



**SOLUCIONARIO GUÍA N°6**  
**TERCERO MEDIO DEL 11 al 15 DE MAYO**  
**“CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA”**

**OA 1:** Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).

**ACTIVIDAD**

**1. ¿Se habla sobre salud mental en tu casa?, ¿Cuál piensas es la razón que hay detrás?**

.....En mi casa se habla bastante de estos temas, ya que algunos integrantes de mi familia, han pasado procesos depresivos muy complejos. Creo que es por problemas de infancia o algunas deficiencias que ha dejado la vida, y no saben como enfrentarlos. ESTA PREGUNTA ES DE OPINION PERSONAL POR LO QUE TE INVITO A COMPARTIR TU RESPUESTA CON UN COMPAÑERO.....

**2. ¿Cuáles son los problemas de salud mental más comunes que presenta la población chilena?**

.....Depresión, Ansiedad, crisis de pánico.....

**3. ¿Cuáles podrían ser las causas y consecuencias del aumento de problemas de salud mental en la población chilena?**

.....El abandono de padres a temprana edad.,Bulling en el colegio, inseguridad, cesantía, inseguridad de la vida que mantiene, el consumo de alcohol y estupefacientes a temprana edad (están incluso pueden llegar a generar esquizofrenia si se consumen a muy temprana edad, entendiendo que el cerebro aún está en formación)

**4. ¿Qué tipo de tratamientos se utilizan para estas enfermedades?**

.....Generalmente se usan los fármacos como sertralina , dlonazepan, bupropion, entre otros anti depresivos o ansiolíticos. Existen también tratamiento como reiki, yoga, medicina natural como la melissa, la melatonina, el guaraná entre otros.....

**5. ¿Cuáles son las razones que explican el aumento significativo del consumo de medicamentos antidepresivos en nuestro país?**

.....Que las personas comienzan a temprana edad con problemas de depresión y/o ansiedad. Se confía en los químicos farmacéuticos que en terapias alternativas. Las expectativas de estudios superiores .....

**6. ¿Qué conductas y estilos de vida ayudarían a la disminución de problemas de salud mental presentes en la población chilena?**

.....Disminuir el consumo de alcohol y drogas. Apoyo temprano a estudiantes o niños que sufren el abandono o problemas traumáticos como violaciones, abuso sexual, buylling, entre otros. Que el gobierno entregue seguridad económica y social a los padres y madres, para transmitir seguridad a sus hijos y no estrés por dinero.....

**7. ¿Qué medidas de autocuidado y prevención conoces para tener una buena salud mental?**

.....Hacer deporte, no consumir drogas y alcohol, conversar los problemas, identificar las cosas o temáticas que generen daños a la persona, despejarse y reflexionar sobre temáticas de importancia social y de actualidad, con compañeros o personas de la misma actividad social, de esta manera identificar el nivel de problemática

Mantener un hábito de estudio, para no generar estrés en el colegio.....

**8. ¿Qué sensaciones o emociones te emergen con este tema?**

.....COMPARTIR CON UN COMPAÑERO/A.....



**GUÍA N°7 TERCERO MEDIO DEL 18 AL 22 DE MAYO**  
**“CIENCIAS PARA LA CIUDADANIA”**  
**Para desarrollar (45 minutos)**

Nombre	Curso	Fecha
	III° A-B-C	

- OA 1:** Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).
- OA 2** Investigar y comparar diversas medicinas (incluyendo la convencional, la tradicional de nuestros pueblos originarios y la complementaria alternativa), considerando su origen, conocimientos y prácticas para la resolución de problemas de salud cotidianos.



**Orientaciones:**

El propósito de esta asignatura es “Ciencias para la Ciudadanía busca promover una comprensión integrada de fenómenos complejos y problemas que ocurren en nuestro quehacer cotidiano, para formar a un ciudadano alfabetizado científicamente, con capacidad de pensar de manera crítica, participar y tomar decisiones de manera informada basándose en el uso de evidencia.” También te invitamos a que al término de cada guía puedas desarrollar una autoevaluación y seas participe del desarrollo de tus habilidades y análisis personal.

