

## **PROYECTO DE INTERVENCIÓN**

# **Nivel de conocimientos y actitudes de la población canaria de la Universidad de La Laguna en relación con la cultura de playa y el bronceado**

Claudia García Bethencourt

Tutora: Sara Darias Curvo

TRABAJO DE FINAL DE GRADO

Grado en enfermería

Facultad de ciencias de la salud: sección enfermería

Universidad de la laguna

Junio 2023

## RESUMEN

El cáncer de piel se produce por un crecimiento descontrolado de las células cutáneas que se ve potenciado por exposiciones continuadas y no responsables a la radiación ultravioleta. La población canaria, dada su ubicación geográfica y el culto popular hacia las playas y el bronceado, se encuentra expuesta a altos niveles de dicha radiación durante largos periodos del año. A esta situación se le suman el desempeño de conductas de riesgo y otra serie de factores predisponentes que aumentan las probabilidades de desarrollar lesiones cutáneas. El desarrollo de esta enfermedad puede ser evitable si se toman medidas efectivas de prevención, por lo que la educación sanitaria juega un papel fundamental en la salud de los individuos canarios.

El presente proyecto pretende identificar los hábitos de exposición y medidas de protección actuales de la población universitaria canaria frente a la exposición solar. Estos datos se utilizarán como orientación para abordar la segunda parte del proyecto que consiste en el desarrollo de un programa de intervención educativa mediante el cual aportar y reforzar conocimientos respecto a hábitos saludables de exposición.

**Palabras clave:** cáncer de piel, radiación ultravioleta, exposición solar, factores de riesgo, prevención.

## **ABSTRACT**

Skin cancer is caused by an uncontrolled growth of skin cells that is enhanced by continuous and non-responsible exposure to ultraviolet radiation. The population of the Canary Islands, given its geographical location and the popular cult of beaches and tanning, is exposed to high levels of this radiation during long periods of the year. This situation is compounded by risky behaviors and other predisposing factors that increase the probability of developing skin lesions. The development of this disease can be avoidable if effective prevention measures are taken. For this reason, health education plays a fundamental role in the health of individuals in the Canary Islands.

The present project aims to identify the current exposure habits and protection measures of the Canarian university population against sun exposure. These data will be used as a guideline to approach the second part of the project which consists of the development of an educational intervention program to provide and reinforce knowledge about healthy exposure habits.

**Key words:** skin cancer, ultraviolet radiation, sun exposure, risk factors, prevention.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Definición de cáncer.....	1
1.1.1. Causas del cáncer.....	1
1.1.2. Incidencia de cáncer en España y Canarias.....	2
1.2. Definición de cáncer de piel.....	4
1.2.1. Tipos de cáncer de piel.....	4
1.2.2. Incidencia del cáncer de piel en España y Canarias.....	6
1.2.3. Factores de riesgo.....	7
1.2.4. Signos y síntomas.....	8
1.2.5. Tratamiento.....	8
1.2.6. Prevención.....	9
2. JUSTIFICACIÓN.....	11
3. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Población diana.....	12
3.1.1. Requisitos de inclusión.....	12
3.1.2. Requisitos de exclusión.....	12
3.2. FASE 1.....	13
3.2.1. Objetivos.....	13
3.2.1.1. Objetivo general.....	13
3.2.1.2. Objetivos específicos.....	13
3.2.2. Diseño.....	13
3.2.3. Técnicas de muestreo.....	13
3.2.4. Variables de estudio e instrumentos de medida.....	14
3.2.4.1. Variables sociodemográficas.....	14
3.2.4.2. Variables propias del estudio.....	14
3.2.4.3. Instrumentos de medida.....	14
3.2.5. Procedimiento de recopilación de información.....	15
3.2.6. Limitaciones del estudio.....	15
3.2.7. Presupuesto.....	15
3.2.8. Cronograma.....	16
3.3. FASE 2.....	16
3.3.1. Objetivos.....	16

3.3.1.1. Objetivo general .....	16
3.3.1.2. Objetivos específicos .....	16
3.3.2. Lugar de la intervención .....	17
3.3.3. Desarrollo del programa de intervención .....	17
Actividad 1: Elección de tarjetas.....	17
Actividad 2: Charla educativa.....	18
Actividad 3: Rutina diaria.....	19
Actividad 4: Kahoot por fototipos de Fitzpatrick.....	19
Actividad 5: Juego de cartas .....	20
Actividad 6: Resolución de dudas .....	21
3.3.4. Evaluación de la intervención .....	22
3.3.5. Materiales y recursos.....	22
3.3.5.1. Recursos materiales.....	22
3.3.5.2. Recursos humanos .....	22
3.3.6. Presupuesto .....	23
3.3.7. Cronograma.....	24
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	24
6. BIBLIOGRAFÍA.....	25
7. ANEXOS.....	28
Anexo 1. Cuestionario previo a la intervención.....	28
Anexo 2. Solicitud de permisos. Grado de pedagogía.....	32
Anexo 3. Solicitud de permisos. Grado de derecho.....	33
Anexo 4. Solicitud de permisos. Grado de diseño.....	34
Anexo 5. Formulario de consentimiento informado.....	35
Anexo 6: Cuestionario tipo KAHOOT .....	36
Anexo 7: Ejemplos de cartas.....	39
Anexo 8: Cuestionario para la evaluación de la intervención.....	40

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Definición de cáncer

La Real Academia Nacional de Medicina de España define el cáncer como «cada una de las enfermedades producidas por un daño genético no letal que se originan por la expansión clonal de una célula que se divide de una forma incoordinada y excesiva, infiltra los tejidos próximos y da lugar a implantes secundarios discontinuos o metástasis.»<sup>1</sup>. Se caracteriza por un «[...] crecimiento incontrolado de las células, la infiltración de los tejidos adyacentes y su crecimiento a distancia (metástasis)»<sup>2</sup>. El avance de la ciencia ha permitido clasificar dichas proliferaciones de células según sea su comportamiento. Así, se pueden distinguir dos tipos de tumores: benignos y malignos. Se entiende por tumoración benigna aquella que no se disemina a otros tejidos, de manera que una vez se extirpa no tiende a reaparecer. No obstante, dependiendo del tamaño y localización, podría presentar problemas vitales para la persona. Por el contrario, los tumores malignos son aquellos que sí se diseminan a otros tejidos y que, en consecuencia, producen daños perjudiciales en el individuo<sup>3</sup>.

### 1.1.1. Causas del cáncer

La aparición de células cancerígenas está relacionada con la replicación de material genético mutado que provoca que dichas células actúen de manera diferente<sup>4</sup>. Como consecuencia, se produce una división celular a gran velocidad y de forma descontrolada que comienza a expandirse por el organismo y a infiltrarse en otros tejidos. De no tratarse, podría dar lugar a procesos de metástasis. La aparición de estos fallos genéticos está relacionada con un crecimiento acelerado de las células, con la incapacidad de estas para frenar su propio crecimiento y con fallos en la reparación de los errores del ADN<sup>1,5</sup>.

El crecimiento y la división celular forman parte del desarrollo normal del organismo. Las complicaciones se manifiestan cuando los genes encargados de regular este desarrollo y proliferación presentan alteraciones en su codificación. A este respecto destacan dos genes principales encargados de controlar el ciclo celular: los protooncogenes (estimulan la división) y los genes supresores de tumores (inhiben la división). En caso de presentar mutaciones, el resultado se traduce en una estimulación descontrolada y caótica de la división celular. Entre las características del cáncer se encuentran también alteraciones en genes encargados de regular la apoptosis (muerte

celular), de codificar la telomerasa (enzima que interviene en la vida del ADN) y de producir metástasis. Todo ello se resume en células con gran capacidad para proliferar, sin mecanismos de muerte celular y con capacidad de separarse del tumor primario y emigrar a otras zonas del organismo<sup>6,7</sup>.

La aparición de estas alteraciones en el material genético viene determinada por diversas causas. Puede darse por defectos en su reparación, por errores aleatorios que se producen durante el proceso de replicación o bien por la exposición a agentes carcinógenos<sup>1</sup>. En el caso del cáncer de piel, estas mutaciones se ven favorecidas por la exposición a agentes externos como las radiaciones ultravioletas (UV) del sol o de camas bronceadoras. No obstante, algunos tipos de cáncer de piel se producen en zonas no expuestas a la luz, por lo que existen otros factores que también inducen el desarrollo de dichas alteraciones genéticas. Esto se debe a que estas mutaciones pueden tener orígenes intrínsecos o extrínsecos. De manera que determinadas modificaciones genéticas pueden ser consecuencia de una exposición mantenida a agentes cancerígenos externos (tabaco, virus, sustancias químicas, obesidad, sedentarismo, etc.), mientras que otras pueden ser heredadas de los progenitores sin necesidad de mantener una exposición a ningún agente. Por este motivo, ciertos individuos presentan mayor predisposición que otros a desarrollar algún tipo de cáncer bajo una misma exposición<sup>5,8</sup>.

### **1.1.2. Incidencia de cáncer en España y Canarias**

En los últimos años, el cáncer se ha convertido en la segunda causa de muerte a nivel mundial después de las enfermedades cardiovasculares<sup>1</sup>. En 2022, se notificaron en España 290.294 nuevos diagnósticos de cáncer de entre los cuales 12.334 casos se localizan en el archipiélago canario (6.107 en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 6.223 en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria). En las últimas décadas estos nuevos casos han aumentado cada año con cifras nacionales de 250.383 nuevos diagnósticos en 2012 o 265.918 en 2017. Tomando como referencia esta evolución, se estima que para 2040 la cifra nacional de nuevos diagnósticos aumente a 375.134, con un total aproximado de 18.949 nuevos casos en el archipiélago canario (9.753 para la provincia de Santa Cruz y 9.196 para la provincia de Las Palmas de Gran Canaria)<sup>9</sup>.

