

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES, PRÁCTICAS Y PERCEPCIONES DE  
ESTUDIANTES DE PREGRADO FRENTE A LA FOTOPROTECCIÓN, UNIVERSIDAD  
DEL ROSARIO**

Realizado por:

ANA MARÍA ABAD VÉLEZ  
ANDREA TRASLAVIÑA CHACÓN

Tutores:

ANA MARÍA BARRAGÁN GONZÁLEZ  
ÁNGELA MOTTA VELASCO

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**

BOGOTÁ D.C

NOVIEMBRE DEL 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

“ Agradecemos a todas las personas que fueron una guía para nuestra formación. Principalmente a Dios por poner su luz en nuestros caminos, a nuestros padres que nos apoyaron incondicionalmente, a nuestros profesores, maestros y colegas por todas sus enseñanzas, mil gracias a todos por que hicieron posible un logro más para nuestras vidas”

ANDREA TRASLAVIÑA Y ANA MARÍA ABAD

## IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

**Institución académica:** Universidad del Rosario

**Dependencia:** Estudiantes de programas académicos de pregrado de la Universidad Rosario.

**Título de la investigación:** Conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones de estudiantes de pregrado frente a la fotoprotección, Universidad del Rosario

**Instituciones participantes:** Universidad del Rosario

**Tipo de investigación:** Estudio descriptivo de corte transversal

**Investigadores principales:** Ana María Abad Vélez, Andrea Traslaviña Chacón

**Investigadores asociados:** Ninguno

**Asesores clínicos o temáticos:** Ángela Motta Velasco

**Asesor metodológico:** Ana María Barragán González

### **Salvedad de responsabilidad institucional**

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

## Tabla de contenido

RESUMEN .....	6
SUMMARY .....	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
1.1 Pregunta de investigación .....	10
2. JUSTIFICACIÓN.....	10
3. MARCO TEÓRICO .....	11
3.1 FOTOPROTECCIÓN.....	11
3.2 TEORÍAS COMPORTAMENTALES HACIA EL USO DE LA FOTOPROTECCIÓN.....	14
3.4 FUTURAS DIRECCIONES DE LA FOTOPROTECCIÓN.....	18
3.5 CONOCIMIENTOS SOBRE FOTOPROTECCIÓN .....	19
3.6 PRÁCTICAS SOBRE FOTOPROTECCIÓN .....	19
3.7 ACTITUDES Y PERCEPCIONES SOBRE FOTOPROTECCIÓN.....	21
4. OBJETIVOS.....	22
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	22
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
5. METODOLOGÍA .....	22
5.1 TIPO DE ESTUDIO .....	22
5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA ESTADÍSTICA.....	22
5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	23
5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	23
5.5 VARIABLES.....	24
5.5.1 Variables sociodemográficas .....	24
5.5.2 Variables de conocimientos .....	25
5.5.3 Variables de prácticas .....	30
5.5.4 Variables de Actitudes y Percepciones .....	32
5.6 RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN.....	36
5.7 CONTROL Y MANEJO DE SESGOS.....	37
5.8 PLAN DE ANÁLISIS .....	37
5.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	39
6. CRONOGRAMA .....	41
7. PRESUPUESTO.....	42
8. RESULTADOS.....	42
9. DISCUSIÓN.....	56
10. CONCLUSIONES.....	59
11. REFERENCIAS .....	60

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** Existe limitada información sobre el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de la población universitaria bogotana sobre el uso de fotoprotección.

**OBJETIVO:** Describir el nivel de conocimiento, actitudes, prácticas y percepciones de estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario frente al uso de fotoprotección.

**METODOLOGÍA:** Estudio descriptivo de corte transversal, muestreo no probabilístico. Se recolectó la información por medio de una encuesta a estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario de todos los programas. La recolección se realizó de agosto a septiembre de 2017. Se realizó un análisis descriptivo, análisis bivariado y multivariado con el fin de explorar la posible asociación entre las variables de conocimiento, actitudes/percepciones y el uso de protector solar. Se estimaron OR crudas y ajustadas con sus IC al 95%.

**RESULTADOS:** Se encuestaron 216 estudiantes, en su mayoría mujeres (n=143,66.2%), el grupo de edad de 19-23 años (n= 134, 62.0% ) fue el más predominante. El 71% de los estudiantes usan el protector solar, pero presentan un uso inapropiado. En el análisis multivariado se encontró que el ser hombre disminuye la probabilidad del uso de protector solar (OR=0,004 IC: 95% 0,0 - 0,1), cuando se ajusta por variables explicativas. La capacidad explicativa del modelo fue cercana al 51.7%.

**CONCLUSIONES:** El nivel de conocimiento sobre la fotoprotección es bajo y hay diferencias por género, las mujeres saben más que los hombres, sin embargo en ambos géneros no se hace con la frecuencia y con la indicación ideal. El ser mujer se asocia con una probabilidad mayor del uso de protección solar.

**PALABRAS CLAVE :** fotoprotección, actitudes, conocimientos, prácticas, percepciones, estudiantes.

## SUMMARY

**BACKGROUND:** There is limited information about the level of knowledge, attitudes and practices of Bogotá university population concerning the use of photoprotection.

**OBJECTIVE:** Describe the level of knowledge, attitudes, practices and perceptions of undergraduate students of the Universidad del Rosario against the use of photoprotection.

**METHODOLOGY:** Descriptive cross-sectional study, non-probabilistic sampling. The information was collected through a survey of undergraduate students of the Universidad del Rosario. The collection was carried out from August to September 2017. A descriptive analysis, bivariate and multivariate analysis was carried out in order to explore the possible association between knowledge variables, attitudes/perceptions and the use of sunscreen. OR were estimated raw and adjusted with their 95% CI.

**RESULTS:** A total of 216 students were interviewed, mostly women (n = 143,66.2%), the age group of 19-23 years old (n = 134, 62.0%) was more predominant. 71% of students use sunscreen, but they present an inappropriate use. In the multivariate analysis it was found that being male decreases the probability of using sunscreen (OR = 0.004 IC: 95% 0.0 - 0.1), when adjusted by explanatory variables. The explanatory capacity of the model was close to 51.7%.

**CONCLUSIONS:** The level of knowledge about photoprotection is low, and there are differences by gender, the woman know more than man, but in both gender, it is not done with the frequency and with the ideal indication. Being a woman is associated with a greater probability of using sunscreen.

**KEYWORDS:** photoprotection, attitude, knowledge, practical, perception, students.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer de piel está incrementando su incidencia anualmente debido al debilitamiento de la capa de ozono, al aumento de la exposición al sol y a la falta de una adecuada protección contra la radiación ultravioleta (1). Los niños, adolescentes y adultos jóvenes son quienes sufren las mayores consecuencias a corto y largo plazo (1). Se ha sugerido que el 80% del daño solar en la piel ocurre antes de cumplir los 18 años (2), debido a que el 80% de la radiación solar es absorbida durante la niñez y adolescencia (3).

En relación con la epidemiología proveniente de países desarrollados como Australia, Escocia e Inglaterra se sugiere que la incidencia de cáncer de piel ha incrementado en los últimos años, debido a un aumento en la exposición a la luz solar de la población (4). Entre los factores de riesgo para el incremento de exposición al sol se encuentran pertenecer al grupo de edad de 18 a 24 años, tener una piel oscura, percepción de belleza cuando se tiene piel bronceada y actividades al aire libre sin la protección adecuada. A pesar de campañas de fotoprevención, se continúa con un incremento de la prevalencia del cáncer de piel (5) (6) (7) (8). En Estados Unidos, el tipo más común de cáncer es el cutáneo (9). Se reportan 3.5 millones de nuevos casos anuales de carcinomas de tipo no melanocítico, más de 130.000 nuevos casos anuales de tipo melanoma y se estima que anualmente mueren 66.000 personas por este padecimiento (10).

En relación con la epidemiología colombiana, se ha afirmado que por su ubicación geográfica presenta altos niveles de radiación solar (11). Se ha descrito que la prevalencia de cáncer de piel no melanoma es de 34 casos por 100.000 habitantes/año y representa aproximadamente el 6% de todos los diagnósticos de cáncer (12).

Dentro de los factores asociados al desarrollo de cáncer de piel, se han descrito exposición a la radiación solar, el uso de cámaras de bronceo y otros determinantes individuales como fototipo de piel, número de nevus y antecedentes familiares y personales de cáncer (13). El uso de cámaras de bronceo incrementa 1,5 veces el riesgo de desarrollar cáncer de células basales, 2.5

veces el riesgo de desarrollar carcinoma escamocelular y 3 veces el riesgo de desarrollar carcinoma tipo melanoma (14).

La mejor manera de prevenir las consecuencias de la exposición solar, incluyendo el cáncer de piel es promoviendo el uso de métodos de protección contra la luz solar (3). La fotoprotección solar se fundamenta en generar buenos hábitos desde la niñez mediante la enseñanza en los colegios de medidas de autocuidado de la piel, uso de fotoprotectores, uso de ropa protectora, uso de gafas solar con filtro ultravioleta (UV) y cuidado en la exposición a la radiación en horarios de mayor peligro, entre otros (15). La evaluación del impacto de la utilización de las medidas de protección permite concluir que el 45% de los cánceres cutáneos pueden ser prevenidos con técnicas de fotoprotección (16) (17).

Respecto a la población joven y adolescente, la prevalencia de uso de filtros solares se encuentra entre el 26% a 78% (3), para quienes la literatura describe relación entre los niveles de conocimiento sobre los efectos dañinos del sol y las prácticas de fotoprotección (18). Estudios en estos grupos de edad encontraron aceptables los conocimientos básicos sobre los riesgos de la exposición al sol en la producción de cáncer de piel, sin embargo, no es consistente con las prácticas registradas (19). Un estudio piloto realizado por Wang y Dusza en el que se valoró el nivel de conocimiento sobre el uso de protector solar encontró que el 86% conocía sobre la prevención de los filtros solares contra el cáncer, pero sólo el 30% sabía cómo usarlo apropiadamente (20). El autor sugiere la necesidad de mayor información para una adecuada protección (20). En contraste, un estudio realizado por Kirk y Greenfield no encontraron relación entre el nivel de conocimiento y las prácticas de fotoprotección (19). Es posible que en este estudio no se encontró relación entre conocimiento y uso de fotoprotección debido a que primero la muestra de participantes fue pequeña ( 15 estudiantes) y segundo porque se ha encontrado que las creencias con respecto al bronceo influyen en los comportamientos de los estudiantes relacionados con la exposición al sol, por lo tanto a pesar que los estudiantes conocen la asociación de cáncer de piel y exposición a la radiación ultravioleta, es mayor la motivación verse bronceados (20).

En Colombia se realizó un estudio observacional concluyendo sobre el escaso uso de la foto protección sin que se haya evaluado aún el nivel de conocimiento (21). El presente estudio sugiere ampliar la evidencia al respecto a través de un estudio observacional que permita conocer ¿cuál es el nivel de conocimiento, actitudes, prácticas y percepciones de los estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario frente al uso de la fotoprotección contra la radiación ultravioleta?, así como explorar la asociación entre variables sociodemográficas, conocimiento, actitudes y percepciones con el uso de protección solar.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En una revisión detallada de la literatura no se han encontrado estudios en la población Colombiana que evalué la mayoría de factores asociados al uso de la fotoprotección. Dentro de estos factores se encontraron conocimientos, prácticas, actitudes y percepciones en poblaciones universitarios de todo el mundo, por esto, la población de estudiantes en la Universidad del Rosario se considera que pertenece en su mayoría al grupo etario en riesgo en consistencia con la literatura, en donde también se encontrarán estudiantes procedentes de diferentes partes del país haciendo referencia a una población diversa (19).

El presente estudio permitirá describir y generar una línea de base sobre el nivel de conocimiento, actitudes y precepciones de algunos de los estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario sobre la fotoprotección, como una aproximación exploratoria inicial que soporte la necesidad de estudios de mayor nivel de evidencia, para probar incluso, el impacto de medidas de preventivas.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 FOTOPROTECCIÓN

La radiación ultravioleta (UVR, por sus siglas en inglés) se compone de rayos ultravioleta A (UVA), ultravioleta B (UVB) y ultravioleta C (UVC). La radiación tipo B (280-320nm), que corresponde al 5% del total de la UVR, está asociada con eritema y daño directo del ADN, con efecto benéfico para la producción de péptidos antimicrobiales y síntesis de vitamina D. La radiación tipo A, que corresponde al 95%, está más asociada con generación de radicales libres que indirectamente dañan el ADN. La radiación tipo C es absorbida en su totalidad por la capa de ozono. Aunque existen mecanismos de protección contra la UVR, la excesiva exposición al sol produce mutaciones e inestabilidad genética en las células de la piel (22).

La fotoprotección implica el uso de medidas de prevención contra la radiación ultravioleta que protegen de complicaciones agudas como quemaduras y complicaciones crónicas como cáncer de piel y fotoenvejecimiento (16).

El protector solar es la principal herramienta de actitud saludable contra el sol. Al ser usado correctamente es altamente efectivo para la protección contra el daño de la radiación ultravioleta (23).

El protector solar contiene ingredientes activos que permite proteger la piel mediante mecanismos de absorción de radiación y reflexión. Es fundamental reconocer que un protector solar de amplio espectro es aquél que proteja tanto para rayos UVA como para UVB. Vale la pena mencionar que no se considera como la única herramienta de fotoprotección sino que hace parte de la combinación de varias estrategias (24).

