

¿El sol es el culpable del cáncer?

Análisis escrito por [Dr. Guillermo Rodríguez Navarrete](#)

HISTORIA EN BREVE

- › Es importante vigilar su ambiente de luz. Es decir, asegúrese que los campos electromagnéticos a los que estás expuesto sean los proporcionados por la Madre Naturaleza
- › Los ojos y la piel funcionan como paneles solares para el cuerpo. Deben informar al cerebro en todo momento de la hora que es
- › Recuerde exponerse a la radiación UV a lo largo del día, con cuidado de no quemar, favorece la síntesis de casi 1.000 químicos en nuestro organismo, incluyendo la vitamina D y el óxido nítrico que regula la presión arterial
- › Evite encender la luz LED o similar por la noche, a no ser que sea roja

¿Qué es la luz del Sol?

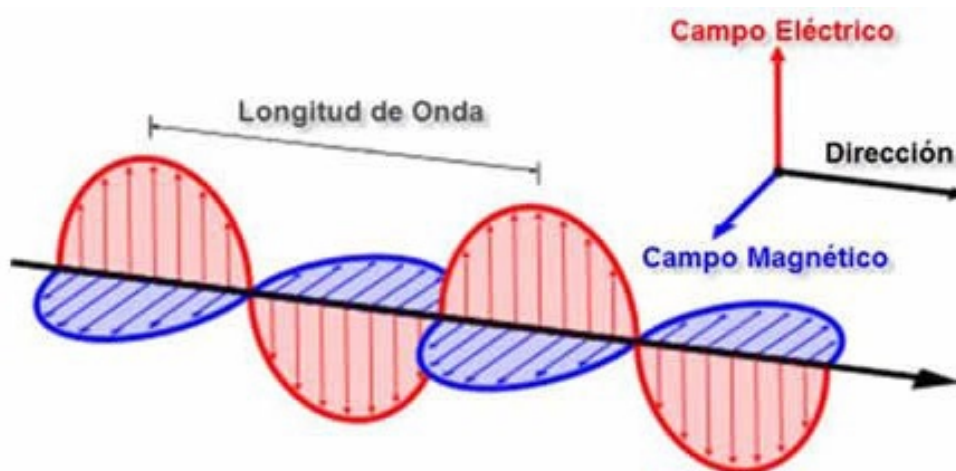
Podrías hacer esta pregunta a mil personas y recibirías mil respuestas diferentes. Una vez formulada parece simple, ingenua tal vez. Y, sin embargo, responderla de la manera correcta te abre las puertas de la Tierra Prometida. Una de las claves para ser efectivo en la vida reside en formular buenas preguntas. ¿Qué es la luz del Sol? Esta, sin duda, es una de las cuestiones más importantes.

¿Qué tienen en común, entre otros, el [microondas de tu casa, el 4G o el 5G, el WiFi](#) con el que te conectas a Internet, los rayos ultravioleta del Sol y los rayos X? La respuesta puede resultar extraña a un lego en la materia: todas estas cosas son luz.

Así que para comprender lo que es la luz del Sol, primero debemos conocer lo que es la luz en general. Al final te daré consejos prácticos, pero, a riesgo de ponerme un poco técnico, me gustaría explicarte ciertos conceptos que debes comprender.

La luz

Echa un vistazo al siguiente dibujo:



Se observan dos tipos de ondas con la misma amplitud, viajando a la misma frecuencia y velocidad, y en ángulo recto una respecto a la otra:

- Una onda eléctrica representada en rojo.
- Una onda magnética, en azul.

Esto es lo que se conoce como onda electromagnética o, simplemente, luz.

Así como hay ondas sonoras que no entran a formar parte del espectro audible para un humano —aunque sí para un perro o un murciélago—, también hay ondas electromagnéticas que no corresponden al espectro visible, como la radiación de microondas, la luz infrarroja (IR) o la luz ultravioleta (UV). En otras palabras, nuestro ojo no puede verlas. Para evitar confusiones, en lugar de llamar luz a todos los tipos de ondas, hablamos de espectro electromagnético, radiación electromagnética o campos electromagnéticos. Es decir, dos ondas, eléctrica y magnética, viajando juntas.

La distancia entre dos picos se denomina longitud de onda y está relacionada con la frecuencia:

- A mayor longitud de onda, menor frecuencia y menor energía.
- A menor longitud de onda o, lo que es lo mismo, una distancia entre picos más corta, mayor energía y mayor frecuencia.