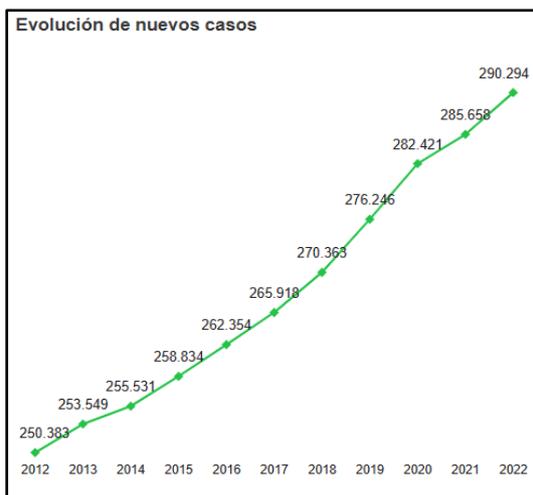


Imagen 1. Evolución de la incidencia de cáncer en España (2012-2022). Fuente: [Dimensiones del cáncer | AECC Observatorio \(contraelcancer.es\)](https://contraelcancer.es)

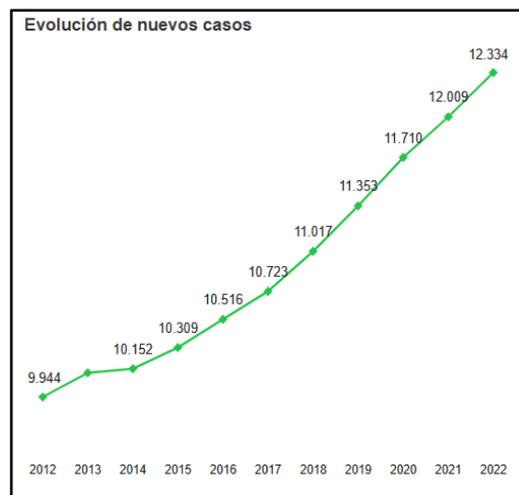


Imagen 2. Evolución de la incidencia de cáncer en las Islas Canarias (2012-2022). Fuente: [Dimensiones del cáncer | AECC Observatorio \(contraelcancer.es\)](https://contraelcancer.es)

Tan solo en 2022 la cifra de defunciones por cáncer en España alcanzó los 111.044 casos con un total de 4.558 defunciones en el archipiélago canario. Esta cifra se distribuye en las islas con 2.170 casos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 2.386 en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria. Si se compara con los datos nacionales de 2012 y 2017 se observan cifras notablemente inferiores, 106.720 y 108.827 respectivamente. Las predicciones, por lo tanto, para 2040 se inclinan hacia una cifra aproximada de 160.293 fallecidos por cáncer en España, con 7.827 defunciones estimadas para el archipiélago (4.069 para la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 3.758 para la de Las Palmas de Gran Canaria)<sup>9</sup>.

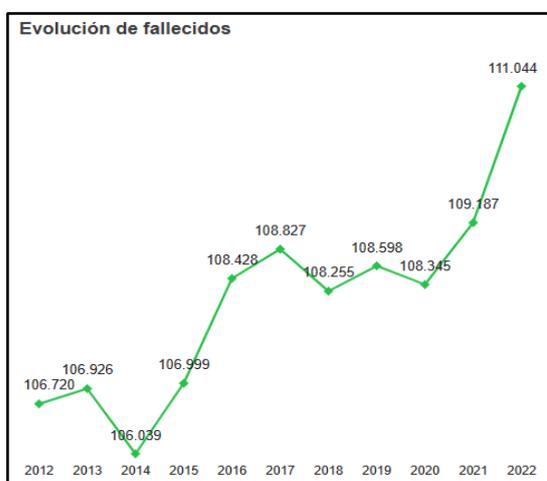


Imagen 3. Evolución de la mortalidad por cáncer en España (2012-2022). Fuente: [Dimensiones del cáncer | AECC Observatorio \(contraelcancer.es\)](https://contraelcancer.es)

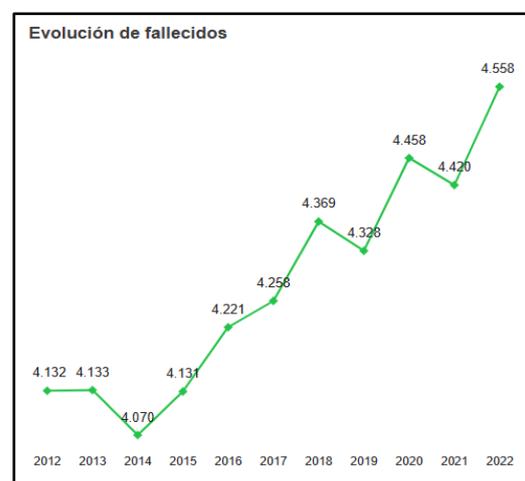


Imagen 4. Evolución de la mortalidad por cáncer en las islas Canarias (2012-2022). Fuente: [Dimensiones del cáncer | AECC Observatorio \(contraelcancer.es\)](https://contraelcancer.es)

## 1.2. Definición de cáncer de piel

La Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) define el cáncer de piel como «[...] el crecimiento anormal y descontrolado de las células cutáneas, que se han alterado debido a la acción de la radiación ultravioleta (UV), siendo ésta procedente de la luz solar o de fuentes artificiales de radiación ultravioleta»<sup>10</sup>.

La piel es el órgano más largo del cuerpo, actúa como barrera y contribuye a mantener las condiciones necesarias para favorecer el buen funcionamiento del organismo. Este órgano se compone de tres capas principales. En primer lugar, la epidermis o capa más externa de la piel. Está formada, a su vez, por el estrato córneo y las capas granular, espinosa y basal. A continuación, en segundo y tercer lugar, se encuentran respectivamente la dermis y el tejido subcutáneo. En función del tipo de células que se vean afectadas, se distinguen distintas clasificaciones del cáncer. No obstante, los cánceres de piel más frecuentes tienden a desarrollarse en la epidermis<sup>11</sup>.

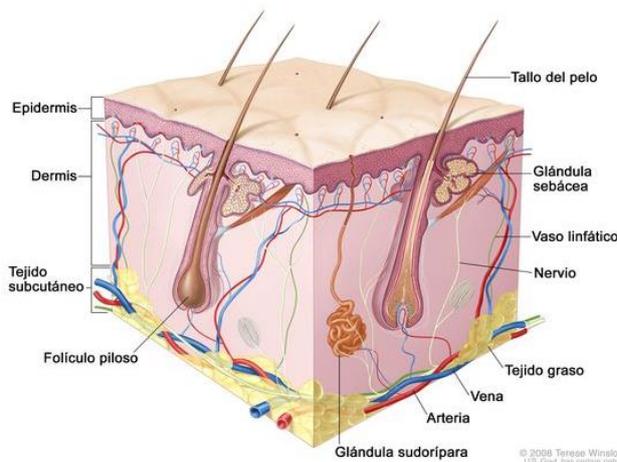


Imagen 5. Capas de la piel. Fuente: [Definición de dermis - Diccionario de cáncer del NCI - NCI \(cancer.gov\)](http://definicion.de/dermis)

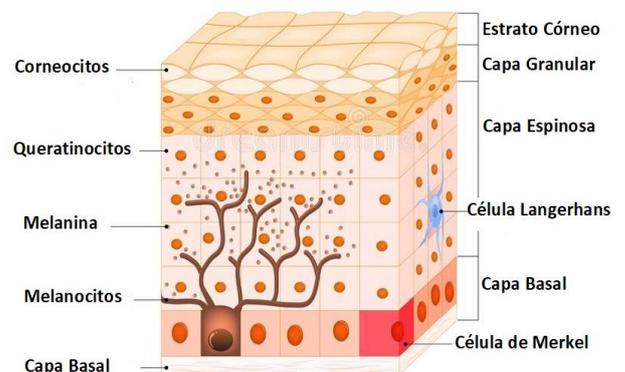


Imagen 6. Capas de la epidermis. Fuente: [HIDRATACIÓN FISIOLÓGICA DE LA PIEL - Clínica Doctora Carmen Traseira \(medicinaesteticatraseira.es\)](http://hidratacionfisiologica.de.la.piel-clinica.doctora.carmen.traseira.com)

### 1.2.1. Tipos de cáncer de piel

Cuando se habla de cáncer de piel, se hace referencia a dos grupos de lesiones cutáneas: cáncer de piel no melanoma (CPNM) y cáncer de piel melanoma. El cáncer de piel no melanoma agrupa una gran cantidad de lesiones de entre las cuales las más frecuentes son el carcinoma de células basales (CBC) y el carcinoma de células escamosas (CEC)<sup>12</sup>.

El carcinoma de células basales (CBC) se origina por un crecimiento de las células basales ubicadas en la capa más profunda de la epidermis y se corresponde con la mayoría de los casos diagnosticados de cáncer de piel. Se caracteriza por desarrollarse de forma localizada, ser de pequeño a mediano tamaño y presentar bordes definidos. Este carcinoma es más frecuente en aquellas zonas del cuerpo que reciben una mayor exposición a la radiación solar (cara, cuello, cuero cabelludo o extremidades). Por lo general, presenta un crecimiento lento y no tiende a generar metástasis de forma estandarizada. No obstante, de no tratarse podría derivar en resultados perjudiciales y adquirir este carácter agresivo<sup>13,14</sup>.

El carcinoma de células escamosas (CEC), también conocido como espinocelular o epidermoide, se corresponde con el siguiente más frecuente. Estos crecimientos anómalos tienen lugar en las células escamosas presentes en la capa más externa de la epidermis. No muestra tendencia a propagarse, aunque puede llegar a adquirir carácter metastásico en aquellas lesiones de alto riesgo o que se tornan agresivas. Al tener una aparición más superficial, se manifiestan en forma de costras con bordes sobreelevados que pueden llegar a sangrar. Este carcinoma suele presentarse en aquellas zonas más expuestas al sol (cara, orejas, manos, brazos o piernas), aunque puede darse con menor frecuencia en otras zonas del cuerpo<sup>10, 14</sup>.