#### **Características de un buen fotoprotector**

- Tener un Factor de Protección Solar (FPS) igual o mayor a 30.
- Ser de amplio espectro (debe cubrir la radiación UVA y UVB).
- Ser resistente al agua y al frotamiento.
- Tener una textura apropiada para cada piel (22).

Esta estrategia de fotoprotección debe iniciarse a temprana edad no solo por el daño acumulativo del sol sino porque las prácticas y los hábitos de la salud se adquieren más fácilmente en la niñez (25).

El FPS se define como la dosis de radiación solar que es requerida para producir la dosis eritematogénica mínima (MED, por sus siglas en inglés) (26). Es una medida de protección UVB. La *Food and Drug Administration* (FDA) estandarizó que la cantidad requerida de protector solar para aplicación en el rostro es  $2 \text{ mg/cm}^2$ , que equivale a una cucharada (22).

### **Ingredientes activos de los protectores solares**

Hay 17 ingredientes aprobados por la FDA, para el desarrollo de protectores solares. Estos agentes se dividen en inorgánicos o bloqueadores físicos y orgánicos o absorbentes químicos.

- **Agentes inorgánicos.** Su mecanismo de acción es reflejar y dispersar los rayos ultravioleta y la radiación infrarroja. Los que se usan principalmente son el óxido de zinc y el dióxido de titanio.
- **Agentes orgánicos UVB.** Su mecanismo es absorber la energía y convertirla en calor. Uno de ellos es el ácido 4-aminobenzoico (PABA, por sus siglas en inglés) que es el más potente, sin embargo, se ha descontinuado por su riesgo de producir cáncer. Otros agentes de alta popularidad en los Estados Unidos son los cinamatos. Estos no pintan ni producen irritación, sus salicatos son altamente hidrofóbicos y resisten el agua.
- **Agentes orgánicos UVA.** Su mecanismo de acción es el mismo de cualquier agente orgánico. En este grupo encontramos: las benzofenonas, que proveen un amplio espectro UVA y UVB; la avobenzona, que tiene un efecto potente en filtrar los rayos UVA; y el último recientemente aprobado en 2006, ecamsule que ha mostrado reducir la pigmentación y fotodermatitis (22).

**Eficacia de los protectores solares.** Al ser aplicados correctamente, son efectivos para evitar quemaduras y bronceado. Los vehículos determinan la eficacia del producto, garantizando el mantenimiento de sus propiedades fotoprotectoras y fotoestables. Este vehículo debe, además, garantizar una mínima interacción con ingredientes inertes y activos.

**Seguridad y efectos adversos de los protectores solares.** Se incluyen la sensibilidad al contacto, el riesgo de deficiencia de vitamina D y la estrogenicidad, que se explican a continuación:

1. *Sensibilidad cutánea.* Es la reacción adversa más común. Causa dermatitis de contacto por algunos de los componentes, e.g. el PABA y la oxibenzona son los mayores causantes de estas reacciones.
2. *Vitamina D.* Su síntesis requiere de la exposición a la UVR de donde se deriva el 90% de su producción. Hay algunas controversias por el uso de ciertos protectores que reducen la producción de esta vitamina, mientras que otros muestran que no interviene con su función y síntesis.
3. *Estrogenicidad.* Se ha encontrado que muchos bloqueadores producen efectos estrogénicos, sin embargo la evidencia no es suficiente puesto que hace falta más investigación en este campo para arrojar resultados concluyentes.

### **1.1.1 Medidas de fotoprotección en niños**

- Limitar las exposiciones solares en niños menores de 3 años.
- Disminuir las actividades al aire libre en los períodos centrales del día.
- Fomentar el uso de exposición bajo sombra y proporcionar lugares cubiertos del sol en los patios de los colegios.
- Cubrir la mayor parte del cuerpo mediante el uso de ropa, sombreros adecuados y gafas con filtro solar.
- Reaplicar bloqueador en zonas fotoexpuestas cada 1 a 2 horas o después de actividades físicas intensas que puedan eliminarlo de la piel como nadar, sudar excesivamente o limpiarse con toalla (27).

### **1.1.2 Estrategias de fotoprotección de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (WHO)**

- Evitar la exposición solar, especialmente entre las 11 y las 16 horas del día.
- Al igual que en las medidas de fotoprotección en niños, deben utilizarse ropas, gorros y gafas adecuados para la protección solar.

- Protegerse también en días nublados puesto que la radiación ultravioleta puede atravesar las nubes.
- Protegerse del sol aunque la piel esté bronceada debido al riesgo de quemaduras (28).

### **1.1.3 Recomendaciones para la aplicación de fotoprotectores**

- Aplicar generosamente ( $2 \text{ mg/cm}^2$ ) de 15 a 30 minutos antes de la exposición solar para mejorar su permanencia en la piel.
- Reaplicar en zonas fotoexpuestas cada 2 horas y/o al bañarse, frotarse con la toalla o sudar excesivamente.
- Agitar con energía el fotoprotector para mezclar las partículas antes de usarse.
- Aplicar en todas las zonas expuestas al sol, incluidos los pabellones auriculares, hombros y cara posterior de rodillas y piernas.
- Utilizar incluso en días nublados.
- Utilizar bloqueadores con FPS más alto en las primeras exposiciones solares y en días muy soleados para evitar el efecto de la radiación sobre la piel debido al agua y la nieve.
- Evitar largas exposiciones al sol.
- Procurar no dormirse bajo la exposición directa al sol.
- No utilizar colonias, desodorantes u otros cosméticos en la exposición directa al sol debido a que pueden producir manchas en la piel.
- Proteger la piel con vestimenta adecuada para evitar los efectos nocivos de la exposición al sol.
- Extremar las medidas protectoras en cualquier actividad al aire libre.
- Vigilar los cambios de color, forma o tamaño de pecas o lunares.
- Proteger los ojos con gafas de sol que lleven protección 100% UV (azul visible).
- No utilizar protectores solares que hayan sido abiertos por lo menos con un año de anterioridad (39).

## **3.2 TEORÍAS COMPORTAMENTALES HACIA EL USO DE LA FOTOPROTECCIÓN**

Las teorías psicosociales muestran que la decisión de tener comportamientos positivos hacia la fotoprotección depende de las actitudes y percepciones del individuo. Sin embargo, estas

actitudes se derivan de experiencias previas, aprendizajes observados e información de diferentes fuentes externas tales como amigos, familia y medios de comunicación (30).

El conjunto de percepciones son resumidas en un sentimiento generado por un efecto positivo o negativo hacia una alternativa (actitud de realizar un comportamiento o no). El conocimiento está relacionado con múltiples variables psicológicas que influyen directamente en los cambios comportamentales de las personas (30). Se ha propuesto un modelo multivariado usando una ecuación, relacionado con la percepción de necesidad para, percepción de eficacia para, consecuencias percibidas de, y normativas sociales que influyen en el uso de protector solar (30).

Las variables que influyen en el uso de protector solar se han sintetizado en cuatro aspectos:

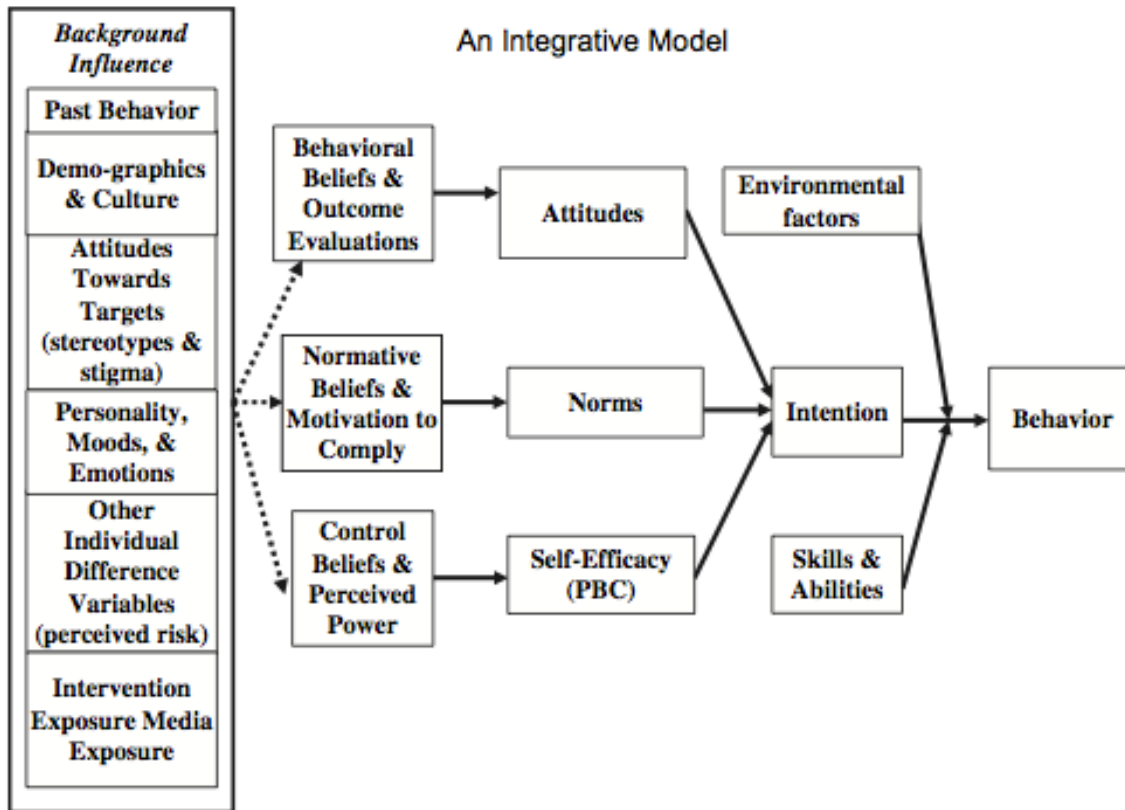
1. *Necesidad percibida*. Influenciada por factores intrínsecos y extrínsecos. Entre los primeros se cuentan el fototipo de piel, el tipo de piel percibida por el individuo, la historia personal de consecuencias negativas de no usar protector solar. Por otra parte, los factores extrínsecos se relacionan con la percepción sobre cambios climáticos de temperatura, el tiempo que va a estar fuera de la casa, etc.
2. *Consecuencias percibidas*. Varios estudios sugieren que la decisión de cuidar la piel se basa en la percepción de consecuencias favorables o adversas. En este sentido, el protector puede ser percibido como favorable cuando se piensa que ayuda a prevenir el cáncer de piel y el daño cutáneo, o también puede verse como adverso si se piensa que no va a permitir el bronceado y la síntesis de la vitamina D (31) (32) (33).
3. *Eficacia percibida*. Algunas teorías del comportamiento sugieren que los individuos participan con una actitud positiva frente a la fotoprotección si perciben que el tratamiento va ser efectivo (44).
4. *Influencia social*. Examina el condicionamiento ejercido por la sociedad en el uso de fotoprotección. Individuos con familiares y amigos que usen protector solar se ven sometidos a una mayor presión para el cuidado de su piel (30).

En reciente décadas ha incrementado el interés de las teorías del comportamiento en la utilidad para desarrollar intervenciones de cambio de comportamiento (34). Estas teorías proveen un marco de referencia para ayudar a identificar los determinantes de algún comportamiento. El

primer paso esencial para desarrollar una intervención exitosa es cambiar ese comportamiento (34). En un estudio donde se propuso un modelo para identificar variables predictoras en el uso de intervenciones en salud, llamado *Modelo Integrativo de Fishbein del 2000* (34), como se muestra en la **figura 1**. Desarrolla una teoría en la que se describen las variables que influyen en las intenciones de adultos jóvenes y adolescentes para hacer cambio en el comportamiento. Se incluyeron las siguientes categorías o determinantes predictores del comportamiento:

1. *Variables de diferencia individual y antecedentes*. Están constituidas por la raza, los conocimientos sobre la fotoprotección, la sensibilidad de la piel, el género, la edad joven, la historia personal y familiar de cáncer de piel, actitudes individuales hacia el uso de fotoprotección, personalidad y estado de ánimo, percepción del riesgo, intervenciones expuestas a lo largo de la vida.
2. *Actitudes*. Se asocian con el uso de la fotoprotección e incluyen el beneficio percibido por el adolescente por usar protector solar.
3. *Factores normativos*. Incluyen información y modelos promovidos por padres, amigos y médicos y creencias culturales.
4. *Autoeficacia*. Es una de las variables más fuertes para uso de la fotoprotección solar. La percepción de eficacia de los protectores para proteger contra efectos dañinos del sol.
5. *Intenciones*. Están asociadas con los comportamientos que llevan a los adolescentes al uso de protección solar (23).

Figura 1. Modelo integrativo de Fishbein (35) .



