)
53. Mora M, Olivares A., González T., Castro I., El sol: ¿enemigo de nuestra piel? MEDISAN. agosto de 2010;14(6):0-0.
54. Vasquez L., Jesus E. "NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE PAPANICOLAOU EN

- USUARIAS DEL PUESTO DE SALUD SANTA BÁRBARA- CAJAMARCA, 2022” [Internet]. [citado 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/13480/1/13480.pdf>
55. Boza C. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar para la prevención de cáncer de piel en bañistas Mancora diciembre-marzo 2018, Piura-Perú. Universidad Nacional de Piura / UNP [Internet]. 2018 [citado 27 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1173>
56. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann .:: [Internet]. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.unjbg.edu.pe/academico/civil.php>
57. León H.pdf [Internet]. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4193/Le%  
e%  
c3%  
b3n\\_he.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4193/Le%c3%b3n_he.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
58. Mansilla G. POTENCIAL DE HIDROGENIONES- pH. Revista de Actualización Clínica Investiga. /;2076.
59. dermofarmacia\_20191017184631.pdf [Internet]. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: [http://estamosjuntos.org.pe/wp-content/uploads/2019/11/dermofarmacia\\_20191017184631.pdf](http://estamosjuntos.org.pe/wp-content/uploads/2019/11/dermofarmacia_20191017184631.pdf)
60. La Luz Solar, Rayos UV y Cómo Proteger Tu Piel | Eucerin Perú [Internet]. [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.eucerin.pe/acerca-de-la-piel/conocimiento-basico-sobre-la-piel/sol-y-piel>

# ANEXOS

## Anexo 1. Matriz de consistencia

### “CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023”.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<b>PROBLEMA PRINCIPAL</b> ¿Cuál es el nivel de conocimientos del cuidado de la piel y uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Establecer el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.	<b>HIPÓTESIS ALTERNA</b> H1: Existe relación entre el conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.	<b>CO – VARIABLES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Año académico</li> </ul>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> No experimental, prospectivo, transversal y analítico.  <b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> Estudio epidemiológico no experimental transversal de tipo correlacional	<b>Técnicas de recogida de datos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> </ul> <b>Técnicas estadísticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptivas: Cuadro de frecuencias, gráficos, estadística descriptiva. Tablas figuras, porcentajes.</li> <li>• Inferenciales: Estadístico, Chi-cuadrado.</li> </ul>
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> a) ¿Cuál es el nivel de conocimientos del cuidado de la piel en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023? b) ¿Cuál es el nivel de uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023? c) ¿Cuál es la relación con el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023?	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> a) Determinar el nivel de conocimientos del cuidado de la piel en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. b) Determinar el nivel de uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023. c) Determinar la relación del nivel de conocimiento del cuidado de la piel con el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.	<b>HIPÓTESIS NULA</b> H0: No Existe relación entre el conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023.	<b>VARIABLE X</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos del cuidado de la piel</li> </ul> <b>VARIABLE Y</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de fotoprotectores</li> </ul>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> Se trabajó con una muestra probabilística, conformada por 153 de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil. En el cual se consideró la lista de alumnos de primer a quinto año según el área de Registros Académicos de la Facultad.	<b>Instrumento 1:</b> Cuestionario para evaluar los conocimientos del cuidado de la piel y uso de fotoprotectores.

## *Anexo 2. Cuestionario*

# **CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023**

Estimado estudiante.

Reciba usted un cordial saludo.

El presente cuestionario está dirigido a los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, con el fin de obtener información para un estudio acerca de los conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores, motivo por el cual se solicita su colaboración respondiendo con la mayor sinceridad posible.

En la presente investigación se cumplirá con los 4 principios éticos básico:

- Se tendrá en cuenta el respeto a los participantes.
- Le podemos garantizar que la información que usted brinde es absolutamente confidencial.
- El cuestionario es libre de maleficencia y por ende se garantizará la decisión de participar o no en la investigación de manera voluntaria y sin cohesión.
- El instrumento que se va aplicar no conllevará riesgos a los/as participantes.
- Se garantizará el principio de justicia. El investigador declara que no se presentará conflictos de intereses de por medio.

Su participación es muy valiosa para el estudio, agradezco sinceramente su colaboración y gracias por su atención.

**Título: CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:**

Edad:.....

Sexo: Masculino ( ) Femenino( )

Año académico:.....