Por el contrario, el cáncer de piel melanoma tiene una letalidad considerablemente elevada, cuyo pronóstico depende de la profundidad de la lesión y las estructuras afectadas. Hace referencia a aquellos cánceres que se producen a partir de mutaciones en los melanocitos, células de la epidermis encargadas de la producción de melanina. Estas lesiones se originan en cualquier zona de la piel, si bien pueden aparecer en mucosas y en úveas por presentar también melanocitos. A pesar de tener una menor incidencia que otros tipos de cáncer de piel, se caracteriza por presentar mayor agresividad y capacidad para diseminarse a otros tejidos del organismo. Por lo general, muestra una manifestación clínica amplia. Al alterar las células encargadas de la pigmentación, suelen describirse como lunares que cambian de color o zonas hiperpigmentadas con colores oscuros, aunque también pueden aparecer en menor proporción de color rosado o incluso blanco. Así como hay distintos tipos de melanomas, también es posible describirlos como alteraciones cutáneas asimétricas e irregulares, pápulas induradas o lesiones elevadas. Cualquier cambio sospechoso en la piel será motivo de valoración, pues no existe un único patrón que determine su identificación<sup>14,15</sup>.

<b>Tipo</b>	<b>Capa celular</b>	<b>Localización</b>	<b>Capacidad metastásica</b>
Carcinoma de células basales (CBC)	Epidermis (capa profunda)	Zonas expuestas a la radiación solar	No muestra tendencia
Carcinomas de células escamosas (CEC)	Epidermis (capa externa)	Zonas expuestas a la radiación solar	No muestra tendencia
Melanoma	Epidermis (melanocitos)	Zonas expuestas y no expuestas a la radiación solar	Alta tendencia a la diseminación

Tabla 1. Tipos de cáncer de piel. Fuente: elaboración propia.

### **1.2.2. Incidencia del cáncer de piel en España y Canarias**

En 2022 se diagnosticaron en España 28.345 nuevos casos de cáncer de piel. De estos nuevos diagnósticos, 1.095 se localizan en el archipiélago canario con 557 casos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 538 en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria. Estas nuevas cifras se suman a los 100.286 casos nacionales ya activos, de los cuales 3.375 se ubican en las islas (1.919 en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 1.816 en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria). De manera que, en 2022 las islas contaban con un total de 4.470 casos activos (2.476 en Santa Cruz de Tenerife y 2.354 en Las Palmas de Gran Canaria)<sup>9</sup>.

Este último año, 2022, se cerró con un total de 1.860 defunciones a nivel nacional por cáncer de piel. De estas defunciones, 71 se localizan en las islas Canarias (32 en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 39 en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria). Si se toman como referencia estos datos, se estima que para 2040 el número de nuevas defunciones ascienda a 47.057 en España, de las cuales 2.251 casos se producirán en el archipiélago canario (1.177 en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 1.074 en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria)<sup>9</sup>.

Cabe mencionar en este apartado las dificultades encontradas para obtener dichos datos, pues los documentos estatales no se encuentran actualizados en lo referente al número de personas diagnosticadas o fallecidas a causa de esta afección. Los datos que aportan, además, excluyen los diagnósticos de cáncer de piel no melanoma, lo que

dificulta la obtención de cifras reales. Los datos expuestos se corresponden con los proporcionados por la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC).

### 1.2.3. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para desarrollar cualquier tipo de cáncer de piel dependen de aspectos genéticos, fenotípicos y ambientales. Presentan un mayor riesgo de padecer cáncer de piel aquellas personas que mantengan o hayan mantenido exposiciones prolongadas a radiación ultravioleta, que se expongan a cámaras bronceadoras, individuos con fototipo cutáneo de Fitzpatrick de I y II (imagen 7), personas con antecedentes de quemaduras solares previas e individuos con lesiones cutáneas anteriores (heridas o úlceras con mala cicatrización, quemaduras no solares, estasis venosas, lupus eritematoso discoide, entre otros). También se encuentran en alto riesgo los individuos que hayan tenido lesiones cutáneas precancerosas previas, antecedentes familiares o personales de cáncer de piel, personas que presenten un sistema inmunitario debilitado, que estén en tratamiento inmunosupresor o que tomen medicamentos fotosensibilizantes<sup>14, 16</sup>.

Los daños que la radiación solar produce en el organismo se van acumulando en la piel, por lo que la probabilidad de desarrollar algún tipo de malformación incrementa a medida que lo hacen las exposiciones, es decir, con la edad. En lo referente al sexo, los datos nacionales de los últimos años recogidos por la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) parecen indicar una mayor incidencia en hombres que en mujeres<sup>9</sup>. Algunos estudios asocian esta diferencia al desempeño de actividades socialmente asociadas al sexo, como por ejemplo trabajar al aire libre. Otros estudios señalan como posible justificación el hecho de que el sexo femenino parece dar más importancia a la fotoprotección que el masculino<sup>14</sup>.

	<b>Acción del sol sobre la piel (no protegida)</b>	<b>Características pigmentarias</b>
Fototipo I	Presenta intensas quemaduras solares, casi no se pigmenta nunca y se descama de forma ostensible	Individuos de piel muy clara, ojos azules, pelirrojos y con pecas en la piel. Su piel, habitualmente, no está expuesta al sol y es de color blanco-lechoso
Fototipo II	Se quema fácil e intensamente, pigmenta ligeramente y descama de forma notoria	Individuos de piel clara, pelo rubio, ojos azules y pecas, cuya piel, que no está expuesta habitualmente al sol, es blanca
Fototipo III	Se quema moderadamente y se pigmenta correctamente	Razas caucásicas (europeas) de piel blanca que no está expuesta habitualmente al sol
Fototipo IV	Se quema moderada o mínimamente y pigmenta con bastante facilidad y de forma inmediata al exponerse al sol	Individuos de piel morena o ligeramente amarronada, con pelo y ojos oscuros (mediterráneos, mongólicos, orientales)
Fototipo V	Raramente se quema, pigmenta con facilidad e intensidad (siempre presenta reacción de pigmentación inmediata)	Individuos de piel amarronada (amerindios, indostánicos, árabes e hispanos)
Fototipo VI	No se quema nunca y pigmenta intensamente (siempre presentan reacción de pigmentación inmediata)	Razas negras

Imagen 7. Fototipos de Fitzpatrick. Fuente: [Fototipos cutáneos. Conceptos generales \(elsevier.es\)](http://www.elsevier.es)

#### 1.2.4. Signos y síntomas

El cáncer de piel se manifiesta, en su mayoría, en las zonas de piel más expuestas a la luz solar (cuero cabelludo, cara, orejas, pecho, brazos, manos y piernas), aunque también puede desarrollarse en otras zonas no tan visibles (mucosas o genitales, entre otros). Por este motivo, se recomienda que se realicen autoexploraciones en todo el cuerpo en busca de cualquier cambio sospechoso. En función del tipo de lesión que se produzca se apreciarán unas manifestaciones u otras<sup>8, 14</sup>.

En los carcinomas de células basales, es frecuente observar lesiones planas de color oscuro o del color de la piel. También puede manifestarse como un bulto ceroso o como una úlcera con costras que puede sangrar o no. El carcinoma espinocelular tiende a manifestarse como un nódulo rojo y firme o como una lesión plana con una superficie escamosa con costras. A diferencia de los anteriores, el melanoma puede darse en cualquier zona del cuerpo independientemente de su exposición y se caracteriza por tener diferentes presentaciones. Así, puede desarrollarse como lunares que cambian de color y/o tamaño con capacidad de sangrado, como lesiones dolorosas que pican y arden o como lesiones con bordes irregulares y zonas con coloración rojiza, rosada, blanca, azul o azul oscuro. Asimismo, también es frecuente que se manifieste como lesiones oscuras en extremidades y mucosas (boca, nariz, vagina y ano) o como áreas grandes de color marrón con pequeñas coloraciones oscuras<sup>8,14</sup>.

#### 1.2.5. Tratamiento

En la actualidad, existen diversos tratamientos para el cáncer de piel. La aplicación de unos u otros viene determinada por el tipo de lesión, el tamaño, la localización, la duración, las estructuras afectadas, la velocidad de crecimiento, la existencia o no de antecedentes familiares y personales, el estado de salud del individuo y si se han recibido tratamientos previos para la lesión. En caso afirmativo, también será necesario conocer cómo ha sido la respuesta. Entre los tratamientos más habituales, destacan los siguientes<sup>17, 18</sup>:

**Cirugía:** el objetivo principal de esta intervención consiste en la extirpación de las células cancerígenas. Este proceso presenta varias técnicas: cirugía por escisión (se elimina el tumor y tejido sano circundante), cirugía de Mohs (frecuente en localizaciones delicadas o en casos con alta probabilidad de metástasis y recidiva), curetaje y electrodesecación (se elimina el tumor mediante una cureta y se corta el sangrado con corriente), criocirugía (se destruyen las células cancerígenas mediante congelación),

cirugía láser (se extirpa el tumor mediante rayos láser) y dermoabrasión (se desprende la capa superficial de la piel como medida preventiva)<sup>18, 19</sup>.

**Radioterapia:** consiste en la destrucción de células cancerosas mediante el uso de radiación (rayos X de alta energía, por ejemplo). Se emplea en aquellos casos en los que la intervención quirúrgica no está indicada<sup>17, 18</sup>.

**Quimioterapia:** impide la formación de células cancerosas a través de medicamentos. Dicho tratamiento puede administrarse de forma tópica o sistémica según sea el tipo de cáncer y el grado de diseminación<sup>18, 20</sup>.

**Terapia fotodinámica:** elimina las células causantes de la lesión mediante medicamentos que se activan con ciertos tipos de luz. Dicho fármaco es absorbido en mayor medida por las células dañinas, por lo que apenas tiene afectación sobre el tejido sano. Una vez se activa, las destruye<sup>18, 19</sup>.

**Inmunoterapia:** utiliza el sistema inmunitario del individuo afectado para eliminar las células dañinas. Esta técnica emplea sustancias producidas por el propio paciente para fortalecer las defensas de su organismo y atacar con mayor eficacia las células cancerígenas<sup>18, 20</sup>.