Para desarrollar las guías de ciencias para la ciudadanía, te invitamos a aplicar lo trabajado en clases, del uso de información con fuentes confiables, y el uso del texto escolar correspondiente a tu año escolar (este se encontrará en PDF en la página del colegio).

EL MATERIAL (LA GUÍA) PUEDE SER TRABAJADA DIRECTAMENTE DESDE UN COMPUTADOR Y RESPONDER EN TU CUADERNO, Y SI TIENES LA POSIBILIDAD PUEDES IMPRIMIRLA Y ESCRIBIR A MANO LAS RESPUESTAS.

Cada guía será revisada y retroalimentada cuando volvamos al colegio, por lo que es necesario el desarrollo y evaluar en conjunto el proceso

TE RECUERDO QUE SI TIENES DUDAS O CONSULTAS PERSONALES O GRUPALES PUEDES REALIZARLAS EN EL CORREO

[PROFBARBARASCQ@GMAIL.COM](mailto:PROFBARBARASCQ@GMAIL.COM)

[PROFECATACIENCIASNATURALES@GMAIL.COM](mailto:PROFECATACIENCIASNATURALES@GMAIL.COM)

[PROFESORAKAROLAINESP@GMAIL.COM](mailto:PROFESORAKAROLAINESP@GMAIL.COM)

Y YO TE RESPONDERE A LA BREVEDAD

**LA PIEL**

La piel normal contiene células llamadas melanocitos. Estas células producen melanina, la sustancia que le da el color a la piel. La piel con demasiada melanina se denomina piel hiperpigmentada.

La piel con muy poca melanina se conoce como piel hipopigmentada. La piel que no contiene nada de melanina se denomina despigmentada.

Las zonas de piel **pálida** se deben a una cantidad muy pequeña de melanina o a actividad insuficiente de los melanocitos. Las zonas de piel más oscura (o una zona que se broncea más fácilmente) ocurren cuando usted tiene más melanina o hay hiperactividad de los melanocitos.

El color bronce de la piel algunas veces se puede confundir con el bronceado por el sol. Esta decoloración de la piel con frecuencia se desarrolla lentamente, comenzando en los codos, los nudillos y las rodillas y se extiende desde allí. El color bronceado también se puede observar en las plantas de los pies y las palmas de las manos. El color bronce puede fluctuar de claro a oscuro (en los individuos de piel clara), con el grado de oscurecimiento debido a la causa subyacente.

Las melaninas son biopolímeros de estructura química compleja y son el principal pigmento responsable del color de la piel y el cabello. Por lo que se trata de un pigmento natural de la piel.

Se produce a partir de los melanocitos, un grupo de células especializadas que se localizan en la base de la epidermis y en el folículo piloso. Estas células, a su vez, crean unos gránulos, que son los melanosomas y son transferidos a los queratinocitos vecinos cuando están llenos de pigmento.

María Elena de las Heras Alonso, dermatóloga en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Ramón y Cajal, en Madrid, explica que, en función del *turn-over* epidérmico, o recambio celular, estas células vecinas emergen hacia la capa más superficial de la piel con el pigmento dentro. De esta forma, la melanina se difunde a través de la piel dotándole de un determinado color.

El proceso de síntesis de ésta por los melanocitos se produce en el interior de los melanosomas a partir de la tirosina. Una serie de oxidaciones de la tirosina llevan a la constitución de dihidroxifenilalanina (DOPA), lo que origina la producción de dopaquinona. Esto lleva a la formación de eumelaninas y feomelaninas.

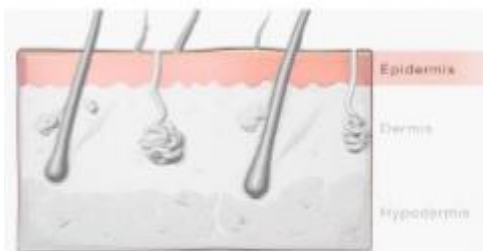
Es decir, que los diferentes tipos de melanina se forman a partir de la tirosina.

