

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO:	MODELIZACIÓN MATEMÁTICA DE LA RADIACIÓN SOLAR ULTRAVIOLETA
AUTORA:	GARCÍA RODRÍGUEZ, SOL
PROGRAMA DE DOCTORADO:	MODELIZACIÓN MATEMÁTICA DE LA RADIACIÓN SOLAR ULTRAVIOLETA
ACTO Y FECHA DE LECTURA:	EL ACTO PÚBLICO DE DEFENSA DE TESIS SE DESARROLLARÁ EL DÍA 12 DE ENERO DE 2024, A LAS 11:30 HORAS, EN EL SALÓN DE GRADOS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (CAMPUS MILANERA) DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS.
DIRECTORAS:	DÑA. CRISTINA ALONSO TRISTÁN DÑA. ANA GARCÍA RODRÍGUEZ
TRIBUNAL:	DÑA. RITA XIMENA VALENZUELA BALDERRAMA D. DAVID GONZÁLEZ PEÑA DÑA. MARÍA ISABEL ASENSIO SEVILLA DÑA. MARÍA TERESA SANTOS MARTÍN D. ANDRÉS SUÁREZ GARCÍA
RESUMEN:	<p>La radiación ultravioleta es la región del espectro solar cuya longitud de onda está comprendida entre 100 y 400 nm. La importancia del conocimiento de esta radiación es debida a la gran influencia que tiene en distintos aspectos de la salud y la vida en la tierra. A pesar de la importancia de esta banda del espectro solar, muy pocas estaciones meteorológicas poseen sensores para su medición, por lo que es esencial poder determinar su valor a partir de otras variables que se miden de forma más habitual en estaciones terrestres.</p> <p>En este trabajo se ha realizado un estudio matemático completo de esta banda del espectro solar en sus componentes global y eritemática, ambas sobre el plano horizontal, utilizando diferentes estrategias que combinan modelos de regresiones multilineales tradicionales, y novedosas técnicas de aprendizaje automático basadas en redes neuronales artificiales. También se ha abordado una aplicación práctica de los modelos de ecuaciones estructurales, que ha permitido la obtención de información latente en datos cualitativos procedentes de encuestas en un grupo de control.</p> <p>Los estudios realizados han permitido obtener modelos locales precisos de radiación UV y UV eritemática en función de las condiciones atmosféricas, determinadas según el tipo de cielo (todo tipo de cielo, cubierto, intermedio y claro) clasificados mediante la norma ISO/CIE. Además, se ha realizado un estudio, mediante modelos de ecuaciones estructurales, de la influencia de la percepción subjetiva de las personas al riesgo que supone para la salud la radiación UV, y su repercusión en hábitos de comportamiento, como es el uso de ropa de protección en sus actividades al aire libre.</p>

PALABRAS CLAVE: radiación ultravioleta, modelización matemática, regresiones multilineales, redes neuronales artificiales, modelos de ecuaciones estructurales.

KEYWORDS: ultraviolet irradiation, mathematical modelling, multilinear regressions, artificial neural networks, structural equation models.