Otra de las teorías que mejor predice el comportamiento relacionado con la exposición al sol y uso de protector solar es la *teoría del comportamiento planeado* (36). En esta teoría, el uso de protector solar depende linealmente a la intención o percepción del uso favorable del protector solar, la intención esta influenciada por la actitud de usar fotoprotección, también por normas subjetivas que son aprobadas por otros para usar o no usar protección solar y además si es fácil o difícil su uso (36). Cada predictor de intención esta basado en creencias comportamentales específicas acerca de consencuencias anticipadas, creencias de normas, fuentes sociales, control de barreras y facilitadores. Esta teoría fue aprobada por Hillhouse y col en 1997 quién demostró que las actitudes, las normas subjetivas y la percepción del control del comportamiento explicaba el 37% de la varianza en la intención y la intención explicaba el 49% de la varianza en uso de la fotoprotección en estudiantes (36). Esta teoría concluye que el comportamiento, normativas y control de las creencias son cruciales para entender el uso del protector solar (36).

Otra propuesta que explica el comportamiento es el modelo de prototipo de complacencia, descrito por Gibbson y col, este sugiere que hay dos vías que siguen los comportamientos. Una

vía razonable, que similar a la teoría del comportamiento planeado, asume que las expectativas comportamentales son formadas a partir de las actitudes, normas subjetivas y comportamientos pasados. La otra vía es llamada de la respuesta social, esta no es reflejo de normas subjetivas ni de percepciones, si no que se basa en la percepción de uno de mismo frente a un determinado comportamiento (“verme bronceado me hace sentir atractivo y agradable”) (17).

### **3.3 FUTURAS DIRECCIONES DE LA FOTOPROTECCIÓN**

Se están creando nuevos protectores efectivos y seguros en humanos, muchos bajo revisión de la FDA (22). Entre los más recientes se encuentra el *Mexoryl XL* que contiene filtros contra radiación UVA y UVB, los cuales actúan sinérgicamente combinados con *Ecamsule* que incrementa drásticamente la protección contra rayos UVA. El *Tinosorb S* y *M*, son altamente fotoestables, y son de amplio espectro. Otros contienen antioxidantes y son reparadores del ADN.

La eficacia de los protectores para reducir el fotoenvejecimiento y cáncer cutáneo es ampliamente documentada. De ahí que la ventaja de mejorar las tecnologías de los protectores solares lleve a un incremento de la adherencia al tratamiento y a la reducción de la incidencia de cáncer de piel y la severidad y extensión del fotoenvejecimiento (22).

### **3.4 CONOCIMIENTOS SOBRE LA FOTOPROTECCIÓN**

Muchas controversias se han descrito en la literatura. Un estudio realizado en adolescentes italianos donde evaluaron la preocupación por del cáncer de piel y su influencia en los comportamientos de cuidados contra el sol, encontraron que el conocimiento sólo no es suficiente para comportamientos positivos en este grupo etéreo, si no que hay otros determinantes como las creencias, percepciones y normas sociales que necesitan evaluarse. A pesar de un conocimiento y percepción de riesgo para desarrollar cáncer de piel, el comportamiento muestra ser insatisfactorio, ya que sólo el 13% de los estudiantes italianos usan siempre medidas de

fotoprotección y el 39% de ellos nunca usan estas medidas (37). Los factores predictores independientes de conocimiento para comportamiento aceptable fue el sexo femenino, piel oscura y haber recibido información por parte de un dermatólogo (37). También en otro estudio que evaluó si el conocimiento sobre el efecto dañino de la radiación solar influía en el comportamiento fotopreventivo de estudiantes ingleses, encontraron que todos los estudiantes conocían el riesgo de desarrollar cáncer de piel por exposición al sol pero esto no pareció ser una influencia positiva en sus comportamientos relacionados al sol, la imagen corporal de lucir bronceados fue el principal motivo para exponerse al sol y usar cámaras de bronceo (19).

En contraposición muchos estudios han revelado que los niveles de uso de protector solar y otros comportamientos fotopreventivos están parcialmente influenciados por el conocimiento, como en un estudio realizado en estudiantes de último año de farmacia y medicina en Malasia donde encontraron que los estudiantes que tenían más conocimiento sobre los protectores solares tenían mayor percepción sobre el riesgo de desarrollo de cáncer de piel por la exposición a la radiación solar y esto generaba un efecto positivo en el uso del protector solar en los estudiantes (18), otro estudio realizado en la universidad de New Jersey describen que la pérdida de conocimiento lleva a una menor motivación para hacer uso del protector solar, además individuos motivados quienes no tienen un conocimiento adecuado pueden usar inapropiadamente los bloqueadores solares (20).

En Marruecos se realizó otro estudio en estudiantes donde valoraron el nivel de conocimiento de cáncer de piel y actitudes hacia la fotoprotección, encontrando que el 17% nunca habían oído de cáncer de piel, el 32% obtuvo un score de conocimiento bajo, 66% score moderado y solo 0,85 un score alto de conocimiento, los factores influyentes para cáncer de piel fueron estrato socioeconómico alto y nivel educacional alto, concluyendo que la pérdida de conocimiento o subestimación del cáncer de piel lleva a un bajo uso de la fotoprotección (38).

### 3.5 PRÁCTICAS SOBRE FOTOPROTECCIÓN

Estudios sobre las prácticas de fotoprotección han sido ampliamente investigados. En general se ha encontrado en la literatura un pobre uso de las prácticas hacia la fotoprotección tanto en la población general como en los estudiantes, a pesar de campañas mundiales ampliamente divulgadas en todos los países, se continúa con un comportamiento inadecuado hacia la protección solar. Estudios sugieren hacer promoción de adecuadas prácticas de uso de la fotoprotección (37). En un estudio realizado en ciudad de Teherán (Irán) en grupo de mujeres estudiantes donde buscaban determinar la frecuencia de comportamientos preventivos contra la radiación ultravioleta encontraron que solo el 24% usaban siempre la fotoprotección, el comportamiento de usar protector solar estaba relacionado con la percepción de sensibilidad, severidad y beneficio de estas medidas fotopreventivas y los médicos son los principales influenciadores en 84% para usar fotoprotección en las estudiantes, en general se encontró una baja frecuencia de uso de fotoprotección (39).

Otro estudio realizado en china en el 2015 con 5000 personas, donde buscaban conocer los conocimientos y actitudes hacia la fotoprotección encontraron que sólo el 50% de la población conocía los riesgos de la exposición a la radiación ultravioleta y sólo 1/3 parte veía la necesidad de protegerse en invierno, también encontraron que las actitudes variaron enormemente, mostró diferencias en género, edad, grupo económico y tipo de piel, además sólo el 50% usaba sombrilla, el 26% gorros, y el 21% usaban protector solar, por lo que sugiere un déficit de uso de la fotoprotección especialmente en hombres y estratos bajos (40).

En un estudio realizado por el CDC's ( Centro de control y prevención de enfermedades crónicas) estudió una muestra de estudiantes de diferentes colegios de Estados Unidos con un seguimiento de 10 años (2001-2011) para examinar el uso de protector solar y de cámaras de bronceo encontrando que el 67% manifestaron usar protector solar en 2001 y 56% en el 2011, hombres y mujeres por igual, más uso en blancos e igual entre hombres y mujeres, el uso de cámara de bronceo fue de 37% 2009 y 29% en 2011, lo que se concluyó que se requieren más intervenciones educacionales para reducir los factores de riesgo para desarrollo de cáncer de piel (1).

Se ha propuesto en la literatura que las prácticas comportamentales de salud están motivadas por la percepción del riesgo para desarrollar un problema de salud en particular. Este riesgo contiene

dos componentes , uno cognitivo que crea conciencia para la percepción de un cambio en la salud y otro componente afectivo que lleva a la preocupación por desarrollar un problema de salud. Aunque el componente cognitivo influye a la hora de tomar decisiones de hacer intervenciones, el componente afectivo ha demostrado jugar un rol fundamental en regular positivamente o negativamente el comportamiento a la hora de tomar decisiones de dichas intervenciones por lo que es importante que sea examinado (41).

Se han estudiado los modelos comportamentales y su relación al uso de fotoprotección en estudiantes de colegio de Filadelfia, Estados Unidos, encontrando el uso de protector solar asociado fuertemente a género femenino, piel sensible, beneficio percibido por protectores solares, importancia de una piel protegida, normas de protección solar, mayor control para la aplicación de protector solar, mayor eficacia del protector solar, la intención que encontraron de usar protector solar fue la creencia de sentir una piel protegida , lo explicado en la teorías comportamentales (23).

### **3.6 ACTITUDES Y PERCEPCIONES SOBRE FOTOPROTECCIÓN**

Estudios en estudiantes adolescentes muestran una buena percepción del riesgo de la exposición al sol en la producción de cáncer de piel e incluso en reconocer los diferentes cánceres de piel (37). En un estudio realizado en 2010 en la Universidad del Rosario en estudiantes de Medicina encontraron que las actitudes frente a la fotoprotección son positivas , similares a lo encontrado en los conocimientos acerca de la fotoprotección, por lo que han descrito que el conocimiento si puede influir en las actitudes de los estudiantes hacia uso de medidas fotopreventivas (21).

Dentro de los factores estudiados se han descrito que la familia y amigos son los principales influenciadores de las actitudes hacia la fotoprotección y bronceado (19). También se han descrito que las normas sociales y las actitudes hacia el bronceado y lucir piel trigueña son importantes predictores para no usar la fotoprotección. Las actitudes y comportamientos frente al sol empiezan a desarrollarse desde temprana edad , por eso la importancia de incrementar la preocupación del riesgo de cáncer de piel en adolescentes, esto debido a que ellos adoptan estas prácticas como estilo de vida que conllevan a una exposición crónica durante la vida (42).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir el nivel de conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones de los estudiantes de pregrado de la Universidad el Rosario frente a la fotoprotección contra la radiación ultravioleta.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las características sociodemográficas de la muestra
2. Determinar la proporción de estudiantes que utilizan la fotoprotección para el cuidado de la piel contra la radiación ultravioleta.
3. Estimar la proporción de los estudiantes que tiene algún nivel de conocimiento de la fotoprotección frente a la radiación ultravioleta.
4. Caracterizar las actitudes y percepciones de los estudiantes hacia el cuidado de la piel, particularmente frente a la radiación solar.
5. Describir las prácticas de los estudiantes hacia al uso de la fotoprotección.
6. Explorar la asociación entre variables sociodemográficas, conocimiento, actitudes y percepciones con el uso de protección solar

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal.

## **5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

### **Población de estudio**

El universo poblacional estuvo conformada por los estudiantes, hombres y mujeres de pregrado, matriculados durante el segundo semestre del año 2017 en la Universidad del Rosario, que se encontraron en las zonas sociales como cafeterías, zonas de descanso en las sedes Quintas Mutis y Sede del Claustro, para evitar interrumpir con sus actividades académicas.

### **Diseño muestral**

Se trató de una muestra no probabilística, determinada por conveniencia. Se invitó a participar a los estudiantes que consintieron diligenciar voluntariamente la encuesta física en dos diferentes sedes de la Universidad ( Sede Quinta Mutis y Sede del Claustro). Los investigadores no tuvieron acceso a nombres, teléfonos, correos electrónicos u otros datos de contacto de los estudiantes. La participación de cada estudiante fue completamente voluntaria.

### **Tamaño de muestra**

Si bien la muestra fue por conveniencia, se espero recolectar al menos 100 cuestionarios para garantizar la posibilidad de realizar un análisis multivariado (43) .

## **5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Estudiante activo de cualquiera de las carreras de pregrado ofrecidas por la Universidad del Rosario.

## **5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Contestar de manera incompleta la encuesta.

## 5.5 VARIABLES

**Tabla 1.** Varibles socio-demográficas de la población a estudio

<b>NOMBRE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>POSIBLES VALORES</b>
Edad	Años cumplidos del encuestado al día de aplicación de la encuesta	Edad	Cuantitativa Razón	Edad reportada por el encuestado en los intervalos establecidos
Género	Género del encuestado	Sexo	Cualitativa Nominal	0. Masculino 1. Femenino
Estrato	Clasificación socioeconómica del estudiante dada por su estratificación dentro del sitio de residencia	Estrato socioeconómico	Cuantitativa Ordinal	0. 1 1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6
Tipo de piel	Evaluación del tipo de piel del encuestado	¿Qué tipo de piel tiene?	Cualitativa Nominal	0. Grasa 1. Mixta 2. Seca 3. Sensible 4. Enrojecida 5. Acnéica 6. Madura 7. No sabe
Raza	Tipo de raza del encuestado	Raza	Cuantitativa Nominal	0. Caucásico 1. Latino 2. Negro 3. Otro
Fototipo	Evaluación subjetiva del estudiante de la	Fototipo de su piel	Cualitativa Nominal	Tipos de piel del I al VI Se usará la escala de Fitzpatrick

	capacidad de la piel para asimilar la radiación solar			<p><i>Tipo I:</i> No se broncea. Su piel se quema con facilidad (Piel blanca pálida)</p> <p><i>Tipo II:</i> Bronceado difícil. Su piel se quema rápidamente (Piel blanca)</p> <p><i>Tipo III:</i> Bronceado tras quemadura previa (Piel entre blanca y trigueña)</p> <p><i>Tipo IV:</i> Se broncea fácilmente (Piel trigueña)</p> <p><i>Tipo V:</i> Se broncea fácilmente (Piel morena)</p> <p><i>Tipo VI:</i> Se acentúa el color oscuro (Piel negra)</p>
Historia personal de cáncer	Antecedentes de cáncer de piel del encuestado	¿Ha sufrido de cáncer de piel?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No
Historia familiar de cáncer de piel	Antecedentes familiares de cáncer de piel del encuestado	¿Ha tenido o tiene familiares en primer grado con cáncer de piel?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No

