

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



Una Institución Adventista

Programa de intervención sobre conocimiento del Radiómetro UV como medida preventiva del riesgo de la radiación UV en estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista del Titicaca, Juliaca – Perú, 2019.

Por:

Aldair Jose Callo Choquepuma

Nury Dania Flores Quispe

Asesor:

Ing. Juan Eduardo Vigo Rivera.

Juliaca, diciembre de 2019

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Ing. Juan Eduardo Vigo Rivera, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura,
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Peruana
Unión.

DECLARO:

Que el presente trabajo de investigación titulado: "Programa de intervención sobre conocimiento del Radiómetro UV como medida preventiva del riesgo de la radiación UV en estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista del Titicaca, Juliaca – Perú, 2019" constituye la memoria que presentan los estudiantes Aldair Jose Callo Choquepuma y Nury Dania Flores Quispe para aspirar al grado de bachiller en Ingeniería Ambiental, cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este trabajo de investigación son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Juliaca, a los 02, Diciembre del 2019.


Ing. Juan Eduardo Vigo Rivera.

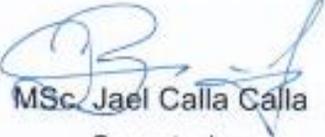
Programa de intervención sobre conocimiento del Radiómetro UV como medida preventiva del riesgo de la radiación UV en estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista del Titicaca Juliaca - Perú, 2019

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

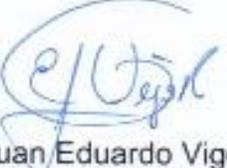
Presentada para optar el grado de Bachiller de Ingeniería Ambiental

JURADO CALIFICADOR


MSc. Rose Adeline Callata Chura
Presidente


MSc. Jaef Calla Calla
Secretario


Mg. Bernardino Tapia Aguilar
Vocal


Ing. Juan Eduardo Vigo Rivera
Asesor

Juliaca, 02 de Diciembre del 2019

Programa de intervención sobre conocimiento del Radiómetro UV como medida preventiva del riesgo de la radiación UV en estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista del Titicaca, Juliaca - Perú, 2019

Aldair Jose Callo Choquepuma ¹, Nury Dania Flores Quispe ², Juan Eduardo Vigo Rivera ³

^aFacultad de Ingeniería y Arquitectura EP. Ingeniería Ambiental. Universidad Peruana Unión

Resumen

La radiación solar ultravioleta es muy nocivo para el ser humano y la exposición prolongada puede generar cáncer en la piel, cataratas, envejecimiento prematuro por lo cual el objetivo de la presente investigación fue evaluar el conocimiento del Radiómetro UV como medida preventiva del riesgo de la Radiación UV en estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca. La investigación fue de tipo pre experimental con una duración de 5 semanas, realizado en tres etapas con una muestra de 80 estudiantes. La recolección de datos fue realizada mediante la aplicación de un instrumento tipo encuesta validado (KR 20 = 0,75), con 3 dimensiones (Conocimiento del Radiómetro UV, radiación UV y efectos en la salud de la radiación UV), el cual fue aplicado en dos periodos (antes y después de la intervención). La intervención consistió en la aplicación de metodología educativa con el apoyo de talleres educativos, cada sesión de 45 minutos de duración. Se efectuó el análisis estadístico mediante la utilización de estadística no paramétrica. Los resultados del programa de intervención permitieron aumentar las respuestas correctas de los estudiantes post intervención. En la dimensión del conocimiento de Radiómetro UV en un 61%, conocimiento de la radiación UV en un 22% y en conocimiento sobre los efectos en la salud de la radiación UV en un 30%.

Palabras clave: Programa de intervención, radiómetro UV, riesgo de radiación UV.

Abstract.

Ultraviolet solar radiation is very harmful to humans and prolonged exposure can cause skin cancer, cataracts, premature aging, so the objective of this research was to evaluate the knowledge of the UV Radiometer as a preventive measure of radiation risk. UV in secondary level students of the Titicaca Adventist School. The research was of a pre-experimental type with a duration of 5 weeks, conducted in three stages with a sample of 80 students. Data collection was carried out through the application of a validated survey instrument (KR 20 = 0.75), with 3 dimensions (Knowledge of UV Radiometer, UV radiation and health effects of UV radiation), which was applied in two periods (before and after the intervention). The intervention consisted of the application of educational methodology with the support of educational workshops, each 45-minute session. Statistical analysis was performed using non-parametric statistics. The results of the intervention program allowed to increase the correct responses of post intervention students. In the dimension of knowledge of UV Radiometer in 61%, knowledge of UV radiation in 22% and in knowledge about the health effects of UV radiation in 30%.

Keywords: Intervention program, UV radiometer, risk of UV radiation.

Autor de correspondencia:

E-mail: aldaircallo@upeu.edu.pe

Tel.: +51-961889416

E-mail: nury.dania@upeu.edu.pe

E-mail: eduardo.vigo@upeu.edu.pe

1. Introducción

La radiación solar ultravioleta es muy nocivo para el ser humano así mismo la exposición prolongada a este puede generar cáncer en la piel (Honeyman, 2002), tumores no melanomas (Cabrera & López, 2006) cataratas, envejecimiento prematuro. (Pedrós R., 1999). Uno de los componentes ambientales con mayor incidencia al daño genético (Gonzales, Vernhes, & Saches, 2009). Esta se encuentra influenciada a partir de las 11:00 am a 3:30 pm y una de la variable relaciona a ella es la altitud. Según (Dedios, 2015), la provincia con mayor altitud presenta mayores niveles de radiación, lo cual podría traer consigo enfermedades como: lentigos solares, foto envejecimiento, quemaduras solares, Queratitis actínica, melasma, efélides, queratosis seborreica entre otros (Falcon, 2012). Castanedo, Bertha, Medellín, Aguilar, & Moncada, 2006 obtuvieron en su investigación que el 30% de encuestados no toman ninguna medida para la exposición solar, solo el 10% conoce que la exposición puede producir cáncer de piel (Boza, 2018). Por otro lado cierto porcentaje no cuenta con los recursos para protegerse adecuadamente (CPI, 2013) y un porcentaje muy bajo adquirió algún tipo de información en los medios de comunicación (D Angelo, 2015).