### 1.2.6. Prevención

El mejor tratamiento contra el cáncer de piel es la prevención, pues la mayoría de estas lesiones se pueden evitar. Es importante eliminar o reducir aquellas conductas de riesgo que puedan derivar en futuras lesiones. Con este objetivo se recomienda el uso de fotoprotección durante todo el año con un FPS (Factor de Protección Solar) superior a 30 al menos 20 minutos antes de la exposición solar con reaplicaciones periódicas a lo largo del día. Esta medida por sí misma no es suficiente, por lo que se recomienda complementarla con ropa adecuada, deambular por la sombra, evitar las quemaduras, revisarse la piel en busca de alteraciones y acudir al médico en caso de presentar signos de alarma. Tampoco se aconseja la exposición al sol durante las horas de mayor intensidad ni el uso de camas bronceadoras<sup>14, 21</sup>.

En lo que respecta al melanoma, se hace especial hincapié en las autoexploraciones regulares, pues una detección precoz disminuye el riesgo de mortalidad. Este puede ser identificado en etapas tempranas gracias a la regla ABCDE que permite analizar de forma crítica el aspecto de la lesión, aún sin ser experto en la materia. Esta

sigla nos permite evaluar los siguientes parámetros: A (asimetría), B (bordes), C (color), D (dimensión), E (evolución)<sup>14</sup>.



Imagen 8. Esquema ABCDE en melanoma. Fuente: [► Revisión bibliográfica: melanoma - Ocronos - Editorial Científico-Técnica \(revistamedica.com\)](#)

Desde el punto de vista sanitario, los profesionales de la salud también pueden actuar como factor preventivo. Bajo este paradigma se describen tres tipos de prevención: primaria, secundaria y terciaria. La prevención primaria se realiza con el objetivo de impedir el desarrollo de lesiones cutáneas a través de campañas de promoción de la salud y protección frente a la radiación UV. Mediante la prevención secundaria, se pretende detectar y tratar de forma precoz dichas alteraciones. La prevención terciaria, en cambio, focaliza su actuación en evitar la aparición de complicaciones e impedir de la progresión de la enfermedad. La combinación de ambas estrategias de prevención (individual y profesional) garantiza mejores resultados y disminuye los riesgos de aparición<sup>12</sup>. Así, la Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud pone a disposición de la población guías y recursos con los que informar a los usuarios sobre medidas responsables de exposición solar (imagen 9)<sup>21</sup>.

**LA TARJETA AVISA**

Exponga el círculo blanco a la luz directa del sol y vea el dorso de esta tarjeta.

**EVITAR LA QUEMADURA SOLAR EN LA INFANCIA. ES LA MEJOR FORMA DE PREVENIR EL CÁNCER DE PIEL EN EL ADULTO.**

**TIPOS DE PIEL:**

<b>I</b>	Nunca se broncea, siempre se quema, el pelo es rojizo y los ojos son azules.
<b>II</b>	A veces se broncea, a veces se quema, el pelo es rubio. Ojos azules o verdes.
<b>III</b>	Siempre se broncea, raramente se quema, el pelo es castaño y los ojos son grises o marrones.
<b>IV</b>	Siempre se broncea, nunca se quema, el pelo es negro y los ojos son marrones o negros.

**ÍNDICE ULTRAVIOLETA**

Tipo de piel	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
<b>I</b>	60 minutos	25 minutos	20 minutos	10 minutos
<b>II</b>	80 minutos	30 minutos	25 minutos	15 minutos
<b>III</b>	110 minutos	45 minutos	30 minutos	20 minutos
<b>IV</b>	140 minutos	60 minutos	40 minutos	30 minutos

Utilice esta tarjeta para saber cuál es el tiempo máximo que puede permanecer al sol sin quemarse, según su tipo de piel y el índice ultravioleta (IUV).  
Recuerde que estos datos son orientativos.  
Una exposición prolongada del indicador puede reducir su precisión y su duración.

**PROTÉJASE DEL SOL CON CREMAS Y ROPA**

Servicio Canario de la Salud  
Dirección General de Salud Pública

Gobierno de Canarias

Más información en: <http://www.inm.es/web/inmet/predi/ulvip.html>

Imagen 9. Tarjeta AVISA propuesta por el SCS para una exposición solar responsable. Fuente: [PrevancerpielDocTecn2011 \(gobiernodecanarias.org\)](#)

## 2. JUSTIFICACIÓN

El cáncer de piel es una enfermedad que acumula fallos genéticos a lo largo de la vida. Los daños producidos por la radiación ultravioleta generan modificaciones irreparables en el organismo desde edades muy tempranas. Por su ubicación geográfica, la población canaria está expuesta a altos niveles de radiación ultravioleta durante la mayor parte del año. A este fenómeno, además, se le suma el popular culto a la playa y al bronceado propio de la cultura isleña. Así, es frecuente encontrar tanto adultos como niños en las playas de las islas, por lo que la población joven comienza a exponerse al sol a edades muy tempranas. Hay ciertos momentos de la vida en los que la preocupación sobre la salud disminuye, así como también lo hace la sensación de peligro. Por aspectos culturales, la población joven canaria tiende a perseguir ideales de “físico saludable” a través del bronceado sin ser conscientes de las consecuencias que acarrea una mala exposición solar a largo plazo. Bajo estas circunstancias, no sería de extrañar que la mayor parte de la población haya sufrido al menos una quemadura solar a lo largo de su vida.

La mejor herramienta frente a esta enfermedad es la prevención, por lo que cuanto antes se desarrollen medidas, las probabilidades de padecer problemas futuros serán menores. Si además se tiene en cuenta que muchos casos de cáncer de piel son evitables, resulta evidente que la enfermería tiene un papel fundamental. Si por algo se caracteriza dicha profesión, es por formar agentes especializados en la promoción y prevención de la salud. Los enfermeros resultan de gran utilidad en proyectos con estas características en tanto que cuentan con la formación y las competencias necesarias para llevarlas a cabo de manera satisfactoria. El trabajo del enfermero no solo consiste en atender patologías, sino también en mantener a la población sana y evitar que estas se produzcan. Por todo ello, una población tan expuesta a la radiación ultravioleta como es la canaria necesita de la intervención de enfermeros cualificados que promuevan buenas estrategias de prevención.

### **3. METODOLOGÍA**

Este proyecto cuenta con dos fases, una primera en la que se pretende identificar los hábitos de exposición y medidas de protección frente a la radiación solar, y en una segunda fase se plantea una intervención educativa en la que se facilitará información respecto a hábitos de prevención. Planteamos un pilotaje inicial con este tipo de diseño.

#### **3.1. Población diana**

Este proyecto piloto va dirigido a la población canaria joven, ya que la radiación ultravioleta comienza a acumularse desde edades tempranas. En una primera fase, se han escogido alumnos universitarios que actualmente estén cursando los grados de Diseño, Derecho y Pedagogía impartidos en la Universidad de La Laguna con la intención de realizarlo en el resto de titulaciones si se obtienen resultados positivos tras la intervención. La selección de dicha población se sustenta en que en estas edades se espera que los usuarios tengan una mayor capacidad de decisión sobre sí mismos y su estilo de vida. La elección de los grados universitarios se ha hecho de forma aleatoria atendiendo a un único requisito: que en esta primera fase no pertenezcan a la facultad de ciencias de la salud, pues esta población está más familiarizada con lo impartido en el proyecto.

Puesto que no es posible asegurar la participación de todos los usuarios, se solicitará al centro la posibilidad de enviar una notificación al alumnado recordando las fechas para la realización del cuestionario.

##### **3.1.1. Requisitos de inclusión**

- Estar matriculado en alguna asignatura de los grados de Diseño, Derecho y Pedagogía impartidos en la Universidad de La Laguna.
- No haber cursado ni estar cursando otro grado que guarde relación con las ciencias de la salud.
- Disponer de correo electrónico de la Universidad de La Laguna.

##### **3.1.2. Requisitos de exclusión**

- Haber cursado o estar cursando otro grado que guarde relación con las ciencias de la salud.
- No disponer de correo electrónico de la Universidad de La Laguna.

A continuación, se pasará a exponer cada una de las fases del proyecto.

## **3.2. FASE 1**

### **3.2.1. Objetivos**

#### **3.2.1.1. Objetivo general**

Identificar el nivel de conocimiento y hábitos de exposición solar de estudiantes canarios matriculados en la Universidad de La Laguna antes de impartir el taller de la fase 2.

#### **3.2.1.2. Objetivos específicos**

- Conocer los hábitos de exposición y medidas de protección frente a la radiación solar en relación con la zona geográfica en la que viven.
- Describir el nivel de conocimiento de la población de estudio acerca de los factores de riesgo y estrategias de prevención efectivas frente al cáncer de piel.
- Conocer si han recibido educación previa con respecto al cáncer de piel y la fotoprotección.
- Servir como guía para la elaboración de futuros proyectos que refuercen y/o mejoren dichos conocimientos.

### **3.2.2. Diseño**

Se realizará un estudio con un diseño observacional, descriptivo y de corte transversal.

### **3.2.3. Técnicas de muestreo**

Se trata de un estudio con una muestra aleatoria simple. Tomamos como referencia el número de alumnos matriculados en dichos grados para el curso académico 2022-2023, de manera que el proyecto se realizará para un total aproximado de 2.126 alumnos. Tomando como partida esta población, se calcula el tamaño muestral con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Con estos datos se estima el tamaño muestral para un total de 326 participantes de las titulaciones seleccionadas.

En lo que respecta a la medición de los datos, se aplicarán medidas de tendencia central como la media, mediana y moda y medidas de dispersión a través de la desviación estándar (varianza). Los datos se analizarán con el programa Excel.