El espectro electromagnético

El espectro electromagnético se divide comúnmente en 7 tipos distintos que te los presento de mayor a menor longitud de onda, de menor a mayor frecuencia y de menor a mayor energía:

1. Radiofrecuencia.
2. Microondas.
3. Infrarrojo (IR).
4. Espectro visible de la luz del Sol que comprende los 7 colores del arcoíris.
5. Ultravioleta.
6. Rayos X.
7. Rayos gamma.

Es interesante conocer que aproximadamente el 70% de la radiación electromagnética del Sol corresponde al infrarrojo (IR). El porcentaje restante lo completan la luz visible y la ultravioleta. Esto tendrá consecuencias para la salud, como te mostraré en este artículo. Y también es importante darse cuenta de que, por ejemplo, la radiofrecuencia y el color rojo son en esencia la misma cosa. Es decir, ondas electromagnéticas que tan solo difieren en la distancia entre dos picos (longitud de onda).

¿Qué son los fotones?

Es necesario introducir aquí el concepto de fotón. La radiación electromagnética, estas ondas que describí, no son más que una especie de corriente de partículas sin masa que se denominan fotones. Cada fotón contiene una cierta cantidad de energía. Los 7 diferentes tipos de radiación se definen por la cantidad de energía que se encuentra en los fotones. Por tanto, como te los ordené de menor a mayor energía, podemos decir que un fotón de radiofrecuencia tiene menos energía que un fotón IR que, a su vez, tiene menos energía que un fotón de luz azul, etcétera. Por tanto, los más energéticos son los fotones de rayos gamma.

Debes saber también que el organismo humano está lleno de moléculas y receptores que pueden absorber la energía de estos fotones e iniciar reacciones biológicas que afectan a nuestra salud. De ahí el peligro de los campos electromagnéticos sintéticos, pero también la necesidad de exponernos a los fotones adecuados que nos proporciona la Naturaleza.

La salud depende del ambiente de luz

Sé que te puede resultar extraño el concepto de que tu router, ese que permite que te conectes a internet, esté emitiendo fotones. En realidad, el ser humano ha creado toda una serie de campos electromagnéticos sintéticos que operan en el campo de radiofrecuencias y microondas. Como son frecuencias de baja energía, muchos creen que no hacen daño. Lo mismo sucede con la luz artificial, que emite radiación electromagnética en el espectro visible (generalmente luz azul). Pronto comprenderás que sí dañan tu sistema, ya que son capaces de destruir enlaces covalentes débiles y muy relevantes entre ciertas moléculas, provocar estrés oxidativo, alterar el voltaje celular y un largo etcétera.

El WiFi, el 3G/4G/5G, las ondas de radio, la iluminación artificial, la red eléctrica y demás, interfieren con los campos electromagnéticos naturales generados por la Tierra y el Sol, enrareciendo el ambiente bajo el que vivimos y alterando nuestros ritmos circadianos. No te quepa duda de que estamos pagando las consecuencias.

Te voy a decir una cosa muy importante: vigila tu ambiente de luz. Dicho de otra manera, asegúrate de que los campos electromagnéticos a los que estás expuesto sean los proporcionados por la Madre Naturaleza.

El ambiente de la pecera

Te voy a plantear una analogía. Imagina una pecera grande o un acuario casero. Si tú proporcionas a los peces que compras unas condiciones óptimas para su existencia, análogas a aquellas que le son naturales, vivirán más y menos estresados. Si la temperatura del agua no es acorde al pez, si mezclas peces de distintos ambientes en el mismo ambiente, si la salinidad no es la correcta, si les pones luz solo porque es bonito verlos (los peces no necesitan LEDs en el océano), o si les das comida que va en contra de su diseño, terminarán por enfermar de aquellos males que nunca aquejaron a un pez.

¿Qué harías si quisieras restaurar la salud de esos peces? Exacto, devolverlos al mar, al lugar de donde nunca debieron salir.

Hoy en día los humanos somos peces de acuario o animales de zoológico. Nuestro ambiente natural ha sido destruido por la tecnología y la codicia de las grandes corporaciones convirtiendo nuestro mar particular en un acuario.

¿Cómo restaurar la salud? Volviendo a la Naturaleza, a la exposición al ambiente del que nunca debimos salir.