Según información del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI, 2019), a la fecha se registraron en el Perú altos Índices de Radiación Ultravioleta (IUV) alcanzando un nivel histórico de 20 puntos, un nivel considerado "extremo" que pone en peligro la salud de los peruanos, mientras que la ciudad de Puno debido a su posición geográfica, alcanza un índice de 18, considerado un valor alto, particularmente cuando el cielo es claro sin nubes. Esta región se caracteriza por superar el valor de 16 en el Índice de Radiación Ultravioleta (IUV) y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) este valor refleja un alto riesgo de eritema en las personas y que el conocimiento sobre la radiación no es muy alto (Torres, 2017), es por ello que es necesario realizar el monitoreo permanente de la radiación ultravioleta en el Perú debido a que la mayoría de estudiantes no muestran tener los conocimientos sobre foto protección y foto daño (Aleman, Alfredo, Guerra, & Myra, 2018). Sin embargo los niveles de radiación ultravioleta detectados son muy elevados y aun no se cuenta con un sistema de señalización para poder concientizar a los estudiantes sobre estos factores que son perjudiciales para los mismos estudiantes en exposiciones prolongadas.

Huillca (2019), indica que Puno estimo valores de radiación de tipo A y B, que corresponden al 76.4% y 23.6% respectivamente entre los meses de setiembre del años 2015 al 2016.

El radiómetro digital UV es un equipo diseñado para medir el índice de radiación solar UV (J, 2009). Para ello, sensores y filtros captan el "Índice UV" instantáneamente y la entregan en un código de colores de fácil interpretación, según el protocolo diseñado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El Colegio Adventista del Titicaca está ubicada en la ciudad de Juliaca a más de 3820 m.s.n.m. esta cuenta con una población que rodea a los 300, entre estudiantes, personal docente y administrativo. Actualmente los estudiantes no tienen conocimiento sobre el equipo digital "Radiómetro digital UV" (Figura 1), sus utilidades y los riesgos que puede prevenir, sobre todo con la interpretación de la escala que se muestra allí.

Este trabajo se enfocará en evaluar un programa de intervención sobre el conocimiento del radiómetro digital como medida preventiva del riesgo de radiación UV en los estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca, mediante este programa se espera crear conciencia en los estudiantes sobre los riesgos al que están expuestos, lo cual generara una mejor calidad de vida.

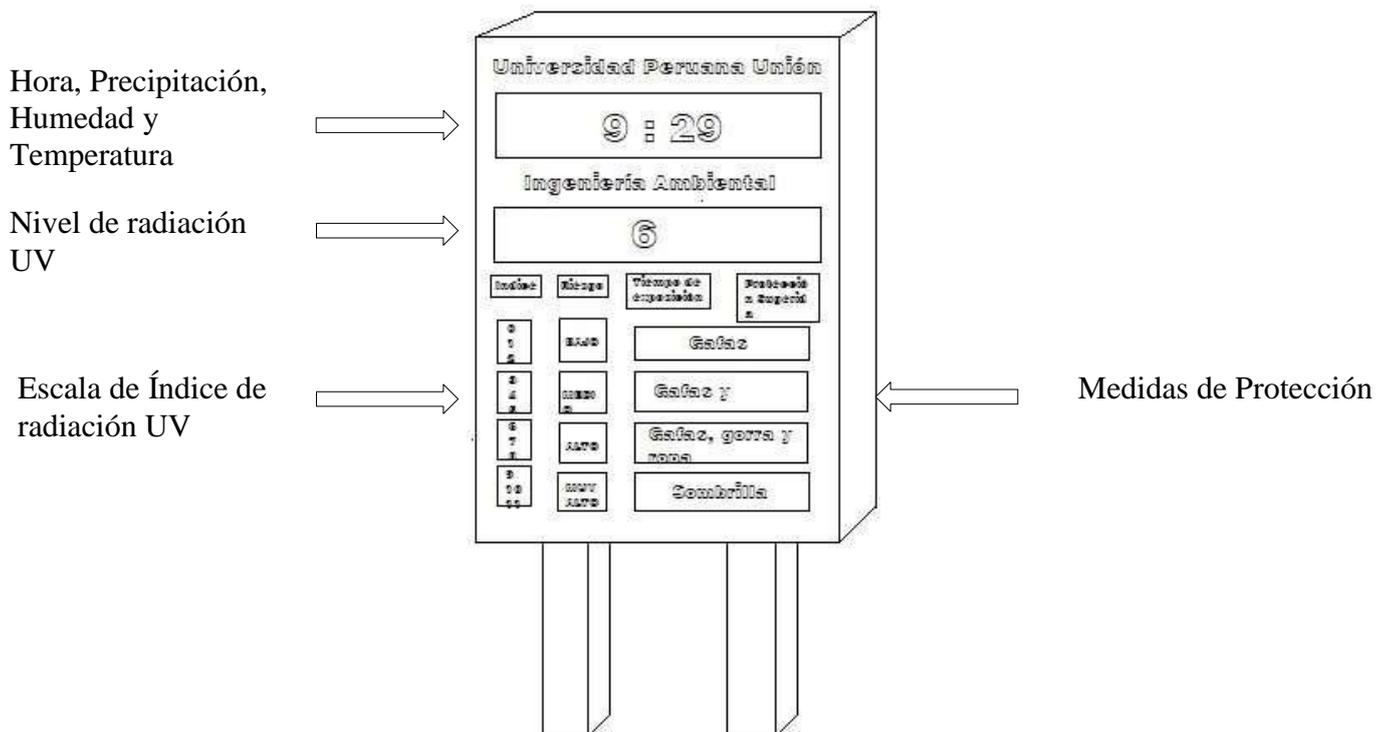


Figura 1. Estructura del Radiómetro UV

2. Metodología

2.1. Tipo y diseño de la investigación.

El diseño de la investigación fue pre experimental, con pre evaluación y post evaluación, con un grupo experimental

2.2. Población y muestra de estudio.

La población de estudio fue de 286 estudiantes del nivel secundario de Colegio Adventista del Titicaca (CAT), distrito de Juliaca, Provincia de San Román y departamento de Puno.