### **3.2.4. Variables de estudio e instrumentos de medida**

#### **3.2.4.1. Variables sociodemográficas**

- Edad: variable cuantitativa expresada en número.
- Sexo: variable cualitativa con tres opciones de respuesta (Mujer/ Hombre/ No definido).
- Tipo de estudios previos: variable cualitativa expresada con tres opciones de respuesta (Institución pública/ Institución privada/ Institución concertada)

#### **3.2.4.2. Variables propias del estudio**

- Tipo de piel: variable cualitativa con cuatro opciones de respuesta (Muy clara/ Clara/ Morena/ Oscura).
- Color de ojos: variable cualitativa con dos opciones de respuesta (Claros/ Oscuros).
- Color natural de pelo: variable cualitativa con cinco opciones de respuesta (Rojo/ Rubio/ Castaño claro/ Castaño oscuro/ Negro).
- Frecuencia de quemaduras: variable cualitativa con cuatro opciones de respuesta (Siempre/ A veces/ Rara vez/ Nunca).

#### **3.2.4.3. Instrumentos de medida**

La recogida de datos se llevará a cabo mediante un cuestionario *ad hoc* (anexo 1) que consta de tres bloques. El primero de ellos recoge información acerca del fototipo de Fitzpatrick que tienen los participantes. A través de esta información se pretende describir si hay mayor o menor conocimiento en función de la situación de riesgo de cada individuo. El segundo bloque se enfoca en los hábitos de exposición solar voluntaria de los usuarios en medios como la playa o la piscina. El tercer bloque se orienta a las medidas preventivas en el día a día de la población de estudio.

### 3.2.5. Procedimiento de recopilación de información

El primer paso de la investigación consistirá en la presentación de las solicitudes de permiso a los decanos de las facultades de Educación, Bellas Artes y Derecho (anexos 2,3, 4) para la obtención de los permisos necesarios.

Una vez concedidas las autorizaciones, se enviará el enlace del cuestionario por el correo electrónico institucional a los alumnos de los grados de Diseño, Derecho y Pedagogía, independientemente del curso en el que estén matriculados. Dicho cuestionario se realizará de forma virtual con un plazo máximo de un mes, por lo que no será necesaria la participación física de los voluntarios. En el mismo correo se facilitará una dirección y un teléfono con los que contactar en caso de dudas. El consentimiento informado (anexo 5) será enviado de manera virtual junto con el cuestionario. Los datos obtenidos serán analizados por un estadístico. Posteriormente se elaborará un artículo científico con los resultados preliminares de dicho estudio con el objetivo de servir de guía para otros posibles proyectos que compartan la misma línea de trabajo.

### 3.2.6. Limitaciones del estudio

El proyecto cuenta con la participación voluntaria de los usuarios, por lo que está expuesto a no lograr el número determinado de la muestra requerida.

### 3.2.7. Presupuesto

	Concepto	Cantidad	Precio
Recursos materiales	Encuesta virtual	2126	0€
Recursos humanos	Estadístico	1	300€
<b>TOTAL</b>			<b>300€</b>

### 3.2.8. Cronograma

	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023	Enero 2023
<b>Solicitud de permisos</b>					
<b>Consentimiento informado</b>					
<b>Recogida de datos</b>					
<b>Análisis de datos</b>					
<b>Redacción del informe</b>					
<b>Difusión</b>					

### 3.3. FASE 2

La segunda fase del proyecto consiste en una charla educativa en la que se explicarán los efectos de la radiación solar, las consecuencias de una mala exposición y medidas de prevención adecuadas para evitar futuros daños. Esta intervención se complementará con actividades que promuevan la interiorización de los conocimientos expuestos. Se detalla a continuación la estructura de la segunda fase del proyecto.

#### 3.3.1. Objetivos

##### 3.3.1.1. Objetivo general

Reforzar y ampliar el nivel de conocimiento de estudiantes canarios matriculados en la Universidad de La Laguna acerca del riesgo de padecer cáncer de piel en el archipiélago.

##### 3.3.1.2. Objetivos específicos

- Poner en conocimiento factores de riesgo predisponentes para desarrollar cáncer de piel.

- Poner en conocimiento signos y síntomas de alarma que indiquen posibles lesiones cutáneas.
- Ofrecer estrategias de prevención frente a la radiación ultravioleta.
- Mejorar la adherencia a buenos hábitos saludables con respecto a la exposición solar.

### **3.3.2. Lugar de la intervención**

La intervención se realizará de forma presencial en alguna de las aulas habilitadas por la facultad de cada grado. Se planteará a los centros la posibilidad de incluirlo en el calendario de actividades del POAT (Plan de Orientación y Acción Tutorial) de la Universidad de La Laguna o en el horario que la facultad considere oportuno.

### **3.3.3. Desarrollo del programa de intervención**

El proyecto se desarrollará en una única sesión y tendrá una duración de una hora y media. Se llevarán a cabo un total de tres sesiones en días diferentes, una en cada una de las titulaciones contempladas en este primer proyecto. Todas estas sesiones serán de carácter abierto para que acudan aquellos que quieran participar. No obstante, para garantizar su efectividad, el número máximo de participantes por sesión será de 50 personas, por lo que, si se prevé que vayan a acudir más voluntarios, se organizarían otras sesiones extra con los mismos contenidos.

#### **ACTIVIDAD 1: Elección de tarjetas**

Duración: 5 minutos

Materiales:

- Tarjetas amarillas y azules

Desarrollo: al entrar en el aula los participantes encontrarán dos recipientes con tarjetas. En uno de ellos habrá tarjetas amarillas y en el otro, azules. Los voluntarios deben escoger una de un color y llevarla a la mesa en la que se vayan a sentar. Es importante que elijan la que ellos quieran. Una vez terminada la charla (actividad 2) se pedirá a los de tarjetas azules que se levanten y se les comunicará que por aspectos genéticos y por malas decisiones aquellos que tengan tarjetas de ese color han desarrollado de forma hipotética posibles lesiones cancerosas.

### Objetivos:

- Exponer la posibilidad de desarrollar lesiones de piel como una situación real y no como un suceso lejano.
- Exponer de forma práctica y personal que las elecciones individuales influyen directamente en la salud de las personas.

### **ACTIVIDAD 2:** Charla educativa

Duración: 30 minutos

### Contenido:

1. Capas de la piel
2. Tipos de cáncer de piel y mortalidad
3. Factores de riesgo y fototipos de Fitzpatrick
4. Signos y síntomas de alarma
5. Medidas de prevención

### Materiales:

- Material audiovisual: ordenador y proyector (proporcionados por el centro).
- Presentación audiovisual (elaborada por el personal encargado de llevarlo a cabo).

Desarrollo: la exposición se realizará mediante una presentación oral con el apoyo de diapositivas visuales.

### Objetivos:

- Poner en conocimiento tipos de cáncer de piel y sus formas de actuación.
- Poner en conocimiento factores de riesgo predisponentes para desarrollar cáncer de piel.
- Ofrecer estrategias para detectar posibles lesiones cutáneas.
- Ofrecer estrategias de prevención frente a la radiación ultravioleta.
- Mejorar la adherencia a buenos hábitos saludables con respecto a la exposición solar.

### **ACTIVIDAD 3:** Rutina diaria

Duración: 10 minutos

Materiales:

- Folios
- 50 bolígrafos

Desarrollo: en una primera parte, los participantes deberán escribir de forma detallada las actividades que han realizado ese día con la intención de observar si han incluido alguna medida de protección solar en su rutina. En una segunda parte, se escogerán algunas de las rutinas y se comentará entre todos los participantes qué tipos de medidas de protección se podrían haber utilizado y en qué momentos del día se debería haber aplicado crema con FPS. En caso de detectar rutinas que incluyan medidas de protección efectivas, también se comentarán con el resto de los participantes. Esta actividad está abierta al diálogo y al debate como vía para el aprendizaje y razonamiento de los conceptos.

Objetivos:

- Detectar posibles errores en la actuación individual frente a la protección solar.
- Ofrecer estrategias de prevención ante la radiación ultravioleta.
- Mejorar la adherencia a buenos hábitos saludables con respecto a la exposición solar.

### **ACTIVIDAD 4:** Kahoot por fototipos de Fitzpatrick

Duración: 10 minutos

Materiales:

- Materiales audiovisuales: ordenador y proyector (proporcionados por el centro).
- Cuestionario tipo Kahoot (anexo 6).

Desarrollo: en esta actividad se proyectará una tabla como guía para que los participantes se dividan en grupos según el fototipo de Fitzpatrick que presenten. Una vez hecho se recordarán de nuevo los riesgos propios de cada fototipo y se escogerá a un capitán como representante de cada grupo. A continuación, se proyectará un código para que los capitanes se inscriban en la partida del Kahoot. Estos cuestionarios contendrán enunciados

relacionados con lo visto a lo largo del taller y plantearán cuestiones en las que se deba razonar. Cada grupo conversará sobre la opción que considere correcta y finalmente será el capitán el que marque la opción elegida.

Objetivos:

- Reforzar los conocimientos obtenidos en el taller sobre el cáncer de piel.
- Desarrollar capacidad de razonamiento sobre conductas saludables de exposición solar a partir de los conocimientos impartidos.
- Mejorar la adherencia a buenos hábitos saludables con respecto a la exposición solar.

**ACTIVIDAD 5:** Juego de cartas

Duración: 15 minutos

Materiales:

- Juego de cartas elaborado por el personal del taller (anexo 7).

Normas del juego:

- Los participantes, como representantes de la población general, deben enfrentarse a un mazo de cartas que simboliza la radiación ultravioleta y el cáncer de piel.
- Las cartas del mazo plantean situaciones en las que la radiación ultravioleta afecta a la población general (equipo de participantes) y que les restan puntos de vida.
- Los participantes cuentan con otro juego de cartas que les permite hacer frente a dichas situaciones y ganar puntos de vida.
- El juego termina cuando se acaban las cartas del mazo.

*CARTAS DEL MAZO* (ejemplos):

- Has ido a la playa, pero se te ha olvidado la crema solar (-10 pts de vida).
- Te has ido de picnic con tus amigos, pero se va a alargarse hasta la noche (-7 pts de vida).
- Te vas de excursión al monte un día nublado, pero de repente sale el sol (-5 pts de vida).