El Sol

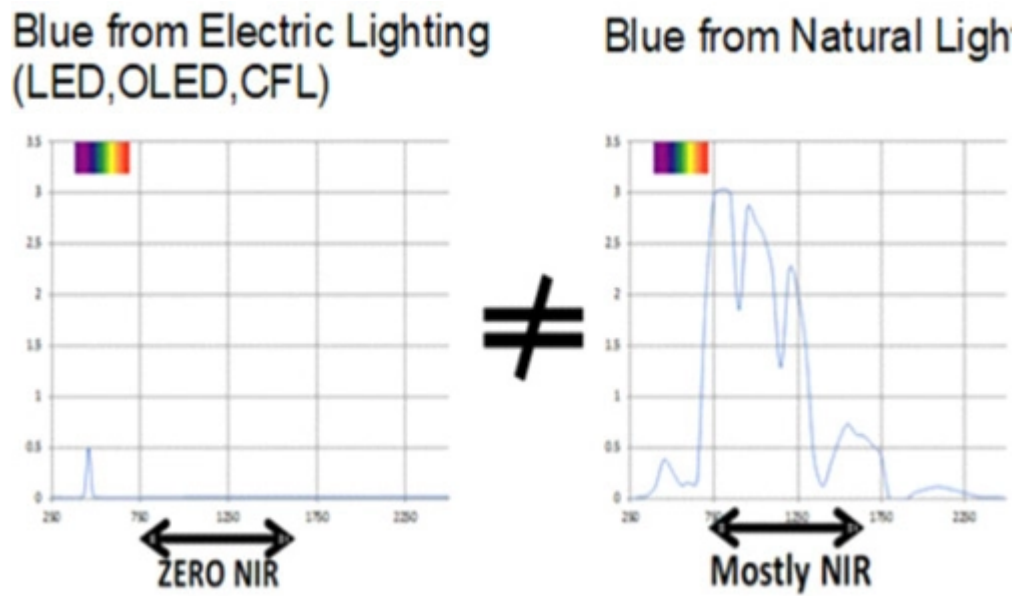
Es innegable que el Sol es la fuente primordial de vida en el Sistema Solar.

Sin el astro rey, ninguna célula existiría en la Tierra. Ni siquiera el propio planeta. El hombre, atrapado por su egocentrismo y su ignorancia, ha catalogado al Sol como **cancerígeno para los humanos**, al nivel del virus del papiloma, el plutonio o el tabaco. Como lo oyes. Has de saber que es una equivocación de proporciones épicas. Su luz, bien utilizada, así como ha sucedido durante toda la evolución de nuestra especie, nos da salud y nos protege de la enfermedad, incluyendo al cáncer. Lo dice la ciencia, yo

solo estoy aquí para contártela. ¿Has visto a algún león, elefante, jirafa, cebrá, mono, lagarto o pájaro llevar gafas de sol y ponerse cremas? Has de saber que los animales salvajes que viven en su hábitat natural, al igual que las tribus indígenas que apenas han tenido contacto con la civilización, apenas presentan enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas o cáncer.

Luego la radiación del Sol, a pesar de incidir con fuerza muchas zonas de África, por ejemplo, no parece ser un carcinógeno para el reino animal. ¿Por qué lo ha catalogado entonces el hombre como tal?

Quiero que eches un vistazo a esta otra gráfica:



El área bajo la curva (línea azul) nos da una idea de las frecuencias emitidas por ciertos tipos de luz artificial (izquierda) frente a la luz del Sol (derecha). Lo que primero debe llamarte la atención es que las curvas no se parecen absolutamente nada. Arriba a la izquierda, en ambas gráficas, se pueden observar los 7 colores del espectro visible. A ambos lados tenemos el espectro no visible. El ultravioleta a la izquierda del violeta y el infrarrojo a la derecha del rojo. De este modo, lo segundo que debe llamarte la atención es que la radiación electromagnética del Sol, como te decía, está predominantemente compuesta por fotones NIR (cercano al infrarrojo por sus siglas en inglés), completamente ausentes en la luz artificial.

En resumidas cuentas, estar expuesto a la luz artificial o a la luz del Sol, supone someterse a dos ambientes radicalmente diferentes desde el punto de vista electromagnético. ¿Qué relevancia tiene esto para tu salud?

Continuemos.