Las dos funciones principales de la melanina en nuestro cuerpo son ofrecer una protección natural frente al sol y dotar de distinto color y tonalidades a la piel y el cabello, lo que depende de la calidad y cantidad de melanina en el organismo y de factores genéticos.

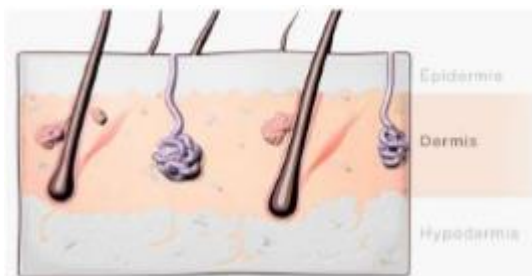
### Tipos

Existen dos tipos de melaninas, siendo la más común la eumelanina.

- **Eumelaninas:** tienen un color negro o pardo y proporcionan una coloración oscura. Contienen azufre.
- **Feomelaninas:** son pigmentos amarillos o rojizos que aportan mayor cantidad de azufre que las eumelaninas y producen una coloración clara.



Capa que contiene células adiposas; funciona principalmente para aislar el cuerpo, proporcionando un relleno protector alrededor de los órganos internos y almacenar energía.



Capa de tejido que protege al cuerpo de los elementos, como el viento y la radiación UV. Sirve como barrera para mantener a las bacterias y virus fuera del organismo. Produce la vitamina D. La mayoría de las células de esta capa son queratinocitos, otras incluyen melanocitos, que producen el pigmento melanina y diferentes tipos de células inmunes que defienden al cuerpo contra infecciones.



Capa de tejido que contiene vasos sanguíneos, vasos linfáticos, folículos pilosos, glándulas sudoríparas, glándulas oleosas y terminaciones nerviosas. Su función es suministrar oxígeno y nutrientes de la sangre y regula la temperatura corporal.

### Exposición al sol

Cuando nuestra piel se expone a los rayos del sol, la finalidad de la melanina es absorber la radiación ultravioleta que, según el tipo de piel, lo hará con mayor o menor eficacia.

Así, la eumelanina aporta una mayor protección que la feomelanina frente al sol. “El bronceado es la respuesta cosmética esperada después de la exposición al sol, es una pigmentación adaptativa y es un mecanismo de autodefensa de la **piel** frente a la agresión solar”, señala De las Heras.

Por lo que, cuanto más pigmentada se encuentra la piel, mejor protegida estará contra los efectos negativos del sol.

Existen diversos fototipos que miden la capacidad de cada persona de poder broncearse o, por el contrario, quemarse la piel por la exposición solar:

- **Fototipo I:** lo constituyen las pieles que no se broncean nunca y sufren quemaduras con facilidad.
- **Fototipo II:** en pieles que se broncean con cierta dificultad y se queman.
- **Fototipo III:** pieles que se broncean al cabo de un tiempo y se queman alguna vez.
- **Fototipo IV:** consiguen broncearse siempre y no sufren nunca quemaduras.
- **Fototipo V:** se trata de una pigmentación constitucional moderada.
- **Fototipo VI:** se trata de una pigmentación constitucional intensa (piel negra)

**Producción de melaninas**

Con respecto a los alimentos o productos que favorecen la producción de melanina, la experta destaca tres sustancias que pueden intervenir en dicha acción.

Por un lado están los carotenoides, que son pigmentos que se encuentran en todas las plantas verdes e integran el licopeno y el betacaroteno. Éste último es uno de los más populares en la obtención de melanina, ya que los suplementos dietéticos que contienen dicho componente son capaces de resguardar la piel del enrojecimiento o eritemas provocados por los rayos ultravioleta.

Por otro lado, encontramos el licopeno, un antioxidante que, combinado con otros carotinoides como el betacaroteno, aumenta su absorción. Está presente en alimentos como la sandía, las uvas, los albaricoques y, en especial, el tomate.

**ACTIVIDAD**

Observa y escucha con atención el siguiente documental en youtube llamado “La Biología del Color de la Piel | HHMI BioInteractive Video” (linck: <https://www.youtube.com/watch?v=e6wyo2Y-vjQ>)

Responden preguntas como las siguientes utilizando argumentos científicos.