- Has salido de casa y se te ha olvidado la gorra (-3 ptos de vida).
- El día está nublado y parece que no hace sol, pero el índice de radiación UV está por encima de lo recomendable (-5 ptos de vida).

*CARTAS DE LOS JUGADORES* (ejemplos):

- Me pongo FPS en las zonas expuestas (+10 ptos de vida)
- Le pido prestada la crema con FPS a un amigo (+10 ptos de vida)
- Intento caminar por la sombra (+6 ptos de vida)
- Me pongo debajo de la sombrilla (+6 ptos de vida)
- Me pongo un sombrero (+5 ptos de vida)

Cada una de estas cartas tiene en su parte trasera información sobre el cáncer de piel tanto a nivel nacional como local (cifras de casos, defunciones, prevalencia, altas, etc.), de manera que cada vez que se juegue una carta se podrá leer esta información.

Objetivos:

- Identificar situaciones menos conocidas, pero habituales, en las que la radiación UV puede producir lesiones.
- Aprender a utilizar los recursos que se tienen a mano para protegerse de la radiación UV incluso cuando no se dispongan de los medios ideales.
- Mejorar la adherencia a buenos hábitos saludables con respecto a la exposición solar.

**ACTIVIDAD 6:** Resolución de dudas

Duración: 10 minutos

Desarrollo: se pedirá a los alumnos que consulten todas aquellas dudas que hayan podido quedar sin resolver durante la intervención.

Objetivos:

- Reforzar los conocimientos obtenidos en el taller sobre el cáncer de piel.
- Resolver dudas sobre aquellos contenidos que no se hayan comprendido.

- Mejorar la adherencia a buenos hábitos saludables con respecto a la exposición solar.

### **3.3.4. Evaluación de la intervención**

Con el objetivo de comprobar el nivel de efectividad de la intervención, se enviará un cuestionario online (anexo 8) a través del correo institucional que se deberá realizar en el aula. Estos datos se compararán con los recogidos en el cuestionario previo a la intervención realizado durante la fase 1 (anexo 1). Asimismo, los resultados obtenidos en la actividad del cuestionario tipo Kahoot también serán relevantes a la hora de evaluar la intervención. Al finalizar el taller, se pedirá a los voluntarios que comenten qué les ha parecido y qué sugerencias de mejora creen que se podrían implementar.

### **3.3.5. Materiales y recursos**

#### **3.3.5.1. Recursos materiales**

*Material fungible:*

- Bolígrafos: 50
- Folios: 1 paquete de 500 folios

*Material no fungible:*

- Tarjetas amarillas: 100
- Tarjetas azules: 100
- Material audiovisual: proyector y ordenador
- Presentación audiovisual
- Cuestionario tipo Kahoot
- Juego de cartas
- Cuestionario online de evaluación final

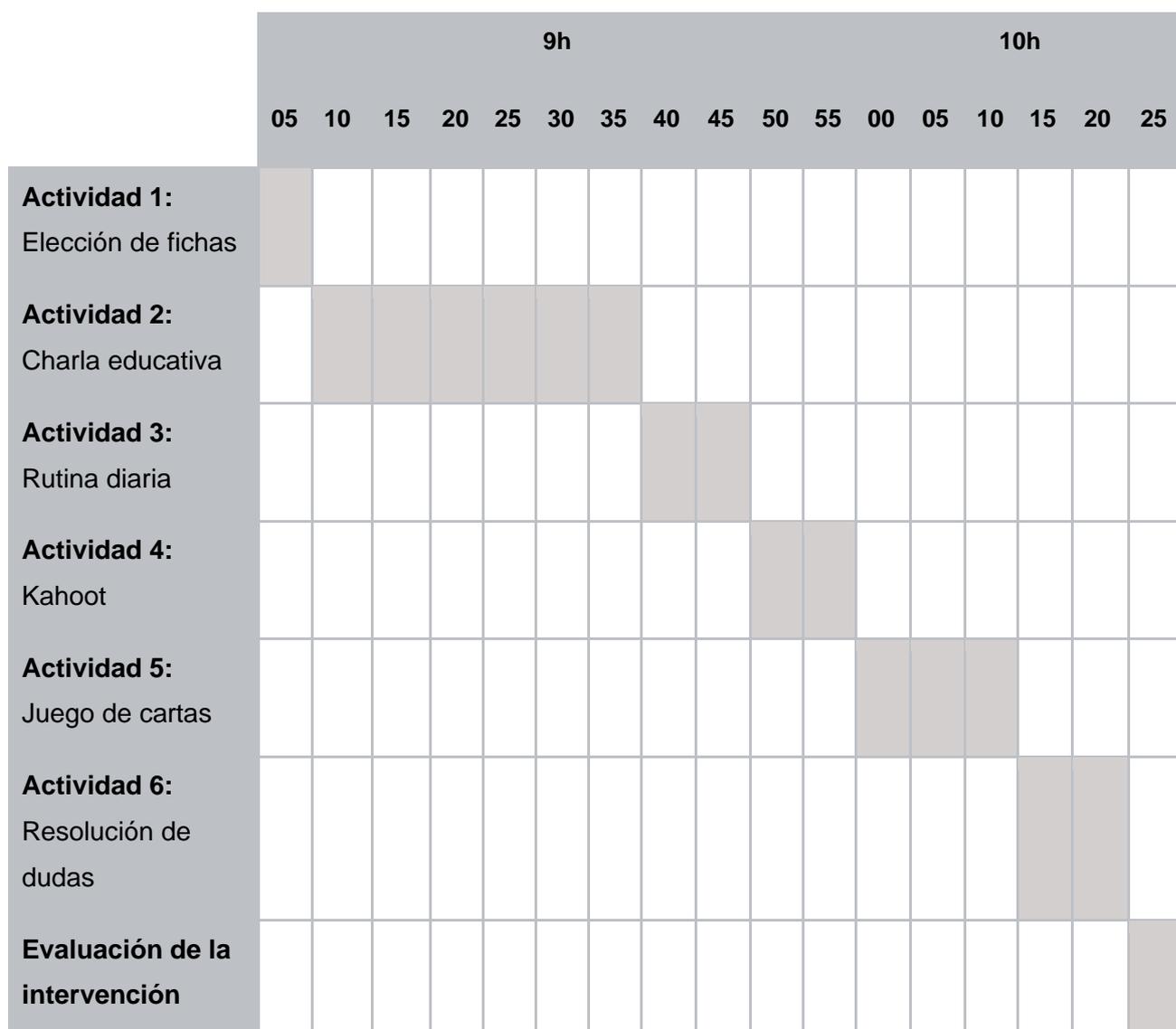
#### **3.3.5.2. Recursos humanos**

- Personal formado en enfermería: 2

### 3.3.6. Presupuesto

	Concepto	Cantidad	Precio
<b>Recursos materiales</b>	<b>Materiales fungibles</b>		
	Bolígrafos	50	13,45€
	Paquete de folios (500 unidades)	1	5,99€
	<b>Materiales no fungibles</b>		
	Tarjetas amarillas	100	1€
	Tarjetas azules	100	1€
	Ordenador	1	0€
	Proyector	1	0€
	Cuestionario tipo Kahoot	1	0€
	Juego de cartas	1	20€
Cuestionario online final	1	0€	
<b>Recursos humanos</b>	Enfermero/a	2	60€ (10€/h)
<b>TOTAL</b>			<b>101,44€</b>

### 3.3.7. Cronograma



## 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El proyecto se declara libre de intereses y se acoge a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales<sup>22</sup>, por lo que la participación será completamente anónima y confidencial. Los participantes recibirán previamente un consentimiento informado para indicarles las características y el propósito del proyecto. Aquellos que deseen colaborar lo harán de manera voluntaria y libre de coacción. Podrán abandonar su participación en cualquier momento, si así lo desean. Los datos obtenidos durante la investigación serán publicados en un artículo científico respetando el anonimato de los participantes con el objetivo de servir como guía para futuros proyectos enfocados en la misma línea de trabajo.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia Nacional de Medicina de España. Cáncer [Internet]. [Consultado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: [Real Academia Nacional de Medicina: Buscador \(ranm.es\)](https://www.ranm.es/)
2. Clínica Universidad de Navarra. Diccionario médico [Internet]. [Consultado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: [Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra \(cun.es\)](https://www.cun.es/)
3. Instituto Nacional del Cáncer. ¿Qué es el cáncer? [Internet]. [Actualizado 5 de mayo de 2021; consultado 29 de marzo de 2023]. Disponible en: [¿Qué es el cáncer? - NCI \(cancer.gov\)](https://www.cancer.gov/)
4. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. 2 de febrero de 2022. [Consultado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: [Cáncer \(who.int\)](https://www.who.int/)
5. Mayo Clinic. Cáncer [Internet]. 7 de diciembre de 2022. [Consultado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: [Cáncer - Síntomas y causas - Mayo Clinic](https://www.mayoclinic.org/)
6. Boticario Boticario C, Cascales Angosto, M. Innovaciones en cáncer [Internet]. 5ª edición. Madrid: UNED editorial; 2012 [consultado 24 de abril de 2023]. Disponible en: [Innovaciones en cáncer \(xebook.es\)](https://www.xebook.es/)
7. Cadet J, Douki T. Formation of UV- induced DNA damage contributing to skin cancer development. Photochem. Photobiol. Sci. [Internet] 23 enero 2018 [consultado 26 de abril de 2023]; 17 (12): 1816-1841. Disponible en: [Formation of UV-induced DNA damage contributing to skin cancer development - Photochemical & Photobiological Sciences \(RSC Publishing\)](https://pubs.rsc.org/)
8. Mayo Clinic. Cáncer de piel. Signos y síntomas [Internet]. 6 de diciembre de 2022. [Consultado 5 de abril de 2023]. Disponible en: [Cáncer de piel - Síntomas y causas - Mayo Clinic](https://www.mayoclinic.org/)
9. Asociación española contra el cáncer. Dimensiones del cáncer [Internet]. [Consultado 2 de abril de 2023]. Disponible en: [Dimensiones del cáncer | AECC Observatorio \(contraelcancer.es\)](https://www.contraelcancer.es/)
10. Asociación española contra el cáncer. Cáncer de piel [Internet]. Madrid; [consultado 30 de marzo de 2023]. Disponible en: [Cáncer de Piel: Todo lo que Necesitas Saber | Asociación Española Contra el Cáncer \(contraelcancer.es\)](https://www.contraelcancer.es/)
11. Dwivedi A, Agarwal N, Ray L, Kumar Tripathi A, editores. Skin aging & cancer. Singapur: Springer; 2019.
12. Schwartz R, Schwartz R. Cáncer de piel no melanoma en cabeza y cuello. Rev médica Clarín Las Condes [Internet] julio-agosto 2018 [consultado 6 abril de 2023];