Una historia de radicales libres

De manera evolutiva es necesario que nuestras células y **mitocondrias** – los organismos de origen bacteriano que constituyen las baterías energéticas de tu cuerpo – generen una cierta cantidad de radicales libres. Sin embargo, cuando la producción de estas moléculas es demasiado elevada, comienzan los problemas. El nombre técnico para este exceso es estrés oxidativo, que inevitablemente está asociado a inflamación y, por consiguiente, a todo tipo de enfermedades. Lo que ocurre es que lo primero es olvidado incluso por muchos científicos. Me refiero a la realidad bioquímica y biofísica con la que abrí este párrafo: necesitamos cierta cantidad de radicales libres para el correcto funcionamiento de nuestro sistema. No lo olvides.

Y sí, el Sol produce radicales libres cuando irradia nuestro cuerpo. Todas y cada una de las frecuencias de su luz. A muchos les gusta tomar una verdad y usarla a su favor y es que, efectivamente, la luz ultravioleta es la que más radicales libres genera. Cuanta más energía tienen las ondas electromagnéticas y sus fotones asociados, mayor cantidad de radicales libres se generan. Por tanto, después de los rayos UV, la luz violeta es la siguiente en energía, luego la azul, y así hasta el rojo y el infrarrojo, que generarían la menor cantidad de radicales libres.

El Sol genera los radicales libres necesarios para una correcta función celular

Lo que ocurre es que, si observas de nuevo la gráfica del espectro electromagnético del Sol, te darás cuenta de que el porcentaje de radiación infrarroja es muy superior a la ultravioleta cuando estamos en la playa. Lo cierto es que todas las frecuencias terminan generando similar cantidad de radicales libres, y esto es de lo que nadie parece darse

cuenta pese a que la ciencia nos habla de ello. Por ejemplo, Zastrow y sus colegas fueron los primeros en darse cuenta de que, bajo la luz natural del Sol, los fotones UV, no visibles, y los fotones del espectro de luz visible, generan cantidades iguales de radicales libres.

Mientras la mayor parte de los dermatólogos siguen insistiendo en que la luz UV es muy peligrosa, lo que desconocen a pesar de que cualquiera lo puede leer en la literatura científica, es lo siguiente:

1. Los fotones UV generan radicales libres en las capas superficiales de la piel que son reemplazadas cada 20-24 días.
2. Los fotones de luz artificial (predominante en el espectro azul) generan grandes cantidades de radicales libres de una naturaleza muy diferente a un nivel más profundo, en la dermis rica en grasa de la retina y de la piel, cuyo ciclo de regeneración puede durar varios meses. Estos radicales libres son lípidos (LOS, por sus siglas en inglés), a diferencia de los generados por la luz UV, denominados especies de oxígeno y de nitrógeno reactivas (ROS y RNS). Esto tiene consecuencias.

Las cremas solares

Durante más de 30 años —y a pesar del abuso de las cremas solares tan insistentemente recomendadas por todo el mundo— la tasa de cáncer de piel no ha dejado de aumentar entre los caucásicos. Estas cremas artificiales, que nunca necesitamos en toda nuestra evolución, bloquean la luz UV. Probablemente ya estás siendo capaz de comenzar a atar cabos a tenor de lo que te acabo de contar:

Cuando una persona va a la playa y se unta tanta crema en el cuerpo como margarina en el pan, lo que hace es bloquear los fotones UV y, por tanto, su piel no quema, proporcionándole la falsa impresión de que puede permanecer más tiempo bajo el Sol. Lo que nadie le contó a esta pobre persona —ni los medios alarmistas de información ni su dermatólogo de confianza—, es que sus capas más profundas de la dermis en piel y retina, ricas en grasas procedentes de la margarina y de los [aceites vegetales tan](#)

inflamatorios que le recomendó su cardiólogo, se están friendo con los fotones de alta energía del espectro de luz visible (fotones HEV) generando una enorme cantidad de LOS.

A pesar de que muchas de las cremas solares que te has echado **contienen algún peligroso carcinógeno del grupo 1** (el mismo grupo que atribuyen al Sol), este no es ni siquiera el mayor de los problemas:

Cuando nos exponemos demasiado al Sol, los fotones UV terminan por enrojecer la piel alertándonos de que debemos buscar la sombra o protegernos con la ropa. Sin ese importante aviso, podríamos estar dañando capas más profundas de piel y ojos sin darnos cuenta. Esos radicales libres (LOS) que se forman en silencio, promovidos por la luz azul incidiendo sobre el **exceso de omega 6** que acumulas en tu grasa, son muy peligrosos y han sido relacionados con el cáncer y otras enfermedades. La bioquímica es muy clara. Como podrás imaginar, esta es la causa real de que la tasa de cáncer de piel continúe aumentando en la civilización moderna. Pero aún hay más.