La selección de la muestra fue aleatoria simple con un total de 80 estudiantes del 3ro grado del nivel secundario. Se tomó criterios de inclusión, que estuvieran matriculados durante el periodo 2019.

2.3. Instrumento y recolección de datos.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario de tipo dicotómico en el conocimiento sobre el Radiómetro UV la cual el coeficiente de confiabilidad fue (RK20 = 0.75) y validada por 3 expertos en el tema de distintas instituciones, vinculadas al área de cambio climático y radiación UV, los mismos que fueron consultados acerca de su opinión experta sobre el instrumento, donde se realizó dos visitas para cada uno de los expertos, con el objetivo de comprobar que los diferentes ítems y dimensiones de la primera versión del instrumento permitieran medir los constructos o dominios originales, además de evaluar si el lenguaje es el adecuado para la población.

2.4. Procedimiento de desarrollo del proyecto.

A partir del diagnóstico obtenido en la etapa anterior, se realizó la intervención la cual consistió en la aplicación de metodología educativa con el apoyo de video instruccional como una introducción al tema a tratar, seguidamente de talleres educativos las sesiones tuvieron una duración 45 minutos, con los siguientes temas de acuerdo a las dimensiones del instrumento.

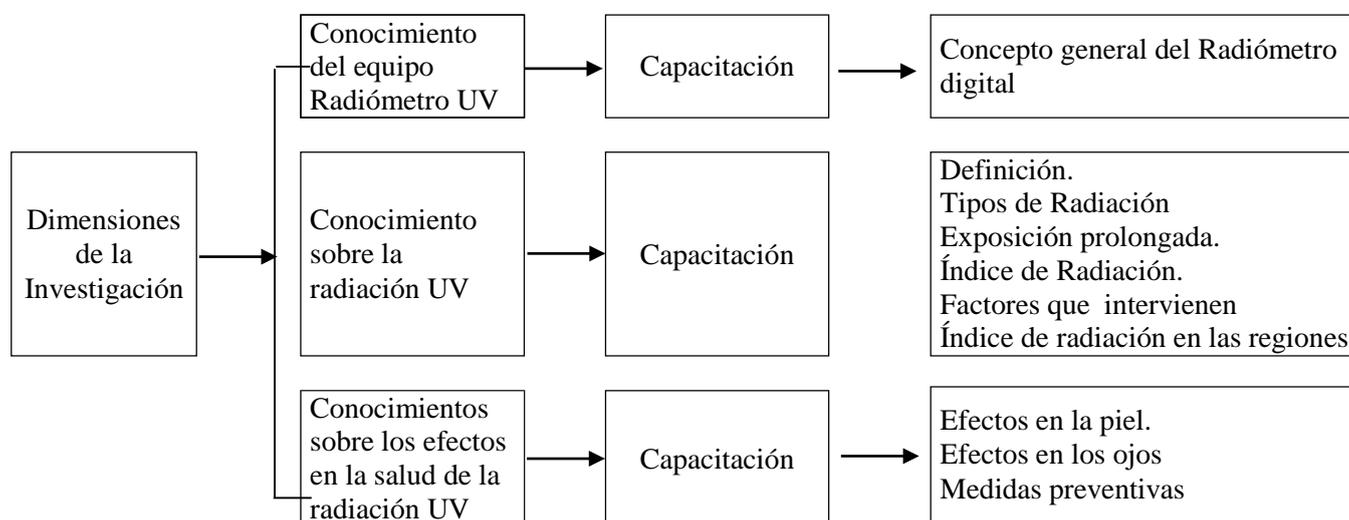


Figura 1. Desarrollo del programa de intervención sobre el conocimiento del Radiómetro UV como medida preventiva de la radiación UV.

Se aplicó la post - encuesta, esto con el fin de evaluar el efecto del programa con respecto al incremento del conocimiento sobre el tema tratado; los datos obtenidos posteriormente fueron analizados el desempeño en la encuesta aplicada.

Se realizó análisis estadístico descriptivo, mediante la utilización de medidas de tendencia central, calculando varianza, desviación estándar, rango, curtosis, utilizando estadística no paramétrica, contraste de normalidad, prueba de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-wilk y el contraste de Wilcoxon a través del programa SPSS.

3. Resultados y Discusión.

3.1. Descripción de la muestra.

Fueron realizadas todas las actividades, el porcentaje de respuesta de la encuesta correspondió al 100% de encuestados (80 alumnos). Los datos epidemiológicos de los estudiantes evaluados fueron: edad de 12 a 13 años equivalente a un porcentaje de 5%, 14 a 15 años con 95% (DT 0.219) (Mínima y máxima de 13 – 15 años respectivamente; En relación a la variable género, el 42.5% es masculino y un 57.5 es femenino. El 100% de alumnos pertenecen al Colegio Adventista Titicaca.