1. ¿Qué es un antropólogo?

.....  
.....  
.....  
.....

2. ¿Cuál es la capa de tejido que podría provocar las diferencias del color de la piel entre las personas?

.....  
.....  
.....

3. ¿Cuál es la función que presenta el pigmento llamado melanina en la piel?

.....  
.....  
.....

4. Una persona de tonos claros que está bronceada ¿tiene el mismo beneficio de protección a los rayos solares que una persona de piel con pigmentación más oscura natural?

.....  
.....  
.....

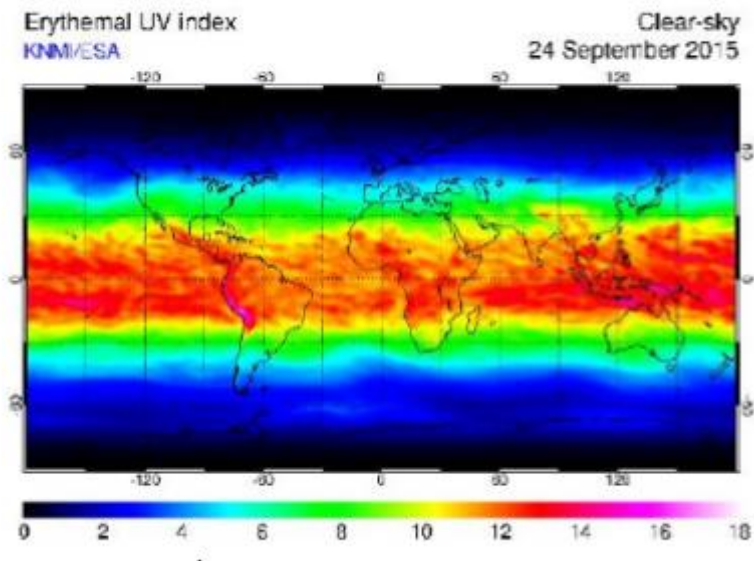
5. ¿Por qué las personas nos diferenciamos de otras por el color de la piel?

.....  
.....  
.....

6. ¿De qué forma la evolución del color de la piel ha generado en la población humana una adecuada protección contra el cáncer de piel?

.....  
.....  
.....

**Gráfico: Índice de radiación ultravioleta en todo el mundo.**



Los colores en este mapa del mundo representan los valores del índice ultravioleta (UV) en un día determinado: 24 septiembre de 2015. El índice UV es una escala estandarizada de intensidad de radiación UV que va de 0 (intensidad mínima) a 18 (intensidad máxima). Los valores del eje y son grados de latitud, que van desde el ecuador (0°) hasta los polos (90° norte y -90° sur). Los valores del eje x son grados de longitud, que van desde el primer meridiano (0°) hasta el antimeridiano (180° este y -180° oeste)

7. ¿Qué relación se establece entre el índice UV y la latitud?

.....  
 .....  
 .....

8. ¿Por qué varía la intensidad de radiación UV en función de la latitud? ¿Qué otros factores varían el índice de radiación UV en la Tierra?

.....  
 .....  
 .....

9. ¿Existe una conexión entre la radiación UV y el color de la piel?

.....  
 .....  
 .....

10. Encuentren su ubicación geográfica aproximada en el mapa. ¿Cuál fue el valor del índice UV en su estado o país en septiembre de 2015?

.....  
 .....  
 .....

11. Basándose en sus conocimientos hasta el momento sobre pigmentación de la piel, proponga un mecanismo mediante el cual la intensidad de la radiación UV podría ejercer presión selectiva sobre la evolución del color de la piel humana. En otras palabras, proponga una hipótesis que vincule el color de la piel con la aptitud biológicas

.....  
 .....

12. ¿Por qué la Dra. Jablonski descarta la hipótesis de que la protección contra el cáncer de piel haya ejercido presión selectiva para la evolución de piel más oscura en nuestros antepasados humanos?

.....  
 .....