La luz artificial LED es peligrosa

La historia no acaba cuando esa persona que estuvo en la playa comiendo grasas vegetales inflamatorias y embadurnándose de crema pone fin a su día familiar vacacional. Al llegar a casa o al apartamento de verano alquilado, comete un grave error con el sencillo gesto de presionar la llave de la luz. Otro pecado contra la Naturaleza, que diría Hipócrates.

Cuando el Sol se pone debemos irnos a dormir. Así ha sucedido mayormente en todas las épocas de la humanidad hasta finales del siglo XIX con la invención de la luz artificial. Si hechas un vistazo de nuevo a la gráfica que comparaba la luz LED moderna con la luz del Sol, verás que el pico en los fotones visibles de alta energía (especialmente en el rango azul) es mucho mayor cuando encendemos la luz de la cocina que cuando estamos conectados al astro rey. En ese momento, esa persona mimetiza lo que ocurre con la crema solar. De nuevo, se encuentra exponiéndose a la luz que convierte los lípidos de las capas profundas de la dermis en radicales libres, sin

el aviso de la luz UV (ausente por completo en la luz de las casas) y, lo que es peor aún, sin la protección de los fotones de luz infrarrojos o NIR que, si recuerdas, constituyen el 70% de la radiación solar y son los encargados de sintetizar uno de nuestros mejores antioxidantes, la melatonina.

Este combo es realmente letal:

Radiación electromagnética de luz azul sin el aviso por enrojecimiento de la piel que produce la luz UV, y sin la protección antioxidante de la melatonina.

¿Aún crees que la luz del Sol da cáncer como dice la OMS? ¿O estás empezando a sospechar quizás que el problema es el estilo de vida moderno, la ignorancia y la dejadez de quienes no investigan la literatura científica y toman decisiones sobre salud pública y la codicia de las empresas que nos venden soluciones para un problema que no existe?

Los ritmos circadianos

Nuestros ojos y nuestra piel son paneles solares. Deben informar al cerebro en todo momento de la hora que es. Es ahí precisamente donde reside el reloj principal de nuestro organismo. Tiene el tamaño de aproximadamente 1cm² y un nombre científico complicado: núcleo supraquiasmático o NSQ. Este reloj es el encargado de regular todos los procesos bioquímicos y biológicos de nuestro cuerpo. Especialmente el sistema hormonal. Además, tiene que estar en perfecta sincronía con los relojes de cada órgano, sobre todo el del hígado, ya que es el maestro del metabolismo de la comida.

Ten esto bien claro: ojos, piel, cerebro e hígado tienen que ser capaces de dar la hora correcta todo el tiempo. De lo contrario vienen el caos, la inflamación y la enfermedad. Miles de genes están controlados por estos relojes y tenerlos fuera de hora es lo que se conoce como arritmia circadiana. Imagina una gran metrópoli en hora punta con los semáforos señalando colores al azar. Te aseguro que en tu cuerpo es aún peor.

La melatonina, de la cual te hablé antes en este artículo, no solamente es el principal antioxidante del cuerpo junto con el [glutati3n](#), sino que adem1s es la hormona circadiana maestra. Acorde a la informaci3n de los m3dicos que conocen verdaderamente el sistema humano, los pacientes con c1ncer de piel presentan niveles bajos de melatonina y vitamina D. ¿C3mo sintetizamos estas dos hormonas? Con la luz NIR y la luz UV respectivamente, ambas procedentes del Sol. Niveles bajos de melatonina y vitamina D son excelentes marcadores de arritmia circadiana.

Toda la confusi3n es porque la gente no sabe c3mo se regulan los ciclos hormonales, c3mo se cargan nuestras bater1as (mitocondrias), ni c3mo se sintetizan miles de qu1micos gracias a la luz del Sol. Tampoco forma parte del dominio p3blico lo importantes que son los ritmos circadianos en la salud humana.

La luz artificial y las [frecuencias electromagn3ticas no nativas \(WiFi, tel3fono m3vil, etc.\)](#) destruyen la melatonina y la capacidad de las mitocondrias para generar energ1a celular (regenerar el ATP). Un cuerpo que no es capaz de llevar a cabo las reacciones qu1micas que se necesitan termina por enfermar. La melatonina, adem1s, es clave en la regulaci3n de los procesos de autofagia y apoptosis, por los que se reciclan componentes celulares, se deshecha la basura celular y se eliminan c3lulas disfuncionales. Un [premio Nobel](#) fue otorgado en 2016 por descubrir y poner en relevancia la importancia de la autofagia.