**Tabla 2.** Variables de conocimientos sobre la fotoprotección

<b>NOMBRE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>POSIBLES VALORES</b>
Conocimientos generales de la fotoprotección	Conocimientos sobre efectividad del protector solar ante quemaduras por el sol	En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir quemaduras producidas por el sol?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sabe
Conocimientos generales de la fotoprotección	Conocimientos sobre efectividad del protector solar para mejorar el bronceado	En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para mejorar el bronceado?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sabe
Conocimientos generales de la fotoprotección	Conocimientos sobre efectividad del protector solar como herramienta de prevención del cáncer de piel	En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir el cáncer de piel?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sabe
Conocimientos generales de la fotoprotección	Conocimientos sobre la efectividad de los protectores solares para prevenir el envejecimiento de la piel	En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir los signos de envejecimiento de la piel?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sabe
Conocimientos generales de la	Conocimientos sobre el protector	En su opinión, ¿el protector solar es	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No

fotoprotección	solar para revertir los signos de envejecimiento	efectivo para revertir los signos de envejecimiento?		2. No sabe
Conocimientos generales de la fotoprotección	Conocimientos sobre radiación ultravioleta	¿Qué parte de la radiación ultravioleta cree que es la que está más relacionada con quemaduras por el sol?	Cualitativa Nominal	0. UVA 1. UVB 2. Ambas 3. No sabe
Conocimientos de aplicación del protector solar	Conocimientos de uso del protector solar	¿En qué condiciones debe aplicarse protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Actividades al aire libre durante un día de sol 1. Actividades al aire libre en un día con nubes 2. Para ir a nadar a piscina, play o cascadas 3. Asistir a actividades dentro del hospital, salas de lecturas, y otras actividades al interior de edificaciones 4. Asistir a cualquier evento en la noche

				5. Todas las anteriores
Conocimientos de aplicación de la fotoprotección	Conocimientos sobre el uso del protector solar	¿Cree que se necesita protector solar en un día con lluvia o nublado?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sabe
Conocimientos de aplicación de la fotoprotección	Conocimientos sobre el uso del protector solar	En un día soleado, ¿cuándo se debe aplicar el protector solar al salir al aire libre?	Cualitativa Nominal	0. 5 minutos antes 1. 15 minutos antes 2. 30 minutos antes 3. 45 min antes 4. No importa cuando se lo ponga 5. Falta información
Conocimientos de aplicación de la fotoprotección	Conocimientos sobre el uso del protector solar	¿Qué tan frecuente debe reaplicarse el protector solar cuando está al aire libre?	Cualitativa Nominal	0. Cada hora 1. Cada 2 horas 2. Cada 4 horas 3. Cada 6 horas 4. Sigue las instrucciones del producto 5. Falta información
Conocimientos de aplicación de la fotoprotección	Conocimientos sobre el uso del protector solar	Para un adulto promedio, ¿cuánto protector solar se necesita para cubrir	Cualitativa Nominal	0. 0.5 onzas (3 cucharadas) 1. Una onza (5 cucharadas)

		todo su cuerpo?		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 2 onzas (12 cucharadas)</li> <li>3. Aplica lo que cree necesario</li> <li>4. No sabe</li> <li>5. Falta información</li> </ol>
Conocimiento del Factor de protección solar	Conocimientos sobre el uso del protector solar	¿Qué entiende que significa FPS en los protectores solares?	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Factor de protección solar</li> <li>1. Factor de protección del sol</li> <li>2. Factor de protección de filtro solar</li> <li>3. Factor de protección de quemaduras</li> <li>4. Factor de protección de bronceado</li> </ol>
Conocimiento del FPS	Conocimientos sobre el uso del protector solar	Si un producto A tiene FPS 15 y otro producto B tiene FPS 30, ¿Cuál es más efectivo para la protección contra la radiación UVA?	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Producto A</li> <li>1. Producto B</li> <li>2. No sabe</li> </ol>
Conocimiento del FPS	Conocimientos sobre el uso del	Si un producto A tiene FPS 15 y otro producto B tiene FPS	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Producto A</li> <li>1. Producto B</li> <li>3. No sabe</li> </ol>

	protector solar	30, ¿Cuál es más efectivo para la protección contra la radiación UVB?		
Conocimiento del FPS	Conocimientos sobre el uso del protector solar	¿Cuál es el nivel de FPS con que el protector solar proporciona mejor seguridad contra el daño por la exposición al sol?	Cualitativa Nominal	0. Alto 1. Bajo 2. No sabe

**Tabla 3.** Variables de prácticas de fotoprotección

<b>NOMBRE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>POSIBLES VALORES</b>
Prácticas sobre uso de protector solar	Uso de protector solar	¿Usa protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No
Prácticas sobre uso de protector solar	Frecuencia de uso del protector solar	¿Qué tan frecuente usa protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Cada 2 horas 1. Cada 4 horas 2. Una vez al día 3. Mañana y noche 4. Casualmente
Prácticas sobre uso de protector solar	Situaciones donde usa el protector solar	¿Con qué actividad se aplica protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Ejercicio 1. Compras 2. Lecturas 3. Playa 4. Otros 5. Todos
Prácticas sobre uso	Factor de selección	¿Basándose en qué razón escoge el	Cualitativa	0. Tipo de piel 1. FPS

de protector solar	del protector solar	protector solar?	Nominal	2. Precio 3. Marca 4. Otros
Prácticas sobre uso de protector solar	Causas por las que no se aplica protector solar	¿Qué razón hace que no quiera usar protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Es aceitoso 1. No es efectivo 2. Es alérgico 3. Es costoso 4. No es necesario
Prácticas sobre uso de protector solar	Uso de medidas de prevención	¿Cómo protege su piel del sol?	Cualitativa Nominal	0. Hidratantes/loción/cremas 1. Usando gorra, sombrilla, ropa adecuada 2. No me protejo del sol
Prácticas sobre uso de protector solar	Influencia externa en el uso del protector solar	¿Las personas a su alrededor usan filtro solar?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sé
Prácticas de riesgo para cáncer de piel y fotoenvejecimiento	Consumo de tabaco	¿Fuma?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No
	Asistencia a cámaras de bronceo.	¿Asiste a cámaras de bronceo?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No

**Tabla 4.** Variables de Actitudes y Percepciones

<b>NOMBRE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>POSIBLES VALORES</b>
Actitud hacia el uso de la fotoprotección	Motivación para uso de protector solar	¿Por quién está influenciado para usar protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Amigos 1. Familia 2. Profesores 3. Otros
Actitud hacia el uso de la fotoprotección	Motivación para recomendar a otros el uso de protector solar	¿Recomendaría a otros a usar protector solar?	Cualitativa Nominal	0. Sí 1. No 2. No sabe
Percepción sobre el uso de la fotoprotección	Percepción de los daños de la radiación solar y el uso del protector solar	Es necesario usar protector solar para evitar los efectos nocivos de la radiación solar	Cualitativa Ordinal	0. Totalmente en desacuerdo 1. En desacuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. De acuerdo 4. Totalmente de acuerdo
Percepción sobre el uso de la fotoprotección	Percepción de la importancia del uso del protector solar	La aplicación de protector solar es la forma más efectiva de proteger la piel	Cualitativa Ordinal	0. Totalmente en desacuerdo 1. En desacuerdo 2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo 3. De acuerdo 4. Totalmente de acuerdo
Percepción sobre el uso de la	Percepción del uso de otras medidas de	La ropa con protección UV es suficiente para	Cualitativa Ordinal	0. Totalmente en desacuerdo

fotoprotección	protección	protegerse contra el sol		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre el uso de la fotoprotección	Percepción del protector solar como un producto para el cuidado de la piel	El protector solar se considera uno de los productos más vendidos para el cuidado de la piel	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre el uso de la fotoprotección	Percepción del protector solar como un producto para el cuidado de la piel	El protector solar debe considerarse como parte de la rutina diaria de limpieza e higiene	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre el uso de la	Seguridad contra el sol al usar protector solar	Usar protector solar me hace sentir seguro/a contra los efectos nocivos de la	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> </ol>

fotoprotección		radiación ultravioleta		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre el uso de la fotoprotección	Percepción sobre la experiencia anímica al aplicarse protector solar	Me siento feliz al aplicarme protector solar	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> <li>1. En Desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre el uso de la fotoprotección	Percepción de seguridad con otros productos con FPS	La piel puede tener suficiente protección si me aplico otros productos que contengan FPS diferentes al protector solar	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre las	Percepción sobre las cámaras de	Considero que las cámaras de bronceo son seguras	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> </ol>

cámaras de bronceo	bronceo			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre los efectos de la radiación	Percepción sobre el envejecimiento de la piel	Me preocupa el fotoenvejecimiento prematuro de la piel	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>
Percepción sobre los conocimientos de la fotoprotección	Percepción sobre el uso de las medidas de prevención	Considero que mis conocimientos de las medidas de prevención contra la radiación solar son buenos	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Totalmente en desacuerdo</li> <li>1. En desacuerdo</li> <li>2. Ni en acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>3. De acuerdo</li> <li>4. Totalmente de acuerdo</li> </ol>

## 5.6 RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN

Durante los meses de Agosto y Septiembre de 2017, se aplicó la encuesta física para recoger la información de las variables del estudio. El formulario contiene 46 preguntas distribuidas a lo largo de 5 secciones. La primera sección consta de preguntas destinadas a la descripción de las características sociodemográficas de la población encuestada tales como género, sexo, estrato socioeconómico, entre otras. La segunda sección indaga, por antecedentes de interés para el estudio, como el fototipo de piel, antecedentes personales y familiares de cáncer de piel y las otras secciones examinan los conocimientos sobre el uso de la fotoprotección de la población universitaria escogida, las prácticas de los estudiantes frente al uso de la fotoprotección, las actitudes sobre el uso del fotoprotector y las percepciones sobre el uso de protectores solares.

Antes de la aplicación de las encuestas se solicitó autorización a la Decanatura del Medio Universitario, previa aprobación del protocolo por parte del Comité de Ética de la Universidad del Rosario.

Para proteger la identidad de los encuestados y hacer un tratamiento adecuado de la información personal recogida se decidió realizar la encuesta a través de la aplicación personal del formulario, el cual incluía un consentimiento informado ( original y copia) y el formulario como tal, el cual fue distribuido por las investigadoras principales de la siguiente manera:

- Los estudiantes fueron abordados en las zonas sociales de la Universidad como cafeterías, patios, canchas, parques, de las sedes Quinta Mutis y Claustro, de manera que se evitó interrumpir sus actividades académicas.
- Posteriormente las investigadoras se presentaron e invitaron a los estudiantes a participar de manera voluntaria en la encuesta, contestaron todas las preguntas relacionadas con los objetivos, riesgos, beneficios del estudio y posterior difusión de la información.
- Se realizó entrega del formulario de consentimiento informado, resolviendo cualquier duda al respecto. El estudiante que deseó participar, aceptó su inclusión en el estudio mediante la selección de la casilla de aceptación de participar y firma del mismo.  
(Anexo 1)
- Una vez firmado el consentimiento, el estudiante encontraba el formulario con las preguntas en hojas numeradas. (Anexo 2)

- Se dejó una copia del consentimiento al estudiante en donde se encuentran los datos de contacto de las investigadoras

## **5.7 CONTROL Y MANEJO DE SESGOS**

Para evitar el sesgos de información, se utilizó un cuestionario estandarizado aplicado por los investigadores principales. De esta forma se garantizó que la información fue preguntada de la misma forma a todos los participantes, evitando factores que pudieran influir de manera diferencial sobre la calidad de las mediciones (44) .

## **5.8 PLAN DE ANÁLISIS**

Se hizo un análisis descriptivo de las características sociodemográficas de la población. Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se representaron mediante promedios y desviación estándar de acuerdo con la distribucional de la variable. Se evaluó la distribución de las variables cuantitativas por medio de histograma y el test de shapiro-Wilk para probar que la muestra viene de una distribución normal. El puntaje de conocimiento sigue una distribución normal se describirá con promedio y desviación estándar, en caso contrario se reportarían en mediana y cuartil 1 y 3. Para explorar diferencias en el puntaje de conocimiento se tuvieron, en cuenta únicamente, las variables sociodemográficas para las cuales se encontraron diferencias signitivas del uso de protección solar, adicionalmente se exploró si hubo diferencia respecto al uso o no de protección solar con una frecuencia de al menos casualmente, en ambos casos por medio de la diferencia de medias en grupos independientes: prueba t-student.

Se realizó un análisis bivariado con el uso de la regresión logística binomial para cada una de las variables sociodemográficas, de conocimiento, actitudes y precepciones y el uso (Sí/No) de al menos protector solar, por lo menos casualmente. Posteriormente se realizó un análisis multivariado, si más de una variable se encontraba relacionada sobre el uso de medidas de fotoprotección incluyendo todas aquellas con nivel de significancia inferior a 0.20 en los análisis bivariados. Para este fin se aplicó un modelo logit-binomial. Se estimó OR ajustados del uso de

protección solar con sus respectivos intervalos de confianza al 95% con el programa IBM SPSS Statistics versión 24.0 para Windows.