**RESPECTO AL CUIDADO DE LA PIEL**

Marque la alternativa correcta:

1. ¿Qué concepto define mejor “Cuidado de la piel”?
  - a) Conjunto de acciones y rutinas que se realizan para el tratamiento y mantenimiento saludable de la piel
  - b) Plan de protección de la piel para fines exclusivamente estéticos
  - c) Hábito de limpieza de la piel
  
2. El cuidado de la piel se da con la siguiente secuencia:
  - a) Limpieza, tratamiento, hidratación y/o fotoprotección
  - b) Limpieza e hidratación
  - c) Limpieza y protección
  
3. La importancia del cuidado de la piel se da por lo siguiente:
  - a) A través de ella, se manifiesta lo que ocurre en el interior del organismo; su estado puede ejercer un impacto significativo sobre la salud mental
  - b) Solo para evitar arrugas
  - c) Una piel sana solo ayuda a la apariencia personal
  
4. Las funciones de la piel, son las siguientes:
  - a) Protección, sensación táctil
  - b) Protección, regulación de la temperatura
  - c) Protección, regulación de la temperatura, sensación táctil, excreción de toxinas y síntesis de vitamina D

5. ¿Un limpiador facial (jabón) debe reunir las siguientes características?
- a) No irritante y espumoso
  - b) No irritante y fácil eliminación
  - c) No irritante, detergencia no excesiva, aceptable poder de arrastre y fácil eliminación
6. ¿Cuántas veces al día es ideal lavarse el rostro?
- a) Una vez
  - b) Dos veces
  - c) Tres veces a más
7. ¿En cuanto a la temperatura del agua, para el lavado facial y corporal que se recomienda?
- a) Agua helada
  - b) Agua tibia (al tiempo)
  - c) Agua caliente
8. ¿Los tipos de piel son?
- a) Piel seca, piel grasa, piel sensible, piel mixta
  - b) Piel extra seca, piel marchita
  - c) Piel normal, piel agrietada
9. ¿La ingesta de agua es suficiente para una hidratación profunda de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
10. ¿Una dieta rica en Vitamina C, baja en grasas y carbohidratos puede hacer que la piel luzca más saludable?
- a) Verdadero
  - b) Falso
11. ¿La genética influye en la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso

12. ¿Las hormonas influyen en la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
13. ¿Un producto dermatológico es?
- a) Aquel producto destinado a penetrar y generar un cambio, tanto a nivel superficial como celular, cuidando la piel de alguna reacción secundaria
  - b) Producto destinado a mejorar la apariencia de la piel sin modificar su estructura
  - c) Producto destinado solo a la higiene de la piel
14. Son productos dermatológicos para el cuidado de la piel:
- a) Dermolimpiador, hidratante, fotoprotector
  - b) Bicarbonato de sodio, jabón antibacterial, aceite de coco
  - c) Jabón carbólico, mascarilla de sábila, iluminador
15. ¿Tomar bebidas alcohólicas en exceso afecta la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
16. ¿Fumar en exceso afecta la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
17. ¿La mala alimentación afecta a la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
18. ¿El estrés puede afectar a la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
19. ¿La actividad física favorece a la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso
20. ¿La contaminación ambiental afecta a la salud de la piel?
- a) Verdadero
  - b) Falso

## **RESPECTO AL USO DE FOTOPROTECTORES**

1. ¿Conoce los efectos perjudiciales o riesgos de la exposición solar?
  - a) Si
  - b) No
  
2. ¿Cuántas horas aproximadamente se expone usted al sol durante el día?
  - a) Menos de 1 hora
  - b) 1 a 2 horas
  - c) 3 a 4 horas
  - d) 5 a 6 horas
  - e) 7 horas a más
  
3. ¿Evita salir o exponerse al sol en las horas de mayor intensidad?
  - a) Si
  - b) No
  
4. ¿Ha recibido información sobre fotoprotección?
  - a) Si
  - b) No
  
5. ¿Utiliza fotoprotector de forma diaria?
  - a) Si
  - b) No
  
6. ¿En qué época del año usa fotoprotector solar?
  - a) Verano
  - b) Otoño
  - c) Primavera
  - d) Invierno
  - e) Todo el año
  - f) No usa
  
7. ¿En qué circunstancias usa fotoprotector?
  - a) Diariamente, aun cuando no salgo de casa
  - b) Uso fotoprotector solo al salir de casa
  - c) Uso fotoprotector solo en la playa