- 29 (4): 455-467. Disponible en: [Cáncer de piel no melanoma en cabeza y cuello - ScienceDirect](#)
13. Kurnia Wijaya J, Djawad K, Wahab S, Nurdin A, Irawan Anwar A. Vismodegib y sonidegib en el carcinoma de células basales localmente avanzado y metastásico: actualización acerca de los inhibidores de la vía de Hedgehog. Actas Dermo-Sifiliográficas [Internet] 2022 mayo [consultado 5 de abril de 2023]; 113 (5): 443-450. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731022000278>
  14. Hanlon A, editor. A practical guide to skin cancer. Cham, Suiza: Springer International Publishing; 2018.
  15. American Cancer Society. Signos y síntomas del cáncer de piel tipo melanoma [Internet]. [Actualizado 14 de agosto de 2019; consultado 12 de abril de 2023]. Disponible en: [Signos y síntomas del cáncer de piel tipo melanoma \(cancer.org\)](#)
  16. Didona D, Paolino G, Bottoni U, Cantisani C. Non melanoma skin cancer pathogenesis overview. Biomedicines [Internet] 2 enero 2018 [consultado 8 de abril de 2023]; 6(1):6. Disponible en: [Biomedicines | Free Full-Text | Non Melanoma Skin Cancer Pathogenesis Overview \(mdpi.com\)](#)
  17. Ureña Vargas MJ, Sánchez Carballo R, Kivers Bruno G, Cerdas Soto D, Fernández. Cáncer de piel: revisión bibliográfica. Ciencia y Salud Integrando Conocimientos [Internet] 18 de octubre de 2021 [consultado 17 de abril de 2023]; 5 (5): 85-94. Disponible en: [Cáncer de piel: | Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos](#)
  18. Instituto Nacional del Cáncer. Tratamiento del cáncer de piel (PDQ) - Versión para pacientes [Internet]. [Actualización 10 de enero de 2023; consultado 20 de abril de 2023]. Disponible en: [Tratamiento del cáncer de piel \(PDQ®\)–Versión para pacientes - NCI \(cancer.gov\)](#)
  19. MacFarlane DF, editor. Skin cancer management. A practical approach. 2ª edición. Cham, Suiza: Springer; 2021.
  20. Mayo Clinic. Cáncer de piel. Diagnóstico y tratamiento [Internet]. 6 de diciembre de 2022 [consultado 25 de abril de 2023]. Disponible en: [Cáncer de piel - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic](#)
  21. Servicio Canario de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Prevención del cáncer de piel [Internet]. Julio 2011 [consultado 12 de abril de 2023]. Disponible en: [PrevencancerpielDocTecn2011 \(gobiernodecanarias.org\)](#)
  22. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, 295, de 6 de diciembre de 2018, (6-12-2018). Recuperado de: [BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018,](#)

de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario previo a la intervención

“Nivel de conocimientos y hábitos de exposición solar de la población universitaria canaria de la Universidad de La Laguna”

Buenos días y/o buenas tardes, desde la facultad de Enfermería de la Universidad de La Laguna estamos realizando un estudio acerca de los conocimientos que tiene la población canaria universitaria sobre el cáncer de piel y sus hábitos de exposición solar. Si quieres participar, responde las preguntas marcando la/s respuesta/s que se adaptan más a ti. Recuerda que no hay opciones correctas ni incorrectas y que este cuestionario será completamente anónimo. Agradecemos tu participación para poder elaborar estrategias más efectivas que nos ayuden a ponerle fin a esta enfermedad.

#### BLOQUE I. Determinación de fototipos de Fitzpatrick

1. Sexo
  - Hombre
  - Mujer
  - No definido
2. Edad (indica el número)  
\_\_\_\_\_
3. Institución educativa en la que estudiaste
  - Institución pública
  - Institución privada
  - Institución concertada
4. Tipo de piel
  - Muy clara
  - Clara
  - Morena
  - Oscura
5. Color de ojos
  - Claro
  - Oscuro

6. Color natural de pelo
- Rojo
  - Rubio
  - Castaño claro
  - Castaño oscuro
  - Negro
7. Frecuencia de quemaduras
- Siempre
  - A veces
  - Rara vez
  - Nunca
8. ¿Has tenido quemaduras solares previas?
- Sí
  - No
9. En caso afirmativo, selecciona una opción:
- 1 o 2 quemaduras
  - 3 o 4 quemaduras
  - Más de 5 quemaduras
10. ¿Tienes antecedentes personales o familiares de cáncer de piel?
- Sí
  - No

## **BLOQUE II. Exposición solar voluntaria (playa, piscina, etc.)**

11. ¿Con qué frecuencia tomas el sol?
- Siempre que puedo
  - A veces
  - Rara vez
  - Nunca
12. En caso afirmativo, ¿cuántas horas sueles exponerte al sol?
- Menos de 1 hora
  - 1-2 horas
  - 2-4 horas
  - Más de 4 horas
13. ¿En qué horario sueles hacerlo? \_\_\_\_\_

14. ¿Utilizas alguna barrera de protección cuando tomas el sol?

- Sí
- No

15. En caso afirmativo, ¿podrías indicar qué medidas utilizas?

---

16. ¿Cómo aplicas la crema solar? Selecciona más de una opción si así lo consideras.

- No la utilizo
- Antes de tomar el sol
- Después de bañarme
- La reaplico cada 2-3 horas

17. ¿Qué FPS (Factor de Protección Solar) tiene la protección que utilizas?

- No utilizo protección
- FPS 15
- FPS 30
- FPS 50

18. ¿Cuál crees que es la peor franja horaria para tomar el sol? Selecciona las que consideres.

- Antes de las 10:00
- De 10:00 a 12:00
- De 12:00 a 16:00
- Después de las 16:00

### **BLOQUE III. Exposición solar en el día a día**

19. ¿Utilizas protección solar en tu día a día?

- Sí
- No

20. ¿Cuánto FPS (Factor de Protección Solar) utilizas?

- No utilizo FPS
- FPS 15
- FPS 30
- FPS 50

21. En caso de utilizar FPS, ¿cuántas veces lo reaplicas?

- No lo reaplico
- Una vez al día

- Dos veces al día
- Más de dos veces al día

22. En caso de utilizar FPS, ¿en qué zonas del cuerpo lo aplicas? Selecciona las que consideres.

- Cara
- Cuello
- Orejas
- Pecho
- Extremidades

23. ¿Has recibido algún tipo de educación sanitaria sobre el cáncer de piel? Si has recibido educación sanitaria, ¿podrías indicar cómo ha sido?

- Sí. He recibido: \_\_\_\_\_
- No he recibido educación sanitaria

Muchas gracias por tu colaboración. Nos ha resultado de gran ayuda.

## **Anexo 2. Solicitud de permisos. Grado de pedagogía.**

A la Decana de la Facultad de Educación:

Yo, Claudia García Bethencourt, estudiante de 4º de enfermería en la Universidad de La Laguna y con DNI 55577733C, me pongo en contacto con usted para informarle sobre el proyecto de intervención que estoy llevando a cabo con el objetivo de conseguir los permisos pertinentes para su realización en el grado de pedagogía.

El objetivo del proyecto en cuestión, *“Nivel de conocimientos y actitudes de la población canaria de la Universidad de La Laguna en relación con la cultura de playa y el bronceado”*, consiste en conocer qué conocimientos y hábitos tiene la población universitaria canaria en lo referente a la exposición solar. A partir de esta información se pretende implementar estrategias efectivas que reduzcan las cifras de cáncer de piel. La estructura del proyecto consta de dos sesiones. La primera sesión consistirá en la entrega de forma virtual de un cuestionario con el que obtener dichos datos. La segunda sesión consistirá en un taller presencial en el que se tratarán aspectos relacionados con el cáncer de piel y la cultura canaria.

Los datos obtenidos durante la realización del proyecto se tratarán de manera confidencial y se publicarán en un artículo científico de forma que se respete el anonimato de los participantes.

Firmado: Claudia García Bethencourt

Teléfono de contacto: +34 444666333

Dirección de contacto: [investigull@gmail.com](mailto:investigull@gmail.com)

### **Anexo 3. Solicitud de permisos. Grado de derecho.**

A la Decana de la Facultad de Derecho:

Yo, Claudia García Bethencourt, estudiante de 4º de enfermería en la Universidad de La Laguna y con DNI 55577733C, me pongo en contacto con usted para informarle sobre el proyecto de intervención que estoy llevando a cabo con el objetivo de conseguir los permisos pertinentes para su realización en el grado de derecho.

El objetivo del proyecto en cuestión, *“Nivel de conocimientos y actitudes de la población canaria de la Universidad de La Laguna en relación con la cultura de playa y el bronceado”*, consiste en conocer qué conocimientos y hábitos tiene la población universitaria canaria en lo referente a la exposición solar. A partir de esta información se pretende implementar estrategias efectivas que reduzcan las cifras de cáncer de piel. La estructura del proyecto consta de dos sesiones. La primera sesión consistirá en la entrega de forma virtual de un cuestionario con el que obtener dichos datos. La segunda sesión consistirá en un taller presencial en el que se tratarán aspectos relacionados con el cáncer de piel y la cultura canaria.