## **5.9 MANEJO DE VARIABLES**

Las variables se dividieron en grupos según los objetivos del estudio, el primer grupo se denominó: características socio-demográficas de la población, donde se encontraban la edad, sexo, clase social, semestre y carrera cursada por el encuestado, tipo de piel y fototipo, entre otras, el segundo grupo de variables se denominó conocimientos a partir de variables categóricas que permitió conocer el acierto respecto a prácticas adecuadas de protección solar, significado de Factor de protección Solar (FPS). El tercer grupo de variables se denominó prácticas de fotoprotección y se evaluó el uso del protector solar de los encuestados, finalmente el último grupo se llamó actitudes y percepciones de los estudiantes frente al uso de las medidas de fotopreención. El nivel de conocimiento se puntuó con un score de 0-15 puntos, donde tenía un punto la respuesta correcta y 0 la respuesta incorrecta. El score de conocimientos se categorizó de acuerdo a la recomendación de la escala original: score alto: 12-15 puntos, score medio de 11-8 puntos y score bajo menor de 8 puntos. Las preguntas de conocimiento de fotoprotección se dividieron en 3 sesiones, en primer lugar se preguntó por los conocimientos básicos de fotoprotección (1-6 preguntas), en segundo lugar por los conocimientos sobre las buenas prácticas de uso de las medidas fotopreventivas (7-11 preguntas) y en tercer lugar los conocimientos sobre el Factor de Protección Solar (12-15 preguntas) (45). La encuesta utilizada no está validada en nuestra población, se tomó de un estudio realizado en estudiantes universitarios Malayos donde los autores la validaron para esa población, ellos la tomaron de un estudio realizado en una población de New Jersey que incluía sólo los conocimientos, la modificaron y agregaron los demás factores que fueron fuertemente determinantes en los comportamientos hacia la fotoprotección, dentro los que se encuentran percepciones, actitudes y prácticas (18).

## 5.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio observacional se condujo bajo los principios establecidos por la 18ª Asamblea Mundial Médica (Helsinki, 1964) y todas las modificaciones realizadas por las Asambleas Mundiales Médicas y las directrices de la Conferencia Internacional de Armonización de las Buenas Prácticas Clínicas. En especial se basó en los principios éticos establecidos para las investigaciones médicas en seres humanos según la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, Octubre 2013 (International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud. Ginebra 1993).

De igual forma, se siguió todas las normas internacionales, leyes nacionales y regulaciones locales dadas por el Ministerio de Salud de Colombia, según Resolución 8430 de 1993, específicamente en lo concerniente al Capítulo I “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”.

La presente investigación fue clasificada como una **INVESTIGACIÓN SIN RIESGO** por cuanto no se intervienen ni modifican variables psicológicas, fisiológicas o sociales de los sujetos de estudio.

Se limitó el acceso de los instrumentos de investigación únicamente a los investigadores según Artículo 8 de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud.

El investigador principal mantuvo la confidencialidad de toda la información del estudio y mantuvo las medidas de precaución necesarias para prevenir accidentes o destrucción prematura de la documentación del estudio. El investigador se comprometió a proteger y conservar la información recolectada durante 5 años posteriores a la finalización del estudio.

Se garantizó el anonimato de los participantes de la investigación. Se mantuvo absoluta confidencialidad y se preservó el buen nombre institucional y profesional. Cualquier duda o inquietud que fue manifestada por los participantes del estudio fue resuelta por los investigadores. De ninguna manera, la negación o aceptación a la participación en el estudio afectó la calificación o vinculación del estudiante con la universidad. Este estudio fue aprobado por Comité de Ética Médica previa la evaluación del protocolo y permiso a la Decanatura del

Medio Universitario para la realización del consentimiento informado de forma **FÍSICA**. No se presento ningún caso de alto riesgo o situación anormal.

El estudio se realizó con un manejo estadístico imparcial y responsable.

No hubo ningún conflicto de intereses por parte de los investigadores que deba declararse.

## 6. CRONOGRAMA

Actividades	Julio 2017				Agosto/Septiembre 2017				Octubre/Noviembre 2017			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Terminar protocolo de investigación	x	x										
2. Evaluación del protocolo por parte del comité de ética			x	x	x	x						
3. Trabajo de campo y recolección de las encuestas						x	x	x				
4. Tabulación, análisis de la información								x	x	x		
5. Reporte final, Evaluación y entrega											x	x

## 7. PRESUPUESTO

<b>Rubro</b>	<b>Costo</b>	<b>Contrapartida</b>	<b>Total</b>
<b>Personal</b>	<b>0</b>	<b>5.000.000</b>	<b>5.000.000</b>
<b>Equipos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Equipos de uso propio (depreciación)</b>	<b>120.000</b>	<b>0</b>	<b>120.000</b>
<b>Software</b>	<b>500.0000</b>	<b>0</b>	<b>500.000</b>
<b>Materiales</b>	<b>600.000</b>	<b>0</b>	<b>600.000</b>
<b>Transporte</b>	<b>300.000</b>	<b>0</b>	<b>300.000</b>
<b>Total</b>			<b>6.520.000</b>

\*50.000 hora investigador x 100 cada uno

Los costos del estudio serán asumidos en su totalidad por los investigadores.

## 8. RESULTADOS

### 8.1 DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

Se analizaron 216 encuestas. La muestra estuvo conformada en su mayoría por mujeres (n= 143, correspondiente al 66.2%). La mayoría de los encuestados se encontró en el grupo de edad de 19-23 años (n= 134, 62.0%). EL estrato socioeconómico predominante fue el estrato 4 (n= 84, 38.9%). El programa de estudio de los encuestados fue en orden descendente principalmente Relaciones internacionales (n= 71, 32.9%), Jurisprudencia (n= 56, 25.9%) y Finanzas (n= 20, 9.3%). Un poco más de la mitad de los encuestados se encontraba en sexto semestre o semestres inferiores (n= 172, 79.6%). La mayoría de encuestados percibe su piel de tipo mixta (n= 101, 46.8%), así como reportaron fototipo IV (n= 70, 32.4%). Ningún encuestado tuvo antecedente personal de cáncer de piel, sin embargo, solo 12 encuestados (5.6%) reportaron historia familiar de cáncer de piel ( Ver tabla 1). En relación a los semestres cursados por los participantes se encontro para 1 semestre( n=22, 10.2%), 2 semestre (n=50 , 23.1%), 3 semestre ( n=15, 6.9%), 4 semestre ( n=13, 6%), 5 semestre ( n=33, 15.3%), 6 semestre ( n=39, 18%), 7 semestre ( n=11, 5.1%), 8 semestre ( n=8, 3.7%), 9 semestre (n=6. 2.8%), 10 semestre ( n=15, 6.9%),11 semestre (n=3, 1.4%), 12 semestre ( n=1, 0.5%).

**Tabla 5.** Características sociodemográficas de la población.

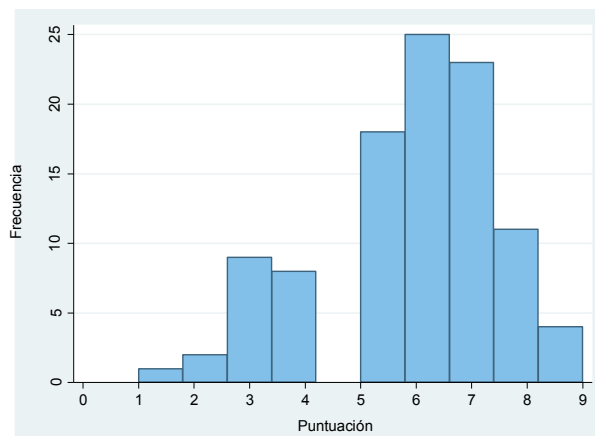
Variable	n	Porcentaje
<b>SEXO</b>		
1. Maculino	73	33,8%
2.Femenino	143	66,2%
<b>EDAD</b>		
1. <18 años	74	34,3%
2. 19-23 años	134	62,0%
3. 24-28 años	6	2,8%
4. >29 años.	2	0,9%
<b>ESTRATO</b>		
1	2	0,9%
2	9	4,2%
3	56	25,9%
4	84	38,9%
5	41	19,0%

6	24	11,1%
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>		
1. Administración de empresas	1	0,5%
2. Antropología	4	1,9%
3. Ciencias políticas	5	2,3%
4. Economía	7	3,2%
5. Finanzas	20	9,3%
6. Física	1	0,5%
7. Fisioterapia	7	3,2%
8. Fonoaudiología.	9	4,2%
9. Gestión administrativa	1	0,5%
10. Gestión y desarrollo urbano	3	1,4%
11. Jurisprudencia	56	25,9%
12. Matemáticas	1	0,5%
13. Medicina	17	7,9%
14. Periodismo	2	0,9%
15. Psicología	11	5,1%
16. Relaciones internacionales	71	32,9%
<b>TIPO DE PIEL</b>		
1. Grasa	35	16,2%
2. Mixta	101	46,8%
3. Seca	25	11,6%
4. Sensible	21	9,7%
5. Enrojecida	4	1,9%
6. Acnéica	1	0,5%
7. No sabe	29	13,4%
<b>RAZA</b>		
1. Caucásica	16	7,4%
2. Latina	197	91,2%
3. Negra	3	1,4%
<b>FOTOTIPO</b>		
1. Tipo I: No se broncea. Su piel se quema con facilidad (Piel blanca pálida)	37	17,1%
2. Tipo II: Bronceado difícil. Su piel se quema rápidamente (Piel blanca)	39	18,1%
3. Tipo III: Bronceado tras quemadura previa (Piel entre blanca y trigueña)	50	23,1%
4. Tipo IV: Se broncea fácilmente (Piel trigueña)	70	32,4%
5. Tipo V: Se broncea fácilmente (Piel morena)	18	8,3%
6. Tipo VI: Se acentúa el color oscuro (Piel negra)	2	0,9%
<b>HISTORIA PERSONAL DE CÁNCER DE PIEL</b>		
1. Sí	0	0,0%
2. No	216	100,0%
<b>HISTORIA FAMILIAR DE CÁNCER DE PIEL</b>		
1. Sí	12	5,6%
2. No	190	88,0%
3. Nose	14	6,5%

## 8.2 DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO

Se presenta la distribución gráfica del puntaje total de conocimiento por medio de un gráfico de histograma ( figura 1), la cual es cercana a una distribución normal. El test de normalidad de Shapiro-Wilk se toma la decisión de que los datos no se diferencian significativamente de una distribución normal (  $W= 0.98503$  ;  $p= 0.31231$ ) El promedio fue de 5. 83 DE: 1.69.

**Figura 1.** Histograma puntuación de conocimiento de estudiantes de medicina sobre la fotoprotección, prácticas recomendadas y FPS.



**Tabla 6.** Porcentaje de las respuestas de conocimiento de los encuestados.

Variable	n	Porcentaje
1.¿El protector solar es efectivo para prevenir quemaduras producidas por el sol?		
1. Sí *	203	94,0%
2. No	9	4,2%
3. No sabe	3	1,4%
4. Falta información	1	0,5%
2.¿El protector solar es efectivo para mejorar el bronceado?		
1. Sí	65	30,1%
2. No*	80	37,0%
3. No sabe	62	28,7%
4. Falta información	9	4,2%
3.¿El protector solar es efectivo para prevenir el cáncer de piel?		
1. Sí *	177	81,9%
2. No	7	3,2%
3. No sabe	24	11,1%
4. Falta información	8	3,7%
4.¿El protector solar es efectivo para prevenir los signos de envejecimiento de la piel?		
1. Sí *	155	71,8%
2. No	23	10,6%

3. No sabe	38	17,6%
5.¿El protector solar es efectivo para revertir los signos de envejecimiento?		
1. Sí	74	34,3%
2. No*	83	38,4%
3. No sabe	56	25,9%
4. Falta información	3	1,4%
6.¿Qué parte de la radiación ultravioleta cree que es la que está más relacionada con quemaduras por el sol?		
1. UVA	52	24,1%
2. UVB*	29	13,4%
3. Ambas	56	25,9%
4. No sabe	79	36,6%
7.¿En qué condiciones debe aplicarse protector solar?		
1. Actividades al aire libre durante un día de sol	73	33,8%
2. Actividades al aire libre en un día con nubes	1	0,5%
3. Para ir a nadar a piscina, play o cascadas	8	3,7%
4. Asistir a actividades dentro del hospital, salas de lecturas, y otras actividades al interior de edificaciones	2	0,9%
5. Todas las anteriores*	132	61,1%
8.¿Cree que se necesita protector solar en un día con lluvia o nublado?		
1. Sí *	162	75,0%
2. No	30	13,9%
3. No sabe	16	7,4%
4. Falta información	8	3,7%
9. En un día soleado, ¿cuándo se debe aplicar el protector solar al salir al aire libre?		
1. 5 minutos antes	43	19,9%
2. 15 minutos antes	84	38,9%
3. 30 minutos antes *	41	19,0%
4. 45 min antes	7	3,2%
5. No importa cuando se lo ponga	23	10,6%
6. Falta información	18	8,3%
10.¿Qué tan frecuente debe reaplicarse el protector solar cuando está al aire libre?		
1. Cada hora	16	7,4%
2. Cada 2 horas*	39	18,1%
3. Cada 4 horas	54	25,0%
4. Cada 6 horas	32	14,8%
5. Sigue las instrucciones del producto	40	18,5%
6. Falta información	35	16,2%
11. Para un adulto promedio, ¿cuánto protector solar se necesita para cubrir todo su cuerpo?		
1. 0.5 onzas (3 cucharadas)	23	10,6%
2. Una onza (5 cucharadas)*	26	12,0%
3. 2 onzas (12 cucharadas)	26	12,0%
4. Aplica lo que cree necesario	81	37,5%
5. No sabe	55	25,5%
6. Falta información	5	2,3%
12.¿Qué entiende que significa FPS en los protectores solares?		