3.2. Descripción del puntaje de conocimiento (prueba de entrada y salida).

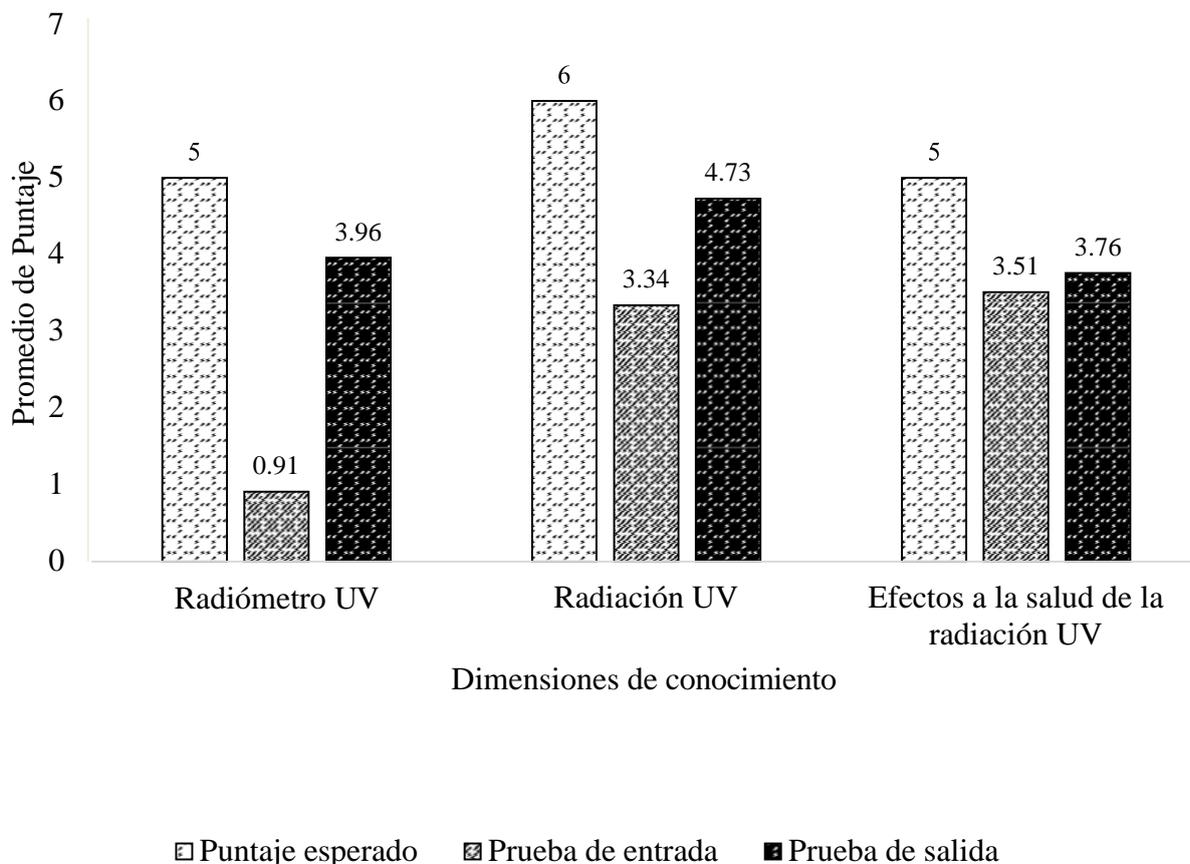


Figura 2. Distribución de resultados expresados en medianas de acuerdo al número de respuestas esperadas y obtenidas para la prueba de entrada y salida.

Los resultados de figura 2 muestran que en todas las dimensiones existió el aumento de conocimiento, evidenciado por una diferencia significativa en los resultados correctos obtenidos por los estudiantes en la prueba de entrada y salida, como indica Paredes (2016), en su investigación donde el total de participantes obtuvo una mejoría en el conocimiento sobre efectos nocivos de la radiación solar. Este efecto global puede ser comparado con el estudio realizado el año 2014, donde se comprobó que las tecnologías educativas (videos) mejoran la formación de profesionales de salud en cuanto a los resultados de aprendizaje del estudiante, logrando alcanzar cognitivamente y afectivamente los objetivos propuestos desde el punto de vista del educando con y sin video (4,2 y 3,3%, respectivamente, $p < 0,001$) (Zarza - Arizmendi, 2008).