- d) No uso
8. ¿Utiliza otras medidas físicas como el uso de ropa protectora, sombreros o lentes para una adecuada fotoprotección?
- a) Si
  - b) No
9. ¿Durante el desarrollo de sus prácticas de formación profesional utiliza fotoprotector?
- a) Si
  - b) No
10. Para el desarrollo de sus prácticas de formación profesional, ¿con cuánto tiempo de anticipación se aplica el fotoprotector?
- a) 30 minutos
  - b) 1 hora
  - c) Se aplica justo antes de exponerse al sol
  - d) No usa
11. ¿Qué factor de protección solar utiliza como mínimo para una correcta fotoprotección?
- a) 10
  - b) 15
  - c) 30
  - d) 50 a 100
  - e) No usa
12. ¿Cada cuánto tiempo reaplica el fotoprotector?
- a) No es necesario reaplicar
  - b) Reaplica cada 2 horas
  - c) Cada 8 horas
  - d) Solo se debe reaplicar tras exposición al agua
  - e) No se aplica
13. ¿En qué área del cuerpo realiza la aplicación del fotoprotector?
- a) Rostro, cuello, pecho y brazos
  - b) Rostro y cuello
  - c) Rostro y brazos

- d) Solo rostro
- e) Solo brazos
- f) No se aplica

14. ¿Dónde adquiere el fotoprotector solar?

- a) En la farmacia
- b) En el minimarket
- c) En el mercado
- d) En tiendas naturistas
- e) Por catálogo (P. ej. Unique, cy°Zone, Avon)
- f) Ninguno (no usa)

### Anexo 3. Validación de juicio de expertos



**PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

##### INSTRUCCIONES:

El presente documento, tiene por objetivo recoger información útil de personas especializadas en el tema: "CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."

Los expertos evaluarán cada una de las 34 preguntas que conforman el cuestionario, otorgándole un puntaje o calificación a cada ítem de acuerdo a la siguiente escala:

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b>  Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

# EXPERTO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:

"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
 TEST DE CONOCIMIENTOS**

El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items	VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS				Observaciones
		Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
<b>RESPECTO AL CUIDADO DE LA PIEL</b>						
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	3	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	3	3	3	4	
5	Pregunta 5	3	3	3	3	
6	Pregunta 6	4	4	3	4	
7	Pregunta 7	3	3	3	4	
8	Pregunta 8	3	3	3	4	
9	Pregunta 9	3	3	3	4	
10	Pregunta 10	3	3	3	4	
11	Pregunta 11	3	3	3	4	
12	Pregunta 12	3	3	3	4	
13	Pregunta 13	3	3	3	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	
15	Pregunta 15	3	3	3	4	
16	Pregunta 16	3	3	3	4	
17	Pregunta 17	3	3	3	4	
18	Pregunta 18	3	3	3	4	
19	Pregunta 19	3	3	3	4	
20	Pregunta 20	3	3	3	4	

Nombre y Apellido:	Jhonny Estuardo Pérez Figueroa
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	41111111
Nivel Académico/Profesión:	Medicina Dermatología y Ginecología
Cargo:	Medico Asistente
Fecha:	12/11/2023

**JHONNY PEREZ FIGUEROA**  
 MEDICO CIRUJANO  
 DERMATOLOGO  
 C.M. 42392  
 Firmo y sello



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:

"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
TEST DE CONOCIMIENTOS



El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items	VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS				Observaciones
		Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
1	Pregunta 1	3	3	4	4	
2	Pregunta 2	3	3	4	4	
3	Pregunta 3	3	4	3	3	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	3	3	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	3	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	3	3	4	4	

Nombre y Apellido:	Juan Pablo Pérez Figuera	
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	81166110 / 1	
Nivel Académico/Profesión:	Magister / Farmacéutico	
Cargo:	Magister Titular	
Fecha:	12/12/2023	

## EXPERTO 2

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:**


**“CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023.”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
 TEST DE CONOCIMIENTOS**

El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	Observaciones
	RESPECTO AL CUIDADO DE LA PIEL					
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	3	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	3	3	3	3	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	
15	Pregunta 15	4	4	4	4	
16	Pregunta 16	4	4	4	4	
17	Pregunta 17	4	4	4	4	
18	Pregunta 18	4	4	4	4	
19	Pregunta 19	4	4	4	4	
20	Pregunta 20	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Ana María Pellegrini Pardo	
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	43793956	
Nivel Académico/Profesión:	Médico Dermatólogo	
Cargo:	Médico Dermatólogo	
Fecha:	15/12/2023	Firma y sello

1 de 2



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:


“CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023.”