1. Factor de protección solar	180	83,3%
2. Factor de protección del sol	11	5,1%
3. Factor de protección de filtro solar	22	10,2%
4. Factor de protección de quemaduras*	2	0,9%
5. Factor de protección de bronceado	1	0,5%
13.. Si un producto A tiene FPS 15 y otro producto B tiene FPS 30, ¿Cuál es más efectivo para la protección contra la radiación UVA?		
1. Producto A	11	5,1%
2. Producto B	133	61,6%
3. No sabe	50	23,1%
4. Falta información*	22	10,2%
14. Si un producto A tiene FPS 15 y otro producto B tiene FPS 30, ¿Cuál es más efectivo para la protección contra la radiación UVB?		
1. Producto A	12	5,6%
2. Producto B*	95	44,0%
3. No sabe	80	37,0%
4. Falta información	29	13,4%
15. ¿Cuál es el nivel de FPS con que el protector solar proporciona mejor seguridad contra el daño por la exposición al sol?		
1. Alto*	135	62,5%
2. Bajo	13	6,0%
3. No sabe	68	31,5%

- 
- Respuestas correctas

### 8.3 ANÁLISIS BIVARIADO

Se exploró la relación entre las variables sociodemográficas, conocimiento, prácticas, actitudes y percepciones, con el uso o no de bloqueador solar con una frecuencia de al menos casualmente.

#### 8.3.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

En primer lugar, respecto a las variables sociodemográficas y de antecedentes, se encontró que el Odds ratio (OR) de usar protector solar con una frecuencia de al menos causalmente en los hombres respecto a las mujeres fue de 0.19 (IC95% 0.10-0.37). El OR de usar protector solar con una frecuencia de al menos causalmente en los estudiantes de tercer y cuarto año fue de 0.50 (IC95% (0.25-0.97), sin embargo aumenta el uso en el grupo de los semestres superiores sin ser estadísticamente significativa (Tabla 7).

Se encontraron diferencias en el promedio del puntaje de conocimiento respecto al sexo ( $p=0.01$ ), sin embargo no se encontraron diferencias respecto al uso de fotoprotección (sí/no) con una frecuencia de al menos casualmente.

**Tabla 7.** Porcentajes y OR de uso de protección solar por variables sociodemográficas en estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario. Agosto-Septiembre 2017.

Variable	n	Uso de Protector Solar				OR	IC	Valor p
		Si	%	No	%			
Sexo								
1. Masculino	73	36	49.3	37	50.7	0.19	(0.10-0.37)	0.00
2. Femenino	143	119	83.2	24	16.8			
Edad								
1. <18 años.	74	47	63.5	27	36.5			0.28
2. 19-23 años	134	105	78.4	29	21.6			0.45
3. 24-28 años.	6	1	16.7	5	83.3			0.35
4. >29 años.	2	2	100	0	0	1.0	-	-
Estrato								
1	2	2	100	0	0	1.0	-	-
2	9	6	66.7	3	33.3			0.33
3	56	38	67.9	18	32.1			0.33
4	84	64	76.2	20	23.8			0.43
5	41	30	73.2	11	26.8			0.39
6	24	15	62.5	9	37.5			0.28
Programa Académico								
1. Escuela de medicina y ciencias de la salud	44	32	72.7	12	27.3	1.08	(0.50-2.31)	0.83
2. Escuela Administración, matemáticas y física	4	2	50	2	50	0.40	(0.05-2.98)	0.36
3. Ciencias humanas y economía	33	25	75.8	8	24.2	1.27	(0.52-3.05)	0.59
4. Facultad de jurisprudencia, ciencias políticas, relaciones internacionales y gestión.	135	96	71.1	39	28.9	1.0	-	-
Semestre								
Primer y segundo año académico	100	67	67	33	33	1.0	-	-
Tercer y cuarto año académico	91	73	80.2	18	19.8	0.50	(0.25-0.97)	0.039
Quinto y sexto año académico	25	15	60	10	40	1.35	(0.54-3.33)	0.51
Raza								
1. Caucásica	16	12	75,0	4	25			0.33
2. Latina	197	140	71.1	57	28.9			0.27
3. Negra	3	3	100	0	0	1,0	-	-
Tipo de piel								
1. Grasa	35	26	74.3	9	25.7	0.48	(0.11-2.02)	0.31
2. Mixta	102	74	73.3	27	26.7	0.45	(0.12-1.67)	0.22
3. Seca	25	18	72,0	7	28.9	0.42	(0.09-1.92)	0.26
4. Sensible	36	18	85.7	3	14.3	1.0	-	-
5. Enrojecida	4	3	75	1	25	0.50	(0.03-6.54)	0.59
6. Acnéica	1	1	100	0	0			0.68
Fototipo								
1. Tipo I: No se broncea. Su piel se quema con facilidad (Piel blanca pálida)	37	24	64.9	13	35.1			0.30
2. Tipo II: Bronceado difícil. Su piel se quema rápidamente (Piel blanca)	39	30	76.9	9	23.1			0.44
3. Tipo III: Bronceado tras quemadura previa (Piel	50	36	72	14	28			0.38

Variable	n	Uso de Protector Solar				OR	IC	Valor p
entre blanca y trigueña)								
4. Tipo IV: Se broncea fácilmente (Piel trigueña)	70	54	77.1	16	22.9			0.44
5. Tipo V: Se broncea fácilmente (Piel morena)	18	9	50	9	50			0.17
6. Tipo VI: Se acentúa el color oscuro (Piel negra)	2	2	100	0	0	1.0	.-	.-
Historia personal de cáncer de piel								
1. Sí	0	0	0,0	0	0	.-	.-	.-
2. No	216	155	71.8	61	28.2			
Historia familiar de cáncer de piel								
1. Sí	12	10	83.3	2	16.7	1.0	.-	.-
2. No	190	134	70.5	56	29.5	2.09	(0.44-9.84)	0.34

### 8.3.2 CONOCIMIENTOS SOBRE LA FOTOPROTECCIÓN

Respecto a las variables de conocimiento, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa en los individuos cuya respuesta fue afirmativa respecto al uso de protector solar para revertir del fotoenvejecimiento comparado con los estudiantes que respondieron no ( $p < 0.02$ ) ( Ver tabla 8).

También, se encontró el uso de protector solar estadísticamente significativo en aquellos estudiantes que se aplican el protector solar en actividades de sol ( $p=0.00$ ) y en actividades como ir a la playa, piscinas y cascadas ( $p=0.03$ ) y necesidad de usar protección solar en días nublados ( $p=0.00$ ). Frente a la reaplicación del protector, aquellos que consideran seguir la instrucciones del producto tienden a relacionarse más con el uso de protector solar ( $P= 0.00$ ) según se muestra en la tabla 8.

**Tabla 8.** Porcentajes y OR de uso de protección solar por preguntas de conocimiento en estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario. Agosto-Septiembre 2017..

Variable	n	Uso de Protector Solar				OR	IC	Valor p
		Sí	%	No	%			
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir quemaduras producidas por el sol?								
1. Sí	203	149	73.4	54	26.6	3.44	(0.89-13.32)	0.058
2. No	9	4	44.4	5	55.6	1.0	.-	.-
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para mejorar el bronceado?								
1. Si	65	49	75.4	16	24.6	1.0	.-	.-

2. No	80	50	62.5	30	37.5	1.83	(0.89-3.78)	0.09
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir el cáncer de piel?								
1. Sí	177	136	76.8	41	23.2	4.42	(0.95-20.57)	0.04
2. No	7	3	42.9	4	57.1	1,0		
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir los signos de envejecimiento de la piel?								
1. Si	155	121	78.1	34	21.9	3.26	(1.32-8.04)	0.008
2. No	24	12	52.2	11	47.8	1.0	-	-
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para revertir los signos de envejecimiento?								
1. Sí	74	61	82.4	13	17.6	1.0	-	-
2. No	83	56	67.5	27	32.5	2.26	(1.06-4.81)	0.03
¿Qué parte de la radiación ultravioleta cree que es la que está más relacionada con quemaduras por el sol?								
1. UVA	52	39	75,0	13	25	1.47	(0.67-3.22)	0.33
2. UVB	29	23	79.3	6	20.7	1.88	(0.68-5.18)	0.21
3. Ambas	56	40	71.4	16	28.6	1.22	(0.58-2.58)	0.59
4. No sabe	79	53	67.1	26	32.9	1.0	-	-
¿En qué condiciones debe aplicarse protector solar?								
1. Actividades al aire libre durante un día de sol	73	42	57.5	31	42.5	0.30	(0.15-0.57)	0.000
2. Actividades al aire libre en un día con nubes	1	1	100	0	0			0.63
3. Para ir a nadar a piscina, play o cascadas	8	3	37.5	5	62.5	0.13	(0.03-0.59)	0.003
4. Asistir a actividades dentro del hospital, salas de lecturas, y otras actividades al interior de edificaciones	2	1	50	1	50	0.22	(0.01-2.68)	0.25
5. Todas las anteriores	132	108	81.8	24	18.2	1.0	-	-
¿Cree que se necesita protector solar en un día con lluvia o nublado?								
1. Sí	162	127	78.4	35	21.6	4.14	(1.84-9.31)	0.000
2. No	30	14	46.7	16	53.3	1.0	-	-
En un día soleado, ¿cuándo se debe aplicar el protector solar al salir al aire libre?								
1. 5 minutos antes	43	31	72.1	12	27.9	0.97	(0.42-2.21)	0.95
2. 15 minutos antes	84	61	72.6	23	27.4	1.0	-	-
3. 30 minutos antes	41	34	82.9	7	17.1	1.83	(0.71-4.70)	0.20
4. 45 minutos antes	7	4	57.1	3	42.9	0.50	(0.10-2.42)	0.38
5. No importa cuando se lo ponga	23	14	60.9	9	39.1	0.58	(0.22-1.53)	0.27
6. Falta información	18	11	61.1	7	38.9	0.59	(0.20-1.71)	0.33
¿Qué tan frecuente debe reaplicarse el protector solar cuando está al aire libre?								
1. Cada hora	16	15	93.8	1	6.3	3.83	(0.45-32.28)	0.18
2. Cada 2 horas	39	28	71.8	11	28.2	0.65	(0.24-1.70)	0.38
3. Cada 4 horas	54	43	79.6	11	20.4	1.0	-	-
4. Cada 6 horas	32	25	78.1	7	21.9	0.91	(0.31-2.65)	0.86
5. Sigue las instrucciones del producto	40	20	50	20	50	0.25	(0.10-0.63)	0.003
6. Falta información	35	24	68.6	11	31.4	0.55	(0.21-1.47)	0.23
Para un adulto promedio, ¿cuánto protector solar se necesita para cubrir todo su cuerpo?								
1. 0.5 onzas (3 cucharadas)	23	14	60.9	9	39.1	0.73	(0.28-1.91)	0.52
2. Una onza (5 cucharadas)	26	22	84.6	4	15.4	2.60	(0.81-8.31)	0.09
3. 2 onzas (12 cucharadas)	26	21	80.8	5	19.2	1.98	(0.67-5.85)	0.20
4. Aplica lo que cree necesario	81	55	67.9	26	32.1	1.0	-	-
5. No sabe	55	40	72.7	15	27.3	1.26	(0.59-2.68)	0.54
6. Falta información	5	3	60	2	40	0.70	(0.11-4.50)	0.71
¿Qué entiende que significa FPS en los protectores solares?								

1. Factor de protección solar	180	128	71.1	52	28.9	1.0	.-	.-
2. Factor de protección del sol	11	9	81.8	2	18.2	0.54	(0.11-2.61)	0.44
3. Factor de protección de filtro solar	22	15	68.2	7	31.8	1.14	(0.44-2.98)	0.77
4. Factor de protección de quemaduras	2	2	100	0	0			0.36
5. Factor de protección de bronceado	1	1	100	0	0			0.52
Si un producto A tiene FPS 15 y otro producto B tiene FPS 30, ¿Cuál es más efectivo para la protección contra la radiación UVA?								
1. Producto A	11	7	63.6	4	36.4	0.64	(0.17-2.35)	0.50
2. Producto B	133	97	72.9	36	27.1	1.0	.-	.-
3. No sabe	50	35	70	15	30	0.86	(0.42-1.77)	0.69
4. Falta información	22	16	72.7	6	27.3	0.99	(0.35-2.72)	0.98
Si un producto A tiene FPS 15 y otro producto B tiene FPS 30, ¿Cuál es más efectivo para la protección contra la radiación UVB?								
1. Producto A	12	8	66.7	4	33.3	0.79	(0.22-2.85)	0.72
2. Producto B	95	68	71.6	27	28.4	1.0	.-	.-
3. No sabe	80	57	71.3	23	28.7	0.98	(0.51-1.90)	0.96
4. Falta información	29	22	75.9	7	24.1	1.24	(0.47-3.26)	0.65
¿Cuál es el nivel de FPS con que el protector solar proporciona mejor seguridad contra el daño por la exposición al sol?								
1. Alto	135	102	75.6	33	24.4	1.0	.-	.-
2. Bajo	13	7	53.8	6	46.2	2.64	(0.83-8.44)	0.090
3. No sabe	68	46	67.6	22	32.4	1.47	(0.77-2.80)	0.23

### 8.3.3 PRÁCTICAS SOBRE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Respecto al uso del protector solar, se encontró que la mayoría de los encuestados lo usa por lo menos una vez al día (n= 117, 75.5%). La mayoría de encuestados contestaron utilizar protección solar en todos los escenarios (ejercicio, compras, playa y otros) (n= 87, 56.1%). La mayoría utiliza el protector por el tipo de piel, sin embargo, un porcentaje importante considera que no lo usa por ser aceitoso.

