

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

UNIDAD ACADÉMICA DE TURISMO

**MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL
DESARROLLO, SUSTENTABILIDAD Y TURISMO.**



“LA IMPORTANCIA DE MEDICIÓN DE LA RADIACIÓN UV”

PRESENTA:

ING. LILIA CRISTERNA SOLIS

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. CLAUDIA ESTELA SALDAÑA DURÁN

CO-DIRECTOR:

DR. DAVID RIVEROS ROSAS

TEPIC, NAYARIT 2020

La importancia de medición de la radiación UV

Objetivo

Identificar los rangos de radiación solar y determinar el nivel de daño que puede ser causado en la piel.

Marco Teórico

La radiación ultravioleta es un derivado de la radiación solar, es importante conocer su comportamiento y niveles y conocer las consecuencias de ello.

Resumen

La energía emitida por la radiación se divide en distintas longitudes de onda, es repartida en un 9% de radiación ultravioleta, 45% luz visible y un 46% de radiación infrarroja (Figueira & Jaramillo, 1945). De aquí parte nuestra investigación dónde nos enfocamos en la radiación ultravioleta. Estudios sobre ésta, en el planeta Tierra nos confirman que no es un fenómeno constante ni tiene una fórmula fija para determinarla, es a través de estimaciones y datos variables que se obtiene información al respecto, para estos datos se debe considerar que influirán las nubes, el lugar, la latitud el día y la hora en que se analiza. Sin embargo hemos visto que no existe información suficiente sobre la radiación UV por lo que no se cuenta con normas establecidas para la medición de la misma (Nunez et al., 1994).

La radiación UV está dividida en 3 intervalos: UV-A con un rango de 315-400nm, UV-B con un rango de 280-315nm y UV-C con un rango de 100-280 nm (Barbero et al., 2006), siendo UV-A y UV-B de mayor interés en el estudio pues son las que alcanzan a tocar la superficie de la Tierra y todo lo que la habita. La radiación UV puede ser absorbida por ciertos gases sobre la Tierra como N₂, O₂ y el O₃, y también puede causar daños graves e irreversibles como cáncer en la piel, daño ocular, envejecimiento prematuro de la piel, entre otros (Pokhrel & Bhattarai, 1970).

La radiación toca la Tierra de forma directa que es aquella que llega directamente del Sol y la difusa que es la que se dispersa por las moléculas de la atmósfera. Esta energía recibida debe ser emitida por la Tierra para alcanzar

el balance de energía de debe existir en el planeta. El balance de energía es muy importante para lograr mantener el equilibrio adecuado para la vida en la Tierra, de lo contrario no sería habitable con las condiciones adecuadas.

Resultados tentativos

Rangos definidos y definición de un semáforo de radiación UV en Bahía de Banderas. Estaremos obteniendo información sobre los efectos en las personas principalmente pero también en el medio ambiente en general sobre el impacto de la radiación. Se conocerán los días y horas con mayor radiación principalmente para otorgar información al público y prevenirlos de las lesiones que esto podría causarles. Como se mencionó ya, la radiación UV causa daños en la piel irreversibles y esto es lo que se busca evitar. Además de informarnos sobre esta forma de energía que está en la atmósfera y muchos ignoramos.

Unidades meteorológicas

Unidades meteorológicas en Bahía de Banderas, Compostela y San Blas.

Bahía de Banderas

Nombre	Situación	Parámetros de medición
Las gaviotas	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Punta de Mita	Suspendida	N/A
San José Valle	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
San Marcos	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total,

		número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Valle de Banderas	Suspendida	N/A

Fuente: (CONAGUA, 2021) obtenido de <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=nay>

Compostela

Nombre	Situación	Parámetros de medición
Compostela	Suspendida	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Cumbres de Huicicila	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
E.T.A 042 Las Varas	Suspendida	N/A
El Refilion	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Miravalles	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Paso de Arocha	Suspendida	Temperatura, precipitación,

		Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Zacualpan	Suspendida	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica

Fuente: (CONAGUA 2021). Obtenido de
<https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=nay>

San Blas

Nombre	Situación	Parámetros de medición
E.T.A 041 Guadalupe Victoria	Suspendida	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Guadalupe Victoria	Suspendida	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctric Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica a
Jalcocotan	Suspendida	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con

		lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
Navarrete	Suspendida	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica
San Blas	Operando	Temperatura, precipitación, Evaporación total, número de días con lluvia, niebla granizo tormenta eléctrica

Fuente: (CONAGUA, 2021). Obtenido de
<https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=nay>

Se puede observar en las tablas anteriores que las estaciones climatológicas de estos municipios no cuentan con datos sobre radiación, lo más cercano a ello es la temperatura, sin embargo no muestran datos sobre la luz ultravioleta en las zonas.

Referencias bibliográficas

Barbero, F. J., López, G., & Batlles, F. J. (2006). Determination of daily solar ultraviolet radiation using statistical models and artificial neural networks. *Annales Geophysicae*, 24(8), 2105–2114. <https://doi.org/10.5194/angeo-24-2105-2006>

CONAGUA. (2021). *Normales Climatológicas por Estado*. 1–4.
<https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=nay>

Figueira, G., & Jaramillo, A. H. (1945). Climatología: Radiación, Balance energético. Temperatura. *Books Abroad*, 19(3), 8.
<http://www.jstor.org/stable/10.2307/40085784?origin=crossref>

Nunez, M., Forgan, B., & Roy, C. (1994). Estimating ultraviolet radiation at the

earth's surface. *International Journal of Biometeorology*, 38(1), 5–17.
<https://doi.org/10.1007/BF01241798>

Pokhrel, R. P., & Bhattarai, B. K. (1970). Relation between Global Solar Radiation and Solar Ultraviolet Radiation in Different Parts of Nepal. *Journal of the Institute of Engineering*, 8(3), 169–175.
<https://doi.org/10.3126/jie.v8i3.5942>