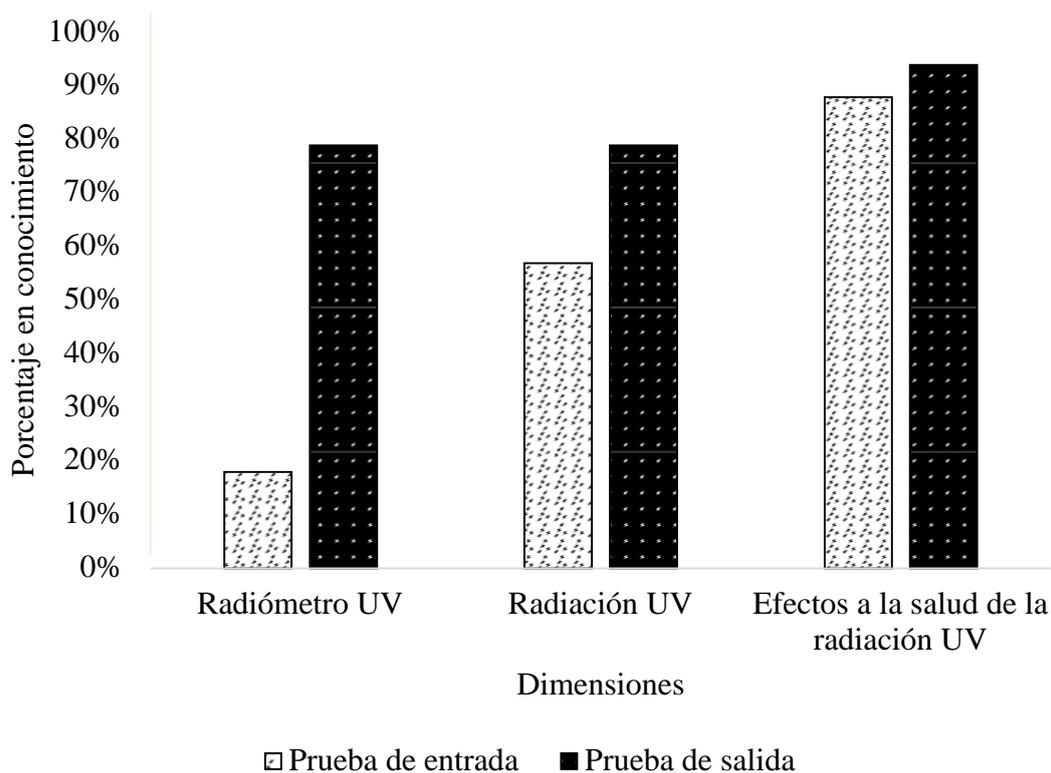


Figura 3. Distribución porcentual en promedio de respuestas correctas.

En la figura 3 se puede observar claramente la distribución porcentual promedio de respuestas correctas de ambos periodos evaluados, donde, en cada sección se observa un incremento en puntos porcentuales al comparar ambos periodos: “Conocimientos de equipo Radiómetro digital UV”, tuvo un aumento de 61 Puntos porcentuales; “Conocimiento sobre la Radiación UV”. Según Montserrat, y otros (2005), describe que el 60% de población estudiada no tenía conocimiento sobre el horario de mayor radiación. Cuando se analizó, el aumento fue de 22 % y finalmente en la dimensión “Conocimiento sobre los efectos en la salud de la Radiación UV” aumento en unos 30% en el conocimiento de los estudiantes post intervenidos. En la investigación de Stevanin (2015), destaca que el porcentaje de respuesta de la encuesta correspondió a 82,4% (80/95 estudiantes), esto implica que los estudiantes que participaron del presente estudio tienen interés en el tópico de seguridad; al evaluar otros resultados de aplicación de encuestas en el mismo tema, se observan porcentajes de respuesta entre 80 y 92%.

Tabla 1.

Prueba de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Estadístico de contraste (b)	
Prueba de entrada – Prueba de salida	
Z	-7.792(a)
Sig. asintótica (bilateral)	.000

a Basado en los rangos negativos.

b Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

En la tabla 1, el P valor es de 0.00 y este es menor a $\alpha = 0.05$; por lo cual, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, el programa de intervención tuvo influencia significativamente en el conocimiento sobre el equipo electrónico Radiómetro UV de los alumnos del colegio Adventista del Titicaca. Por otro lado, Moreno (2017) obtuvo un P valor de $0.001 < 0.05$ de diferencia luego de la intervención educativa en un grupo de estudiantes de medicina. Así mismo Mejía (2017) en la investigación realizada obtuvo un P valor = 0.043 ($P < 0,05$). Así como Aliaga (2015), obtuvo en su investigación donde la gran mayoría de estudiantes respondió con un nivel alto e intermedio aun así existió una diferencia significativamente entre los diferentes grupos.

4. Conclusiones.

La aplicación de un programa de intervención sobre el conocimiento del Radiómetro digital UV en el Colegio Adventista del Titicaca es eficiente en el incremento de conocimientos de acuerdo con la prueba no paramétrica, Rangos de Wilcoxon obteniendo el valor de P valor = 0.000, La intervención permitió elevar el “Conocimiento de Radiómetro UV” en un 61%, “conocimiento de la radiación UV” en un 22% y en “conocimiento sobre los efectos en la salud de la radiación UV” en un 30%.

Recomendaciones

Se recomienda implementar este tipo de programas, por otro lado mediante este proyecto de investigación, se pueda proponer una propuesta de ley, para que las instituciones educativas realicen sus monitoreos de radiación UV periódicamente durante el año. Considerando la ubicación geográfica en la que nos encontramos, así también es necesario un seguimiento en el tiempo para evaluar la duración de los conocimientos (Cruz, y otros, 2005).

Agradecimientos

El agradecimiento, a la institución educativa Pedro Kalbermater y a al Colegio Adventista Titicaca por el apoyo durante el desarrollo de la investigación.

Referencias

- Alemán, B., Alfredo, D., Guerra, C., & Myra, M. (2018). Conocimientos, hábitos y actitudes de fotoprotección en adolescentes. *Revista Médica Electrónica*, 660-670.
- Aliaga, K. d. (2015). Conocimientos, actitudes y practicas sobre el no uso de protección solar diaria entre estudiantes de sexto año de facultades de medicina humana en la región Lambayeque 2015. *Universidad San Martin de Porras*.
- Boza, C. (2018). Conocimiento, actitudes y practicas sobre fotoprotección en radiación solar para la prevención de cancer de piel en bañistas mancora diciembre - marzo 2018, Piura-Perú. *Universidad Nacional de Piura, Escuela Profesional de Medicina Humana*.
- Cabrera, C., & López, M. (2006). Efectos de la radiación ultravioleta (UV) en la inducción de mutaciones de p53 en tumores de piel. *Oncología*, 25-32.
- Castanedo, J., Bertha, T., Medellín, M., Aguilar, G., & Moncada, B. (2006). Conocimientos y actitudes de la población mexicana con respecto a la radiación solar. *Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Medicina*, 1-5.
- CPI. (2013). Efectos de la radiación solar: conocimiento y medidas de prevención. *Compañía Peruana de estudios de mercados y opinión Publica*, 1-2.
- Cruz, A. (2005). Impacto de un programa de foto-educación en los conocimientos y hábitos de una población escolar. *Universidad del Valle*.
- Cruz, A., Hormaza, X., Díaz, J., Vidal, A., Villanueva, J., & Osorio, G. (2005). Impacto de un programa de fotoeducación en los conocimientos y hábitos de una población escolar. *Servicio de Dermatología, Universidad del Valle*, 1-6.
- D Angelo, A. (2015). Conocimiento que poseen individuos fotoexpuestos por razones laborales, sobre que provocan los raos ultravioleta. *Universidad Abierta Interamericana*.
- Dedios, N. (2015). Radiación Ultravioleta. Alanalisis de su comportamiento Estacional en Diferentes Sectores de la Región Piura. *SENAMHI*.
- Falcon, L. (2012). Dermatitis provocadas por la luz solar e influencia en la calidad de vida. *Hospital militar central*.
- Gonzales, M., Vernhes, M., & Saches, A. (2009). La radiación ultravioleta. Su efecto dañino y consecuencias para la salud humana. *Universidad del Bío Bío*, 69-80.
- Honeyman, J. (2002). Efectos de las radiaciones ultravioletas en la piel. *Revista oficial de la Sociedad Peruana de Dermatología*.
- Huillca, M. (2016). Estimación y análisis del índice ultravioleta en la ciudad de Puno durante el período de setiembre del 2015 a setiembre del 2016. *Universidad Nacional de Juliaca*.
- J, S. (2009). Medidor Autónomo de Radiación solar y velocidad de viento. *Universidad Tecnológica Nacional*.