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
 TEST DE CONOCIMIENTOS



El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

Nº	Items	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	Observaciones
	RESPECTO AL USO DE FOTOPROTECTORES					
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Ana María Pellegri Valle	
Nº DNI o Nº de Colegio al que pertenece:	43993956	
Nivel Académico/Profesión:	Médica Dermatología	
Cargo:	Médica Dermatología	
Fecha:	15/12/2023	Firma y sello

### EXPERTO 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:**


**"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:**  
**TEST DE CONOCIMIENTOS**

El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items	RESPECTO AL CUIDADO DE LA PIEL				Observaciones
		Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	
15	Pregunta 15	4	4	4	4	
16	Pregunta 16	4	4	4	4	
17	Pregunta 17	4	4	4	4	
18	Pregunta 18	4	4	4	4	
19	Pregunta 19	4	4	4	4	
20	Pregunta 20	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Lourdes Yolanda Arana Pari	 Lourdes Y. Arana Pari QUÍMICO FARMACÉUTICO COP: 14552
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	42001967	
Nivel Académico/Profesión:	Magister / Químico Farmacéutico	
Cargo:	Químico Farmacéutico - Docente	
Fecha:	18-12-2023	



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:


"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
TEST DE CONOCIMIENTOS


El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4


N°	Items	Criterios de Evaluación				Observaciones
		Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
<b>RESPECTO AL USO DE FOTOPROTECTORES</b>						
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Lourdes Yolanda Arana Pari	 Lourdes A. Arana Pari QUÍMICO FARMACÉUTICO COFP: 14553
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	42001967	
Nivel Académico/Profesión:	Magister / Químico Farmacéutico	
Cargo:	Químico Farmacéutico - docente	
Fecha:	18-12-2023	Firma y sello

## EXPERTO 4



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**



**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:**


**"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
 TEST DE CONOCIMIENTOS**

El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	Observaciones
<b>RESPECTO AL CUIDADO DE LA PIEL</b>						
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	
15	Pregunta 15	4	4	4	4	
16	Pregunta 16	4	4	4	4	
17	Pregunta 17	4	4	4	4	
18	Pregunta 18	4	4	4	4	
19	Pregunta 19	4	4	4	4	
20	Pregunta 20	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Karla Katherine Ramos Álvarez	 <b>Karla Katherine Ramos</b> QUÍMICO FARMACÉUTICO C.O.F.P. 18607 Firma y sello
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	Colégio Domingo Fournier de Tacna 19604	
Nivel Académico/Profesión:	Profesional Químico Farmacéutico - Tacna	
Cargo:	Docente Universitario	
Fecha:	16 de Diciembre de 2023	



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:


"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
TEST DE CONOCIMIENTOS



El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items	Criterios de Evaluación				Observaciones
		Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Karla Katherine Ramos Cáceres	 <b>Karla Katherine Ramos Cáceres</b> QUIMICO FARMACEUTICO C.O.F.P. 18607 Firma y sello
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	Colégio Químico Farmacéutico del Perú 18607	
Nivel Académico/Profesión:	Maestro - Químico Farmacéutico	
Cargo:	Docente Universitario	
Fecha:	16 de Diciembre de 2023.	

## EXPERTO 5

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**


**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:**  
**"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:**  
**TEST DE CONOCIMIENTOS**

El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items					Observaciones
	RESPECTO AL CUIDADO DE LA PIEL					
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad		
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	
15	Pregunta 15	4	4	4	4	
16	Pregunta 16	4	4	4	4	
17	Pregunta 17	4	4	4	4	
18	Pregunta 18	4	4	4	4	
19	Pregunta 19	4	4	4	4	
20	Pregunta 20	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Karla Nohely Ramos Cáceres	 <b>Karla Nohely Ramos Cáceres</b> <b>QUÍMICO FARMACÉUTICO</b> <b>C.O.F.P. 37301</b> Firma y sello
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	45763166 - 17301	
Nivel Académico/Profesión:	Química Farmacéutica	
Cargo:	Docente	
Fecha:	16-12-23	



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL, PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CON FINES ACADÉMICOS:

"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023."