Los estudiantes que declararon no ser fumadores tienden a protegerse mediante el uso de protector solar, según lo demuestra en la tabla 9 con p=0.09 aunque no estadísticamente significativa.

**Tabla 9.** Porcentajes y OR de uso de protección solar por variables sobre prácticas en estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario. Agosto-Septiembre 2017..

Variable	n	Uso de Protector Solar				OR	IC	Valor p
		Si	%	No	%			
¿Las personas a su alrededor usan filtro solar?								
1. Sí	124	88	71	36	29	1.29	(0.52-3.17)	0.57
2. No	26	17	65.4	9	34.6	1.0	.-	.-
¿Fuma?								

Variable	n	Uso de Protector Solar				OR	IC	Valor p
1. Sí	35	21	60	14	40	1.0	.-	.-
2. No	181	134	74	47	26	0.52	(0.24-1.11)	0.09
¿Asiste a cámaras de bronceo?								
1. Sí	5	3	60	2	40	1.0	.-	.-
2. No	211	152	72	59	28	0.58	(0.09-3.57)	0.55

### 8.3.4 ACTITUDES Y PERCEPCIONES DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Finalmente, respecto a las percepciones y actitudes, se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los encuestados que consideran que su nivel de conocimiento sobre la fotoprotección es insuficiente, en comparación con la proporción de encuestados que consideran que su nivel de conocimiento es adecuado y el uso del mismo, siendo más prevalente en quienes perciben mayor conocimiento.

Respecto a la percepción “usar protector solar me hace sentir seguro/a contra los efectos nocivos de la radiación ultravioleta” y el reporte de uso de protector solar, se encontró que la proporción de encuestados que está totalmente de acuerdo es mayor comparada con la proporción de encuestados que está totalmente desacuerdo (OR=0.02, IC95%0.003-0.25, p=0.00). (Ver tabla 10), lo mismo se encontró en la pregunta “me siento feliz de aplicarme protector solar” y el uso de protector solar, también se obtuvo una mayor proporción de estudiantes que respondió que esta totalmente de acuerdo o de acuerdo con respecto a los que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (OR= 0.04, IC95% 0.01-0.16, p=0.00). Otro hallazgo interesante es que se encontró una p significativa de 0.007 en aquellos que estudiantes que usan protector solar y respondieron que están totalmente de acuerdo que les preocupa el envejecimiento de su piel (Ver tabla 10).

**Tabla 10.** Porcentajes y OR de uso de protección solar por variables de actitudes y percepciones en estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario. Agosto-Septiembre 2017..

Variable	n	Uso de Protector Solar				OR	IC	Valor p
		Sí	%	No	%			
¿Por quién está influenciado para usar protector solar?								
1. Amigos	17	6	35.3	11	64.7	0.27	(0.02-3.66)	0.30

Variable	n	Uso de Protector Solar		OR	IC	Valor	
2. Familia	166	12 2	73.5	44	26.5	1.38 (0.12-15.67)	0.79
3. Profesores	3	2	66.7	1	33.3	1.0	.-
4. Otros	30	25	83.3	5	16.7	2.50 (0.18-32.17)	0.47
¿Recomendaría a otros a usar protector solar?							
1. Sí	197	15 3	77.7	44	22.3		0.00
2. No	7	0	0	7	100	1.0	.-
Es necesario usar protector solar para evitar los efectos nocivos de la radiación solar							
1. Totalmente en desacuerdo	13	8	61.5	5	38.5	1.60 (0.08-31.77)	0.75
2. En desacuerdo	2	1	50	1	50	1.0	.-
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	4	50	4	50	1.0 (0.04-22.17)	1.0
4. De acuerdo	22	8	36.4	14	63.6	0.57 (0.03-10.43)	0.70
5. Totalmente de acuerdo	171	13 4	78.4	37	21.6	3.62 (0.22-59.29)	0.33
La aplicación de protector solar es la forma más efectiva de proteger la piel							
1. Totalmente en desacuerdo	7	4	57.1	3	42.9	1	.-
2. En desacuerdo	9	4	44.4	5	55.6	1.66 (0.22-12.22)	0.61
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	53	33	62.3	20	37.7	0.80 (0.16-3.98)	0.79
4. De acuerdo	71	55	77.5	16	22.5	0.38 (0.07-1.91)	0.23
5. Totalmente de acuerdo	76	59	77.6	17	22.4	0.38 (0.07-1.88)	0.22
La ropa con protección UV es suficiente para protegerse contra el sol							
1. Totalmente en desacuerdo	19	15	78.9	4	21.1	3.12 (0.61-15.79)	0.16
2. En desacuerdo	72	54	75	18	25	2.50 (0.68-9.18)	0.15
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	96	68	70.8	28	29.2	2.02 (0.57-7.17)	0.26
4. De acuerdo	18	12	66.7	6	33.3	1.66 (0.35-7.76)	0.51
5. Totalmente de acuerdo	11	6	54.5	5	45.5	1.0	.-
El protector solar se considera uno de los productos más vendidos para el cuidado de la piel							
1. Totalmente en desacuerdo	9	4	44.4	5	55.6	1.0	.-
2. En desacuerdo	20	10	50	10	50	0.80 (0.16-3.88)	0.78
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	81	61	75.3	20	24.7	0.26 (0.06-1.07)	0.05
4. De acuerdo	55	39	70.9	16	29.1	0.32 (0.07-1.38)	0.11
5. Totalmente de acuerdo	51	41	80.4	10	19.6	0.19 (0.04-0.86)	0.02
El protector solar debe considerarse como parte de la rutina diaria de limpieza e higiene							
1. Totalmente en desacuerdo	5	3	60	2	40	1.0	.-
2. En desacuerdo	14	9	64.3	5	35.7	0.83 (0.10-6.78)	0.86
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	37	18	48.6	19	51.4	1.58 (0.23-10.60)	0.63
4. De acuerdo	32	22	68.8	10	31.3	0.68 (0.09-4.74)	0.69
5. Totalmente de acuerdo	128	10 3	80.5	25	19.5	0.36 (0.05-2.29)	0.26
Usar protector solar me hace sentir seguro/a contra los efectos nocivos de la radiación ultravioleta							
1. Totalmente en desacuerdo	6	1	16.7	5	83.3	1.0	.-
2. En desacuerdo	16	6	37.5	10	62.5	0.33 (0.03-3.57)	0.35
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	48	29	60.4	19	39.6	0.13 (0.01-1.21)	0.04
4. De acuerdo	63	46	73	17	27	0.07 (0.008-0.67)	0.005

Variable	n	Uso de Protector Solar					OR	IC	Valor
5. Totalmente de acuerdo	83	73	88	10	12	0.02	(0.003-0.25)	0.00	
Me siento feliz al aplicarme protector solar									
1. Totalmente en desacuerdo	19	4	21.1	15	78.9	1.0	-	-	
2. En desacuerdo	37	10	27	27	73	0.72	(0.19-2.69)	0.62	
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	56	44	78.6	12	21.4	0.07	(0.02-0.26)	0.00	
4. De acuerdo	51	44	86.3	7	13.7	0.04	(0.01-0.16)	0.00	
5. Totalmente de acuerdo	53	53	100	0	0			0.00	
La piel puede tener suficiente protección si me aplico otros productos que contengan FPS diferentes al protector solar									
1. Totalmente en desacuerdo	11	7	63.6	4	36.4	1.0	-	-	
2. En desacuerdo	41	28	68.3	13	31.7	0.81	(0.20-3.27)	0.77	
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	108	74	68.5	34	31.5	0.80	(0.22-2.93)	0.74	
4. De acuerdo	32	24	75	8	25	0.58	(0.13-2.52)	0.46	
5. Totalmente de acuerdo	24	22	91.7	2	8.3	0.15	(0.02-1.06)	0.04	
Considero que las cámaras de bronceo son seguras									
1. Totalmente en desacuerdo	116	80	69	36	31	1.48	(0.23-9.25)	0.67	
2. En desacuerdo	52	35	67.3	17	32.7	1.37	(0.20-9.00)	0.74	
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	31	26	83.9	5	16.1	3.46	(0.45-26.37)	0.21	
4. De acuerdo	5	3	60	2	40	1.0	-	-	
5. Totalmente de acuerdo	12	11	91.7	1	8.3	7.33	(0.48-111.18)	0.11	
Me preocupa el fotoenvejecimiento prematuro de la piel									
1. Totalmente en desacuerdo	21	10	47.6	11	52.4	0.90	(0.23-3.51)	0.89	
2. En desacuerdo	14	7	50	7	50	1.0	-	-	
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	42	30	71.4	12	28.6	2.50	(0.72-8.66)	0.14	
4. De acuerdo	40	27	67.5	13	32.5	2.07	(0.60-7.17)	0.24	
5. Totalmente de acuerdo	99	81	81.8	18	18.2	4.50	(1.40-14.43)	0.007	
Considero que mis conocimientos de las medidas de prevención contra la radiación solar son buenos									
1. Totalmente en desacuerdo	19	8	42.1	11	57.9	1.0	-	-	
2. En desacuerdo	37	26	70.3	11	29.7	0.30	(0.09-0.97)	0.04	
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	96	70	72.9	26	27.1	0.27	(0.09-0.74)	0.009	
4. De acuerdo	40	32	80	8	20	0.18	(0.05-0.60)	0.004	
5. Totalmente de acuerdo	24	19	79.2	5	20.8	0.19	(0.05-0.73)	0.01	

## 8.4 ANÁLISIS MULTIVARIADO

Las variables que se incluyeron en el modelo se muestran en la tabla 11. En el modelo regresión logística binomial tabla 12, se observó que el ser hombre disminuye la probabilidad del uso de protector (OR=0,004 IC: 95% (0,0- 0,1)) . La capacidad explicativa del modelo varía entre 51.7% - 75.5% como se muestra en la tabla 13.

**Tabla 11.** Variables de ajuste del modelo de regresión logística respecto al uso de fotoprotección

<b>Variable</b>	<b>Valor P</b>
Sexo	0.00
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir quemaduras producidas por el sol?	0.058
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para mejorar el bronceado?	0.09
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir el cáncer de piel?	0.04
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para prevenir los signos de envejecimiento de la piel?	0.008
En su opinión, ¿el protector solar es efectivo para revertir los signos de envejecimiento?	0.03
¿Cree que se necesita protector solar en un día lluvioso o nublado?	0.000
¿Cuál es el nivel de FPS con que el protector solar proporciona mejor seguridad contra el daño por la exposición al sol?	0.166
¿Fuma ?	0.09
El protector solar se considera uno de los productos más vendidos para el cuidado de	0.034

la piel	
Me preocupa el fotoenvejecimiento prematuro de la piel	0.006
Considero que mis conocimientos de las medidas de prevención contra la radiación solar son buenos	0.035

**Tabla 12.** Odds ratio ajustado del uso de protector solar en estudiantes de una muestra de estudiantes de pregrado la Universidad del Rosario.

Variable	B	Error Estándar	Wall	gol	Sig.	Ex(B)	Inferior	Superior
Sexo	-5,577	1,802	9,574	1	0,002	0,004	0,000	0,129
constante	4,732	5,241	0,815	1	0,367	113,551		

**Tabla 13.** Resumen modelo regresión

<b>Resumen del modelo</b>			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	40,409 <sup>a</sup>	0,517	0,755
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 20 porque se ha alcanzado el máximo de iteraciones. La solución final no se puede encontrar.			

## 9. DISCUSIÓN

El presente estudio permitió describir las características de una muestra de 216 estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario, así como permitió generar una línea de base respecto a las características sociodemográficas, nivel de conocimiento, actitudes y

percepciones de los mismos respecto al uso de protección solar. Estudios previos también en la Universidad del Rosario circunscribieron las conclusiones a estudiantes de Medicina en donde se evaluó solo prácticas sobre el uso de fotoprotección en estudiantes de medicina (21), el presente estudio extendió la encuesta a estudiantes de todos los programas en un muestreo no estratificado y no probabilístico, proporcionando información de programas diferentes a los de las Ciencias de la Salud.