Los aparentemente inocentes h1bitos de encender la luz mientras estamos en casa, cenar en un restaurante a las 22:00, mirar el tel3fono m3vil en la noche, o ver un cap1tulo en Netflix antes de dormir, acaban por impedir el funcionamiento correcto de nuestras c3lulas destruyendo los ritmos circadianos.

H1bitos saludables

Cuando uno quiere recuperar la salud no le queda otra cosa que apagar la televisi3n, eliminar al intermediario (usualmente la compa1a farmac3utica) y [conectarse a la Naturaleza](#).

- Ver sin ropa el amanecer y el atardecer, abundantes en luz infrarroja y con una presencia ténue de luz azul y UV, favorece la síntesis de melatonina, dopamina y serotonina, que a su vez ayudan a regular múltiples hormonas. Aunque esté nublado, la luz NIR llega a nuestras células.
- Salir al aire libre, al menos 5 minutos cada hora y especialmente si uno trabaja en interiores, resulta clave para que los relojes de nuestros órganos, sobre todo el NSQ, puedan decir la hora de manera precisa todo el tiempo.
- Exponerse a la radiación UV a lo largo del día, con cuidado de no quemar, favorece la síntesis de casi 1.000 químicos en nuestro organismo, incluyendo la vitamina D (que es más bien una hormona) y el **óxido nítrico** que regula la presión arterial.
- No utilizar la tecnología (teléfonos móviles, tabletas electrónicas, etc.) a menos que estemos en exteriores a plena luz del día. Ya sé que es difícil ver la pantalla en estas condiciones, pero es lo que hay. Si tienes forzosamente que utilizar ordenadores en interiores, lo mejor es taparse con ropa para no exponer la piel y algunos órganos como la tiroides a la radiación lumínica de la pantalla (radiación electromagnética) y salir al aire libre periódicamente. La luz del Sol filtrada a través de los cristales también puede resultar perjudicial. Abrir las ventanas disminuye el problema. También se debe utilizar algún software que bloquee la luz azul, como f.lux o Iris.
- Tener siempre el teléfono móvil en modo avión y el WiFi apagado cuando no se usen. Pegar el teléfono a la oreja o utilizar auriculares bluetooth puede resultar dañino para el cerebro. Es mejor hablar con el altavoz o mediante auriculares con cable.
- No encender luz LED o similar por la noche, a no ser que sea roja. Las lámparas de sal muy ténues podrían servir. Y, por supuesto, la luz del fuego y de la luna son excelentes, ambas ricas en fotones NIR creadores de melatonina.

Sé que son hábitos complicados de implementar para muchas personas atrapadas en la vida moderna. La familia y los amigos que nos miran como si no fuéramos de este planeta cuando en realidad son ellos quienes parecen no serlo, las reuniones sociales

en casa de otros o en restaurantes, las cenas nocturnas, pueden suponer muchos obstáculos a la hora de ser riguroso con estos hábitos. Pero uno debe decidir si pagar con la disciplina o con el arrepentimiento.

Sobre el autor

Guillermo Rodriguez Navarrete, español, Doctor en Nutrición Humana. Fellow del American College of Nutrition (FACN) una de las distinciones más importantes del mundo en el área de Nutrición, y miembro de la American Society for Nutrition. Fue el primer español en obtener una licencia oficial de Nutrición en Florida. Además de sus logros académicos y sus apariciones en los medios, es ampliamente conocido por su investigación sobre los efectos de la adicción al azúcar.

Durante más de una década, ha estado demostrando el vínculo entre el azúcar y las enfermedades modernas, y ha guiado a miles de personas a nivel mundial a eliminar adicciones al azúcar y otros alimentos desde su [Clínica en Miami y también mediante consultas online](#).

Lo puede encontrar en [Instagram](#), [Facebook](#) y [YouTube](#) como [@nutrillermo](#)

Fuentes y Referencias

- Ratnayake, K., Payton, J.L., Lakmal, O.H. et al. Blue light excited retinal intercepts cellular signaling. *Sci Rep* 8, 10207 (2018)
- Guy G, et al. (2015) Vital Signs: Melanoma incidence and mortality trends and projections – united states 1982 to 2030. *MMWR* June 2015
- Haywood R, et al. (2007) Protein, lipid, and DNA radicals to measure skin UVA damage and modulation by melanin. *Free Rad. Bio. Med.* 44 (6): 990-1000