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS:  
TEST DE CONOCIMIENTOS

El presente cuestionario ha sido diseñado con fines académicos para recolectar la información necesaria para determinar el nivel de conocimiento del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna.

No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
1	2	3	4

N°	Items				Observaciones	
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad		
<b>RESPECTO AL USO DE FOTOPROTECTORES</b>						
1	Pregunta 1	4	4	4	4	
2	Pregunta 2	4	4	4	4	
3	Pregunta 3	4	4	4	4	
4	Pregunta 4	4	4	4	4	
5	Pregunta 5	4	4	4	4	
6	Pregunta 6	4	4	4	4	
7	Pregunta 7	4	4	4	4	
8	Pregunta 8	4	4	4	4	
9	Pregunta 9	4	4	4	4	
10	Pregunta 10	4	4	4	4	
11	Pregunta 11	4	4	4	4	
12	Pregunta 12	4	4	4	4	
13	Pregunta 13	4	4	4	4	
14	Pregunta 14	4	4	4	4	

Nombre y Apellido:	Karla Nohely Ramos Cáceres	
N° DNI o N° de Colegio al que pertenece:	45968166-17 201	
Nivel Académico/Profesión:	Química Farmacéutica	
Cargo:	Docente	
Fecha:	16-12-23	



**PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**  
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



*"Año de la unidad, la paz y desarrollo"*

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, JHONNY EDWIN PÉREZ FIGUEROA identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 4.1.1.68.10, con número de colegiatura profesional YB 279, (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) MEDICO CIRUJANO CON ESPECIALIDAD EN DERMATOLOGÍA

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental, cuestionario para evaluar conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023"**.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

JHONNY PÉREZ FIGUEROA  
MÉDICO CIRUJANO  
DERMATÓLOGO  
CMP 48279 - RNE 42392

Firma y sello



**PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



*"Año de la unidad, la paz y desarrollo"*

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Ana María Pellegrin Baltá identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 4379 3956, con número de colegiatura profesional 54430, (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Médico Cirujano y Médico Dermatólogo.

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental, cuestionario para evaluar conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023"**.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

  
Ana M. Pellegrin Baltá  
DERMATOLOGÍA  
CMP 54430  
RNE 041973

Firma y sello



**PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



*"Año de la unidad, la paz y desarrollo"*

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Lourdes Yolanda Arana Pani identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 42001967, con número de colegiatura profesional 14553, (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Químico Farmacéutico - Magíster en Gestión de los Servicios de Salud.

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental, cuestionario para evaluar conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: "**CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023**".

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

  
Lourdes Y. Arana Pani  
QUÍMICO FARMACÉUTICO  
CQFP: 14553

Firma y sello



**PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



*"Año de la unidad, la paz y desarrollo"*

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Karla Katherine Ramos Cáceres..... identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 45968163..... con número de colegiatura profesional 18607..... (**Indicar Título de Pregrado y título de posgrado**) Química Farmacéutica y Maestro en.....  
Química del Medio Ambiental.....

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental, cuestionario para evaluar conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023"**.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Karla Katherine Ramos Cáceres  
QUÍMICO FARMACÉUTICO  
C.O.FP 18607

Firma y sello



**PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann  
Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



*"Año de la unidad, la paz y desarrollo"*

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Karla Nohely Ramos Cáceres identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 43968166, con número de colegiatura profesional 17301, (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) Química Farmacéutica  
Maestro en Química del Medio Ambiente

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental, cuestionario para evaluar conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **"CONOCIMIENTOS DEL CUIDADO DE LA PIEL Y EL USO DE FOTOPROTECTORES EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNJBG TACNA, 2023"**.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

  
.....  
**Karla Nohely Ramos Cáceres**  
QUÍMICO FARMACÉUTICO  
C.Q.F.P. 17301

Firma y sello



## Anexo 5. Cuadro de Validación de Cuestionario de Uso de fotoprotectores

### VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE USO

PASO 1: Calcular : los resultados de los expertos ,promedio items, diferencia del item con mayor valor -promedio, DPP, Dif item alto-1 y DM