Así como en estudios previos, la muestra estudiada fue en su mayoría mujeres, de 19 a 23 años, concentrados en los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6. Respecto al nivel de conocimiento, la muestra en el presente estudio permitió conocer que se encuentra en nivel bajo, siendo insuficiente a la hora de identificar el tipo de radiación para la cual el protector solar ofrece protección, en qué condiciones debe aplicarse protección solar, tiempo previo de aplicación del protector solar antes de exponerse al sol, frecuencia de aplicación del protector solar, cantidad de protector solar para cubrir todo el cuerpo, significado de FPS. Al respecto, la literatura ha propuesto que un mejor nivel de conocimiento aumenta la preocupación por el cuidado de la piel, y al percibir un riesgo para la salud, las personas tienden a usar más las medidas preventivas (24). En contraparte otros estudios han descrito que no sólo influye el conocimiento sino muchas otras variables como las percepciones y actitudes de esas medidas preventivas, así que, si se percibe un beneficio y un bien para sí mismo, se tiende a aceptar dichas medidas y practicarlas más. Igualmente se encontró en la literatura que las creencias de belleza y estereotipos culturales influyen de una manera importante en los patrones comportamentales que puedan tener los adolescentes (25).

En el análisis bivariado se exploró la asociación entre los factores estudiados y el uso de protector solar, encontrando una relación significativa para el género ser mujer, hipotetizamos que las mujeres tienden a tener mayor autocuidado y preocupación por su piel, esto influenciado por una sociedad exigente que día a día muestra la belleza como sinónimo de estatus e inteligencia (46).

En este estudio se encontró que hay un alto porcentaje de uso de protector solar respecto a otros estudios que se han realizado en otras universidades a nivel mundial, encontrando que el 71.8% de los estudiantes refieren usar protector solar, comparado con un estudio de Malasia se encontró un porcentaje de uso de protector solar de 36,6 -47,5% en estudiantes

de una Universidad en el 2016 (28), en una Universidad del Perú se encontró un uso del 38.1% en 2016 (4), similares resultados se obtuvieron en un estudio previo realizado en la Universidad del Rosario en el 2005 (29), a pesar de ese importante porcentaje de estudiantes que se aplican protector solar, la mayoría no lo usa adecuadamente.

Este estudio tiene limitaciones, una de ellas es que la muestra se recolectó por conveniencia con estudiantes que responderán de manera voluntaria al estudio, se tomó muestra mínima según un estudio realizado previamente en la universidad sobre fotoprotección, sin embargo, se destaca la descripción de la población y los factores asociados al uso de protección solar que puede ser explorado a partir de diseños analíticos para continuar la línea de investigación. En adición, el uso de un cuestionario no validado para nuestra población reduce el alcance de las conclusiones, sin embargo, representa uno de los primeros acercamientos que justifican la validación de instrumentos debido a la importancia de la exposición solar en población joven. Las ventajas del estudio fue que se logró incluir estudiantes de programas diferentes a los de Ciencias de la Salud, contrario al estudio previo que sólo se realizó en estudiantes de medicina, además se pudo caracterizar la tendencia del nivel de conocimiento, actitudes y percepciones de la protección solar. Esta caracterización, permitirá sugerir alguna estrategia de educación para mejorar indicadores de fotoprotección como primer medida de prevención del cáncer de piel en esta población.

Las conclusiones relacionadas con el uso del protector solar y sus conocimientos básicos son; describir una actitud positiva y una percepción de beneficio para hacer uso del protector solar, pero hace falta que los estudiantes profundicen en terminología usada para evaluar la efectividad de los protectores solares como FPS y tipos de radiación ultravioleta, además existen vacíos en cuanto a las buenas prácticas de cómo usar apropiadamente las medidas de fotoprotección, por cuanto se debe empezar a realizar estrategias de difusión de información de las prácticas fotopreventivas, que enseñen a los estudiantes a usar adecuadamente estas medidas preventivas contra el sol (36).

## 10. CONCLUSIONES

Los estudiantes de pregrado de la Universidad del Rosario tienen una actitud y percepción buena hacia el uso de las medidas de fotoprotección, el nivel conocimiento sobre los protectores solares se encontró en un nivel bajo de 5.83 similar a lo encontrado en otros estudios (20), esto influye en que los estudiantes no entienden la importancia de usar protector solar, por esta razón la mayoría de los universitarios no usan el protector solar adecuadamente. El ser mujer hace que se tenga mayor conocimiento y mayor cuidado para proteger su piel contra la radiación ultravioleta comparado con los hombres. Se recomienda realizar campañas de sensibilización a los estudiantes donde puedan incorporar estrategias para limitar los diferentes tipos de barreras para la protección solar (Ej: sociales, como limitar el uso de bronceo como sinónimo de belleza, económicas como reducción de costos para adquisición de los productos de fotoprotección, ambientales como disminución de realización de actividades al aire libre, reforzar la pérdida del conocimiento sobre la fotopreención, etc) para que los estudiantes empiecen a tener buenas prácticas desde edades tempranas y prevengan a largo plazo patologías relacionadas con la exposición al sol, entre ellas el cáncer de piel.

## 11. REFERENCIAS

1. Basch CH, Basch CE, Rajan S, Ruggles K V. Use of Sunscreen and Indoor Tanning Devices Among a Nationally Representative Sample of High School. 2014;(3):1-4.
2. Ermertcan AT, Öztürkcan S, Dinç G, Yurtman D, Pala T, Şahin MT. Sunscreen use and sun protection practices in students and personnel of Celal Bayar University. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2005;21(4):191-7.
3. Factors associated with regular sunscreen use by medical students of a Peruvian university. 2016;(April 2014):172-7.
4. Surdu S, Fitzgerald EF, Bloom MS, Boscoe FP, Carpenter DO, Haase RF, et al. Occupational Exposure to Ultraviolet Radiation and Risk of Non-Melanoma Skin Cancer in a Multinational European Study. *PLoS One*. 2013;8(4).
5. Gillespie HS, Watson T, Emery JD, Lee AJ, Murchie P, H.S. G, et al. A questionnaire to measure melanoma risk, knowledge and protective behaviour: assessing content validity in a convenience sample of Scots and Australians. *BMC Med Res Methodol* [Internet]. 2011;11:123. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=21867531%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=medl&NEWS=N&AN=21867531>
6. Haluza D, Simic S, Moshammer H. Sun exposure prevalence and associated skin health habits: Results from the Austrian population-based UVSkinrisk survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(1).
7. Kyle RG, Macmillan I, Forbat L, Neal RD, O'Carroll RE, Haw S, et al. Scottish adolescents' sun-related behaviours, tanning attitudes and associations with skin cancer awareness: a cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2014;4(5):e005137. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4025409&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
8. Katalinic A, Eisemann N, Waldmann A. Skin Cancer Screening in Germany. Documenting Melanoma Incidence and Mortality From 2008 to 2013. *Dtsch Arzteblatt Int* [Internet]. 2015;112(38):629-34. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4593927&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
9. Everett Jones S, Saraiya M. Sunscreen use among US high school students, 1999-2003. *J Sch Health*. 2006;76(4):150-3.
10. Diao DY. Sun-protective behaviors in populations at high risk for skin cancer. *Psychol Res Behav Manag*. 2014;7:9-18.
11. Mesa GS, Eduardo G, Garzón H. Altos índices de radiación ultravioleta en Medellín y en una localidad del oriente antioqueño ( COLOMBIA ).

- 2010;23(2):119–26.
12. O BE, Álvarez S J MGG. INVESTIGACIÓN ORIGINAL Análisis Retrospectivo del carcinoma cutáneo tipo basocelular y escamocelular en Bogotá-Colombia: Epidemiología, prevención y tratamiento. *RevFac Med* [Internet]. 2009;57(1):40–8. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112009000100005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112009000100005)
  13. Acosta ÁE, Fierro E, Velásquez VE, Rueda X. Melanoma : patogénesis , clínica e histopatología. *Rev Asoc Colomb Dermatología*. 2009;17(2):87–108.
  14. Balaraman B, Biesbroeck LK, Lickerman SH, Cornelius L a, Jeffe DB. Practices of unregulated tanning facilities in Missouri: implications for statewide legislation. *Pediatrics* [Internet]. 2013;131(3):415–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23439910>
  15. Consensus B. *Dermatologia*. 2014;89.
  16. Grether-Beck S, Marini A, Jaenicke T, Krutmann J. Photoprotection of human skin beyond ultraviolet radiation. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2014;30(2–3):167–74.
  17. Rodrigues A, Presseau J, Sniehotta FF. Adolescent sunscreen use in springtime : a prospective predictive study informed by a belief elicitation investigation. 2013;109–23.
  18. Awadh AI, Jamshed S, Elkalmi RM, Hadi H. The use of sunscreen products among final year medicine and pharmacy students: A cross-sectional study of knowledge, attitude, practice, and perception. *J Res Pharm Pract. Medknow Publications*; 2016;5(3):193.
  19. Kirk L, Greenfield S. Knowledge and attitudes of UK university students in relation to ultraviolet radiation (UVR) exposure and their sun-related behaviours: a qualitative study. *BMJ Open* [Internet]. 2017;7(3):e014388. Available from: <http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2016-014388>
  20. Wang SQ, Dusza SW. Assessment of sunscreen knowledge: A pilot survey. *Br J Dermatol*. 2009;161(SUPPL. 3):28–32.
  21. Diana D, Quevedo M. Investigador Principal : 2010;1–90.
  22. Lautenschlager S, Wulf HC, Pittelkow MR. Photoprotection. *Lancet*. 2007;370(9586):528–37.
  23. Heckman CJ, Coups EJ. Correlates of sunscreen use among high school students: a cross-sectional survey. *BMC Public Health* [Internet]. BioMed Central Ltd; 2011;11(1):679. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/679>

24. Sambandan DR, Ratner D. Sunscreens: An overview and update. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. American Academy of Dermatology, Inc.; 2011;64(4):748–58. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2010.01.005>
25. González S, Fernández-Lorente M, Gilaberte-Calzada Y. The latest on skin photoprotection. *Clin Dermatol*. 2008;26(6):614–26.
26. Faurischou A, Wulf HC. The relation between sun protection factor and amount of sunscreen applied in vivo. *Br J Dermatol*. 2007;156(4):716–9.
27. Ramos MV, Fernández CM, Carrero EB, Dobao PDC, Mur EC, Hermosa JMH. Fotoprotección en la infancia. 2009;313–24.
28. Salud organizacion mundial de la. Indice UV Solar Mundial. 2003;1–34.
29. Diaz JH, Nesbitt LT. Sun exposure behavior and protection: Recommendations for travelers. *J Travel Med*. 2013;20(2):108–18.
30. Turrisi R, Hillhouse J, Gebert C, Grimes J. Examination of cognitive variables relevant to sunscreen use. *J Behav Med*. 1999;22(5):493–509.
31. Turrisi R, Jaccard J. Cognitive and attitudinal factors in the analysis of alternatives to drunk driving. *J Stud Alcohol*. Rutgers University Piscataway, NJ; 1992;53(5):405–14.
32. Wilson TE, Jaccard J, Endias R, Minkoff H. Reducing the Risk of HIV Infection for Women: An Attitudinal Analysis of Condom-Carrying Behavior1. *J Appl Soc Psychol*. Wiley Online Library; 1993;23(14):1093–110.
33. Beck KH. Driving while under the influence of alcohol: Relationship to attitudes and beliefs in a college population. *Am J Drug Alcohol Abuse*. Taylor & Francis; 1981;8(3):377–88.
34. Fishbein M, Cappella JN. The role of theory in developing effective health communications. *J Commun*. Wiley Online Library; 2006;56(s1):S1–17.
35. Fishbein M, Cappella JN. The role of theory in developing effective health communications. *J Commun*. 2006;56(SUPPL.):1–17.
36. Araujo-Soares V, Rodrigues A, Pesseau J, Sniehotta FF. Adolescent sunscreen use in springtime: A prospective predictive study informed by a belief elicitation investigation. *J Behav Med*. 2013;36(2):109–23.
37. Suppa M, Cazzaniga S, Fagnoli MC, Naldi L, Peris K. Knowledge , perceptions and behaviours about skin cancer and sun protection among secondary school students from Central Italy. 2013;571–9.
38. Baybay H, Atassi M, Elfakir S, Gallouj S, Meziane M. Skin cancer knowledge and attitudes in the region of Fez , Morocco : a cross-sectional study. *BMC Dermatology*; 2017;1–7.
39. Davati A, Pirasteh A, Yahyaei M, Shakouri A. Skin Protective Behavior Amongst

Girl Students ; Based on Health Belief Model. 2013;(31).

40. Yan S, Xu F, Yang C, Li F, Fan J, Wang L, et al. Demographic differences in sun protection beliefs and behavior: A community-based study in Shanghai, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(3):3232–45.
41. Kiviniemi MT, Ellis EM. NIH Public Access. 2015;37(6):1069–74.
42. Ziyafet Uğrlu. “Awareness of Skin Cancer, Prevention, and Early Detection among Turkish University Students.” 2016. p. 93–6.
43. Kleinbaum DG, Klein M. Logistic Regression. 2010;10–1. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-4419-1742-3>
44. Hernández-Ávila M, Francisco Garrigo MC, Salazar-Martínez E. Sesgos en estudios epidemiológicos. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2008;46(1):438–46.
45. Fabris MR, Durães ESM, Martignago BCDF, Blanco LFDO, Fabris TR. Assessment of knowledge of skin cancer prevention and its relation with sun exposure and photo protection amongst gym academy members on the south of Santa Catarina, Brazil. *An Bras Dermatol* [Internet]. 2012;87(1):36–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22481649>
46. Mauger E, Russell R. Aspects of Facial Contrast Decrease with Age and Are Cues for Age Perception. 2013;8(3).