- Llasaca, E. (2015). Relación entre el nivel de conocimiento y las practicas de fotoprotección sobre los efectos de la radiación solar en la poblacion del distrito de Moquegua, 2015. *Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman*.
- Mejía, N. (2017). Efecto del programa educativo en el nivel de conocimientos sobre prevención de infecciones de transmisión sexual en adolescentes Institución educativa Javier Prado - La Victoria 2017. *Universidad Nacional Federico Villarreal*.
- Montserrat, N., Celso Castillo, A., Valdés F, R., Romero G, W., Jeanneret M, V., Cevo E, T., . . . Hasbún Z, M. (2005). Conocimientos y hábitos de exposición solar de la población chilena. *Revista médica de Chile*, 662-66.
- Moreno, B. (2017). Efecto de un programa de intervención educativa sobre el conocimiento de seguridad de pacientes en estudiantes de pregrado de enfermería. *Ciencia y Enfermería*.
- OMS. (s.f.). Protocolo de la Organizacion Mundial de la salud.
- Paredes, M. (2016). Nivel de conocimiento y actitudes sobre los efectos nocivos de la radiación solar, fotoprotección y comportamientos en internos de medicina del hospital regional docente de Trujillo y hospital Belen de Trujillo. *Universidad Nacional de Trujillo*.
- Pedrós R., U. M.-L. (1999). *Values of broadband turbidity coefficients in a mediterranean*. Solar Energy.
- Pettazzi, A., & Souto, J. A. (2006). Medidas operativas derivadas de un radiómetro GUV2511 Multirango. *Centro de Desenvolvimento Sostible, Xunta de Galicia*.
- SENAMHI. (11 de Noviembre de 2019). *Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)*. Obtenido de Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI): <https://www.senamhi.gob.pe/?p=radiacion-uv>
- Stevanin, S. (2015). Knowledge and competence with patient safety as perceived by nursing students: The findings of a cross-sectional study. *Nurse Educ Today*.
- Torres, E. (2017). Conociminto y practica de medidas preventivas contra la radiación solar en alumnos d ela Institución Educativa secundaria Alfonso Torres Luna - Acora 2017. *Universidad Nacional del altiplano*, 53.
- Zarza - Arizmendi, M. (2008). El currículum de enfermería y la seguridad del paciente. *Rev CONAMED*.

ANEXOS

Galería de fotos.

- ✓ Aplicación de la prueba piloto.



- ✓ Capacitación a los Alumnos del nivel secundario del CAT.



- ✓ Radiómetro UV.



Prueba de fiabilidad del instrumento.

- ✓ Kuder Richardson (KR 20)

Estadístico de fiabilidad

Kuder Richardson	Nº de elementos
0.747	15

Fórmula:

$$KR_{20} = \left(\frac{1}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p_i \cdot q_i}{n^2} \right)$$

Prueba de normalidad.

	Kolmogorov - Smirnov(a)			Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Calificaciones antes de la intervención	.136	80	.001	.977	80	.151
Calificaciones después de la intervención	.151	80	.000	.927	80	.000

a Corrección de la significación de Lilliefors

Análisis estadísticos descriptivos.

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
Prueba de Entrada	Media		7.7625	.24015
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	7.2845	
		Límite superior	8.2405	
	Media recortada al 5%		7.7778	
	Mediana		8.0000	
	Varianza		4.614	
	Desv. típ.		2.14797	
	Mínimo		2.00	
	Máximo		13.00	
	Rango		11.00	
	Amplitud intercuartil		2.00	
	Asimetría		-.108	.269
	Curtosis		.039	.532
Prueba de Salida	Media		12.4500	.21414
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	12.0238	
		Límite superior	12.8762	
	Media recortada al 5%		12.5694	
	Mediana		13.0000	
	Varianza		3.668	
	Desv. típ.		1.91529	
	Mínimo		6.00	
	Máximo		15.00	
	Rango		9.00	
	Amplitud intercuartil		3.00	
	Asimetría		-.792	.269
	Curtosis		.891	.532

Rangos de Wilcoxon.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Prueba de salida – prueba de entrada	Rangos negativos	0(a)	.00	.00
	Rangos positivos	80(b)	40.50	3240.00
	Empates	0(c)		
	Total	80		

a Calificaciones después de la intervención < Calificaciones antes de la intervención
b Calificaciones después de la intervención > Calificaciones antes de la intervención
c Calificaciones después de la intervención = Calificaciones antes de la intervención



PRUEBA DE CONOCIMIENTOS DEL RADÍOMETRO DIGITAL UV

INFORMACIÓN

La Prueba que se presenta se realiza con fines de estudio, por ello es anónima y confidencial, pretende recoger datos los cuales permitirán determinar la efectividad del programa de intervención sobre el conocimiento del Radímetro digital como medida preventiva del riesgo de Radiación UV en los estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista Tilarca de la ciudad de Juliaca. Por ello se ruega que se complete con sinceridad. Muchas Gracias.