items	EXPERTOS					Promedio de los items x	Diferencia del item con mayor valor - promedio y	DISTANCIA DE PUNTOS MÚLTIPLES (DPP) Z= Y 2	DIFERENCIA DEL MAYOR VALOR -1	DISTANCIA MÁXIMA (DM= Dif del mayor valor-1 al cuadrado)
	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5					
1	3.50	4	4	4	4	3.90	0.10	0.01	3	9
2	3.50	4	4	4	4	3.90	0.10	0.01	3	9
3	3.25	4	4	4	4	3.85	0.15	0.02	3	9
4	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
5	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
6	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
7	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
8	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
9	3.50	4	4	4	4	3.90	0.10	0.01	3	9
10	3.75	4	4	4	4	3.95	0.05	0.00	3	9
11	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
12	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
13	4	4	4	4	4	4.00	0.00	0.00	3	9
14	3.50	4	4	4	4	3.90	0.10	0.01	3	9
<b>Total ( SUMA)</b>						<b>55.40</b>	<b>0.60</b>	<b>0.07</b>		<b>126</b>
						<b>RAÍZ</b>		<b>0.25</b>		<b>11.22</b>
								<b>RAÍZ DPP</b>		<b>RAÍZ DM</b>

PASO 2 : HALLAR TAMAÑO DEL INTERVALO = RAÍZ DE DM/5 , PARA CALCULAR EL NIVEL DE ADECUACION =  $11.22/5= 2.244$

ESCALA DE ADECUACIÓN	INTERVALO	SIGNIFICADO
0.000 -2.244	A	Adecuación total
2.245-4.489	B	Adecuación en gran medida
4.490-6.734	C	Adecuación promedio
6.735-8.979	D	Adecuación escasa
8.980-11.22	E	Inadecuación

← 2.244

Paso 3 : Ubicar el valor de la raíz DPP en el intervalo de la escala de adecuación

Paso 4 : Calcular el ÍNDICE DE VALIDACIÓN

Fórmula para el cálculo del Índice de Validación

$$\begin{aligned} \text{Índice de Validación} &= \frac{55.40}{14} \\ &= 3.96 \end{aligned}$$

ESCALA DE VALIDACIÓN	INTERVALO	SIGNIFICADO
0.00 -1.00	A	No aplicable
1.01 - 2.00	B	Deficiente
2.01 -3.00	C	Regular
3.01 - 4.00	D	Bueno
4.01 - 5.00	E	Muy bueno

← 3.96

Paso 5 : Ubicar el Índice de Validación de contenido en la Escala de validación

## Anexo 6. Autorización para aplicación del instrumento

**Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann**  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL  
  
Av. Miraflores s/n. (Ciudad Universitaria) Apartado N° 316 Telefax: 052-583000 Anexo: 2305

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**RECIBIDO**  
L.P. FARMACIA Y BIOQUIMICA - FACS  
02 FEB 2024  
18:31  
Hora: 18:31 Firma: *[Signature]*

**OFICIO N° 052-2024-ESIC-FIAG**  
Tacna, 31 de enero 2024

**Señor:**  
**MGR. JUAN CARLOS CERVANTES ZEGARRA**  
**DIRECTOR DE LA E. P. DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**  
Presente.-

**Asunto :** APLICACIÓN DE INSTRUMENTO ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA ESIC.

**Ref. :** Of. N° 354-2023-ESFB/FACS-UNJBG  
Inf. N° 01-2023-MMAA-ESFB-FACS-UNJBG

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y en atención al documento de la referencia, comunicar a su despacho que se ha cumplido en realizar la aplicación del instrumento de investigación (aplicación de encuesta) a los alumnos de la E. P. de Ingeniería Civil con fines de ejecución de la Tesis profesional denominada "Conocimientos del cuidado de la piel y el uso de fotoprotectores en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna, 2023" perteneciente a la Bach. Mayra Magdalena Arcos Apaza, a través de las siguientes muestras desarrollado durante los días 21 al 28 de diciembre 2023:

Primer año 60 alumnos  
Segundo año 33 alumnos  
Tercer año 30 alumnos  
Cuarto año 24 alumnos y  
Quinto año 27 alumnos

Sin otro particular, expreso mi consideración más distinguida.

Muy Atentamente,

  
*[Signature]*  
**MSc. Ing. EDGAR CHURA AROCUTIPA**  
**DIRECTOR de la ESIC**

Arch.

**E.P. FARMACIA Y BIOQUIMICA - FACS**  
PROV: 187 FECH: 02 FEB 2024  
PASA A: *Interesada*  
PARA: *Conocimiento y Fines*  
  
N° FOLIOS: *[Number]*

**Anexo 7. Estudiantes desarrollando el cuestionario en las instalaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UNJBG Tacna**