Los datos obtenidos durante la realización del proyecto se tratarán de manera confidencial y se publicarán en un artículo científico de forma que se respete el anonimato de los participantes.

Firmado: Claudia García Bethencourt

Teléfono de contacto: +34 444666333

Dirección de contacto: [investigull@gmail.com](mailto:investigull@gmail.com)

#### **Anexo 4. Solicitud de permisos. Grado de diseño.**

Al Decano de la Facultad de Bellas Artes:

Yo, Claudia García Bethencourt, estudiante de 4º de enfermería en la Universidad de La Laguna y con DNI 55577733C, me pongo en contacto con usted para informarle sobre el proyecto de intervención que estoy llevando a cabo con el objetivo de conseguir los permisos pertinentes para su realización en el grado de diseño.

El objetivo del proyecto en cuestión, *“Nivel de conocimientos y actitudes de la población canaria de la Universidad de La Laguna en relación con la cultura de playa y el bronceado”*, consiste en conocer qué conocimientos y hábitos tiene la población universitaria canaria en lo referente a la exposición solar. A partir de esta información se pretende implementar estrategias efectivas que reduzcan las cifras de cáncer de piel. La estructura del proyecto consta de dos sesiones. La primera sesión consistirá en la entrega de forma virtual de un cuestionario con el que obtener dichos datos. La segunda sesión consistirá en un taller presencial en el que se tratarán aspectos relacionados con el cáncer de piel y la cultura canaria.

Los datos obtenidos durante la realización del proyecto se tratarán de manera confidencial y se publicarán en un artículo científico de forma que se respete el anonimato de los participantes.

Firmado: Claudia García Bethencourt

Teléfono de contacto: +34 444666333

Dirección de contacto: [investigull@gmail.com](mailto:investigull@gmail.com)

## **Anexo 5. Formulario de consentimiento informado**

“Nivel de conocimientos y hábitos de exposición solar de la población universitaria canaria de la Universidad de La Laguna”

Mi nombre es Claudia García, soy alumna de 4º de enfermería de la Universidad de La Laguna del Hospital Universitario de Canarias y estoy realizando un estudio sobre el cáncer de piel en las islas Canarias. El objetivo del proyecto consiste en conocer qué conocimientos y hábitos tiene la población universitaria canaria con respecto a la exposición solar para desarrollar estrategias efectivas que reduzcan las cifras de cáncer de piel.

Con la firma de este documento accedo a proporcionar mis datos con fines académicos y confirmo que he sido informada/o de los siguientes aspectos:

1. El presente proyecto se declara libre de intereses y se acoge a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que la participación será completamente anónima y confidencial. Los resultados obtenidos serán publicados en un artículo científico para su mayor difusión sin desvelar en ningún momento la identidad de los participantes.
2. La participación será completamente voluntaria y libre de coacción.
3. Podrán abandonar el cuestionario en cualquier momento, si así lo desean.
4. En el mensaje que contiene el enlace del cuestionario se incluye una dirección de correo electrónico y un número de teléfono en los que plantear cualquier duda que puedan tener.

## Anexo 6: Cuestionario tipo Kahoot

1. **¿En qué zonas del cuerpo puede desarrollarse melanoma?**
  - a. Mucosas
  - b. Piel
  - c. Ojos
  - d. Todas son correctas
2. **¿A partir de qué tamaño es sospechoso un lunar?**
  - a. 10mm
  - b. 6mm
  - c. 8mm
  - d. 3mm
3. **¿Qué significa la “A” de la regla ABCDE para detectar cambios sospechosos en la piel?**
  - a. Azulado
  - b. Aspecto
  - c. Afectación
  - d. Abarcamiento
4. **¿Qué significa la “E” de la regla ABCDE para detectar cambios sospechosos en la piel?**
  - a. Extensión
  - b. Empeoramiento
  - c. Estabilidad
  - d. Evolución
5. **El melanoma se comporta de la siguiente manera:**
  - a. Lenta evolución y poca capacidad de metástasis
  - b. Lenta evolución y alta capacidad de metástasis
  - c. Rápida evolución y poca capacidad de metástasis
  - d. Rápida evolución y alta capacidad de metástasis
6. **¿Qué característica de las siguientes es un factor de riesgo para sufrir lesiones en la piel?**
  - a. Piel clara
  - b. Ojos claros
  - c. Todas son correctas
  - d. Exposiciones prolongadas al sol
7. **¿Cuál es la peor franja horaria para exponerse al sol?**
  - a. Antes de las 10:00
  - b. De 10:00 a 12:00
  - c. De 12:00 a 16:00
  - d. Después de las 16:00
8. **¿En qué zona del cuerpo tendemos a olvidarnos de ponernos crema con FPS?**
  - a. Cara
  - b. Cuello
  - c. Nariz
  - d. Orejas
9. **¿Cuántos fototipos de Fitzpatrick hay?**
  - a. I, II, III, IV, V
  - b. I, II, IV, VI
  - c. II, III, IV, V
  - d. I, II, III, IV, V, VI
10. **El cáncer es la \_\_\_\_\_ causa de muerte a nivel mundial:**
  - a. Primera
  - b. Segunda



d. Todas son correctas

**20. La cifra de cáncer de piel en hombres y mujeres es:**

a. Similar en ambos sexos

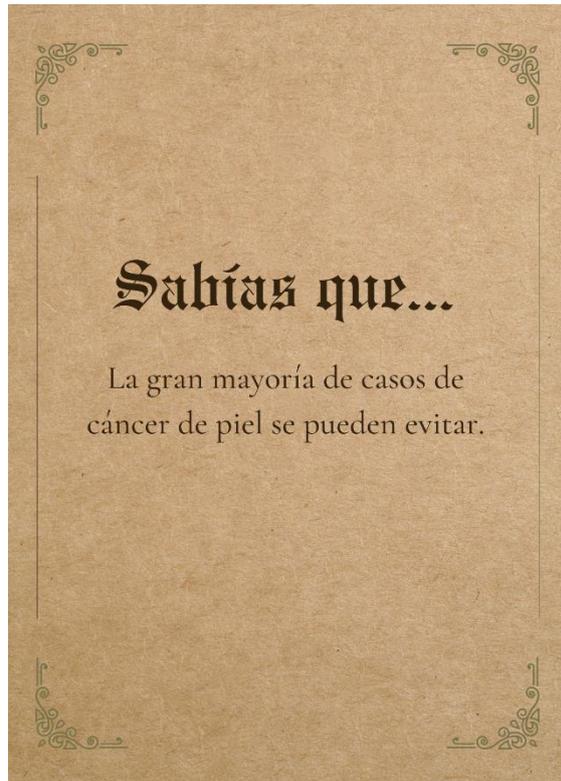
b. Mayor en hombres que en mujeres

c. Mayor en mujeres que en hombres

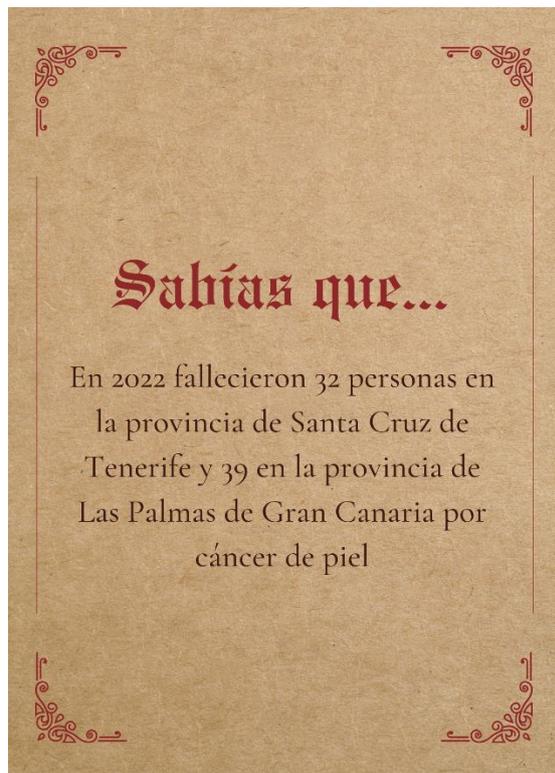
d. No es relevante

## Anexo 7: Ejemplos de cartas

### CARTAS DEL MAZO (anverso y reverso)



### CARTAS DE LOS JUGADORES (anverso y reverso)



## Anexo 8: Cuestionario para la evaluación de la intervención

1. ¿Es necesario evitar la exposición solar para protegerse?
  - A ser posible sí, exponerse es una conducta de riesgo alto
  - No, puede hacerse de forma responsable
2. ¿Cómo sería conveniente exponerse al sol?
  - Evitando las horas de máxima radiación UV
  - Aplicando crema con FPS con frecuencia
  - Utilizando ropa y complementos adecuados
  - Todas son correctas
3. ¿Cuándo es conveniente aplicarse crema con FPS?
  - Todos los días
  - En días soleados
  - Cuando voy a la playa/ piscina
  - Cuando voy al monte
4. ¿Cuál es la franja más peligrosa para exponerse al sol?
  - Antes de las 10:00
  - De 10:00 a 12:00
  - De 12:00 a 16:00
  - Después de las 16:00
5. ¿Se pueden desarrollar lesiones cutáneas sin haberse expuesto al sol?
  - Sí
  - No
6. ¿Influye el aspecto físico de las personas a la hora de padecer cáncer de piel?
  - Sí
  - No es relevante
7. ¿Es relevante la ubicación geográfica en la que se vive a la hora de desarrollar cáncer de piel?
  - Sí
  - No es relevante
8. ¿Consideras que has aprendido algo nuevo con esta intervención?
  - Apenas conocía sobre el tema
  - Conocía aspectos sobre el tema y aprendido otros nuevos
  - No he aprendido mucho, ya conocía la información
9. ¿Tienes alguna sugerencia?: \_\_\_\_\_