Indicaciones: Se pide responder con la mayor SINCERIDAD posible esta cuestionario, para ello marque con un 'X' la respuesta que considere correcta.

PERFIL DEL ENCUESTADO

Edad:

(12 - 13)

(14 - 15)

(16 - 17)

(17 a más)

Sexo: Hombre Mujer

Grado de Estudios:

1º

2º

3º

4º

5º



CONOCIMIENTO SOBRE EL EQUIPO

SI	No

1. ¿Conoce usted el equipo electrónico llamado: "Radiómetro Digital UV"?
2. ¿Sabe qué información nos proporciona un "Radiómetro Digital UV"?
3. ¿Conoce usted dónde se encuentra un "Radiómetro digital UV"?
4. ¿Sabe usted quien se encarga de manejar un "Radiómetro Digital UV"?
5. ¿Recibió alguna información en el colegio acerca del "Radiómetro Digital UV"?

UV: Rayos Ultravioleta

CONOCIMIENTO SOBRE LAS VARIABLES CLIMÁTICAS

SI	No

6. ¿Sabe usted que significa "Radiación UV"?
7. ¿Encuentra usted alguna relación entre temperatura ambiental y "Radiación UV"?
8. ¿Sabe usted en qué horas del día "Radiación UV" es letal?
9. ¿Considera usted que solo en días soleados hay "Radiación UV"?
10. ¿Conoce usted la escala de intensidad de "Radiación UV", representada en colores?
11. ¿Conoce usted en qué ubicación geográfica (Clima, Sema o Sello) la "Radiación UV" es más intensa?

CONOCIMIENTO SOBRE LOS EFECTOS EN LA SALUD DE LA RADIACION ULTRAVIOLETA

SI	No

12. ¿Considera que la exposición directa a "Radiación UV" es un factor de riesgo para adquirir cáncer de piel?
13. ¿Considera que la exposición directa a "Radiación UV" puede afectar al órgano del ojo, causando enfermedades?
14. ¿Considera que la exposición directa a "Radiación UV" causa el envejecimiento prematuro de la piel?
15. ¿Considera usted que el uso de protector solar, goma, lentes de sol le protege de la "Radiación UV"?

GRACIAS POR SU APOYO



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene como finalidad ver el efecto del programa de intervención sobre el Radiómetro Digital UV, el mismo será aplicado a estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: "Programa de intervención sobre el conocimiento del Radiómetro digital UV como medida preventiva de riesgo de Radiación UV en los alumnos del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca – Juliaca, 2019.

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones hubiera.

Juez N°: _____ Fecha actual: _____

Nombres y Apellidos de Juez: Yony Washington Pando Mamani

Institución donde elabora: ARM LUMITEC S/AE

Años de experiencia profesional o científica: 05



Firma y Sello

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene como finalidad ver el efecto del programa de intervención sobre el Radiómetro Digital UV, el mismo será aplicado a estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: "Programa de intervención sobre el conocimiento del Radiómetro digital UV como medida preventiva de riesgo de Radiación UV en los alumnos del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca - Juliaca, 2019.

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones hubiera.

Juez N°: _____ Fecha actual: _____

Nombres y Apellidos de Juez: Javier Gerson Hernán Alvarado

Institución donde elabora: Servicios Médicos Del Valle

Años de experiencia profesional o científica: 16 años

Firma y Sello



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene como finalidad ver el efecto del programa de intervención sobre el Radiómetro Digital UV, el mismo será aplicado a estudiantes del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: "Programa de intervención sobre el conocimiento del Radiómetro digital UV como medida preventiva de riesgo de Radiación UV en los alumnos del nivel secundario del Colegio Adventista Titicaca – Juliaca, 2019.

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones hubiera.

Juez N°: _____ Fecha actual: _____

Nombres y Apellidos de Juez: Verónica Hardez Pari Mamán

Institución donde elabora: Universidad Pucana Unión

Años de experiencia profesional o científica: 5 años

Verónica H. Pari Mamán
ING. AMBIENTE
Firma y Sello

**Disfruta el sol,
sin que te dañe!!**

Est. Aldair Callo Choquepuma
Est. Nury Flores Quispe

UPeU

Se denomina radiación ultravioleta (UV) a la radiación electromagnética cuya longitud de onda está comprendida aproximadamente entre los 400 nm y los 15 nm.

UPeU

Radiación ultravioleta

Los rayos UVA afectan directamente las capas más profundas de la piel y causan envejecimiento prematuro.

Los rayos UVB afectan directamente la superficie de la piel y pueden producir cáncer.

UPeU

Los rayos solares penetran profundamente en la piel

UPeU

Niveles de radiación UV

¿De qué dependen?

- El ozono atmosférico.
- La hora del día.
- La época del año.
- La altitud.

UPeU

¿QUE ES ELUVI?

Es una medida que nos indica los niveles de radiación en la atmósfera que recibimos cada día. Sus valores van del 0 al 100 y al llegar a 100 el mayor valor posible (factor de protección) será necesario.

UPeU

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUV
BAJA	<2
MODERADA	3 A 5
ALTA	6 A 7
MUY ALTA	8 A 10
EXTREMADAMENTE ALTA	11+



Efectos de la sobreexposición al sol sobre la SALUD

Piel

Melanoma maligno cutáneo: cáncer maligno de la piel potencialmente

Carcinoma espinocelular:

cáncer maligno que generalmente avanza con menor rapidez que el melanoma y ocasiona la muerte con menor frecuencia.

Carcinoma basocelular: cáncer cutáneo de crecimiento lento que predomina en las personas mayores.



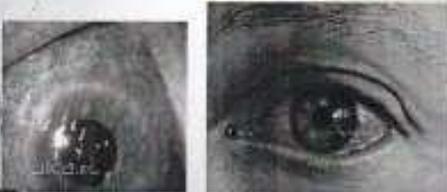
UPeU

Fotoenvejecimiento: pérdida de la firmeza de la piel y aparición de queratosis solares.



UPeU

Ojos
Efectos agudos conocidos como **fotoqueratitis** (inflamación de la córnea) y **fotoconjuntivitis** (inflamación de la conjuntiva)



UPeU

Efectos crónicos
Cataratas: enfermedad de los ojos en la que el cristalino se va opacando poco a poco, lo que va disminuyendo la visión y acaba causando ceguera.



UPeU

Pterigión: carnosidad blanca o de color crema que aparece en la superficie ocular.

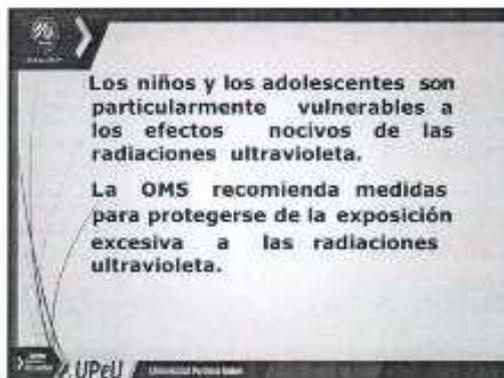
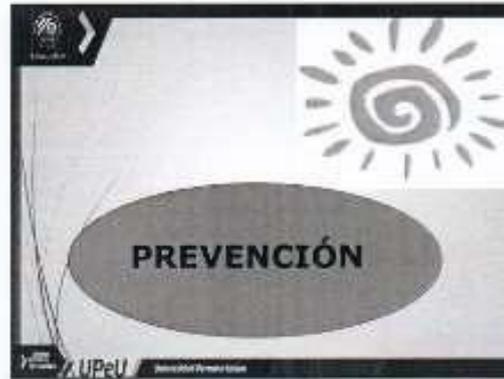


UPeU

Carcinoma epidermoide de la córnea o de la conjuntiva



UPeU



Procure estar en movimiento.



UPeU Universidad Peruana del Norte

Use lentes de sol que bloqueen radiación UV.



UPeU Universidad Peruana del Norte

Póngase sombrero:
Sombrero de ala ancha o gorro que ofrezca protección para los ojos, oídos, cara y parte posterior del cuello.



UPeU Universidad Peruana del Norte

Protéjase a la sombra.



UPeU Universidad Peruana del Norte

Beber 2 litros de agua al día.
Todo ser viviente debe beber agua para sobrevivir



UPeU Universidad Peruana del Norte

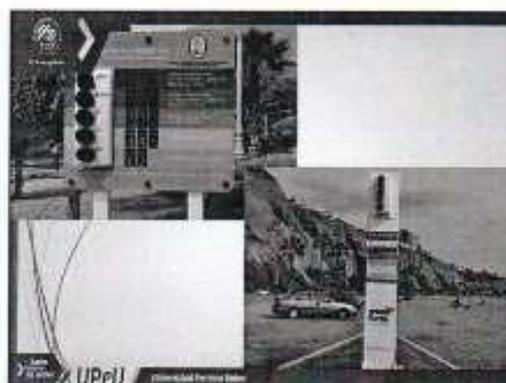
Aplíquese bloqueador solar.



UPeU Universidad Peruana del Norte



Hora de radiación (h)	7 de Diciembre		10 de Diciembre	
	Español: más protección indicada	Índice protección indicado	Español: más protección indicada	Índice protección indicado
8-11 (h)	30 minutos	15	15 minutos	8
12-13 (h)	45 minutos	25	15 minutos	11
14-16 (h)	25 minutos	10	25 minutos	11
17-18 (h)	25 minutos	10	25 minutos	11



SOLMAFOROS EN COLOMBIA

Disponible a que elabore sobre la protección de UV, según el nivel.

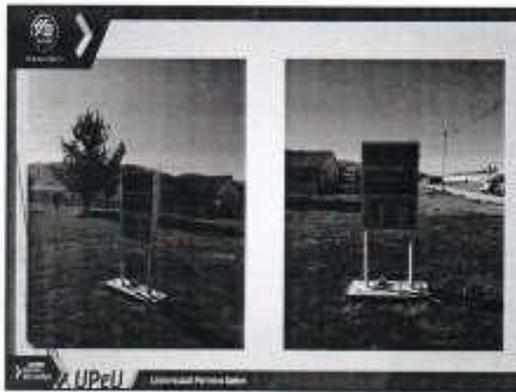
Factores de riesgo:

- Altitud
- Latitud
- Hora del día
- Tipo de piel
- Tipo de ropa
- Tipo de actividad

Medidas:

- Evitar el uso de maquillaje
- Usar ropa adecuada
- Usar gafas con protección
- Evitar el uso de alcohol
- Evitar el uso de medicamentos

¡ÚNETE A LA CAMPAÑA SOLMAFOROS EN COLOMBIA!



Procure estar en movimiento.



UPeU Universidad Veracruzana

Use lentes de sol que bloqueen radiación UV.



UPeU Universidad Veracruzana

Póngase sombrero:
Sombrero de ala ancha o gorro que ofrezca protección para los ojos, oídos, cara y parte posterior del cuello.



UPeU Universidad Veracruzana

Protéjase a la sombra



UPeU Universidad Veracruzana

Beber 2 litros de agua al día.
Todo ser viviente debe beber agua para sobrevivir



UPeU Universidad Veracruzana

Aplíquese bloqueador solar.



UPeU Universidad Veracruzana