



División de Ingenierías

DISEÑO DE UN MODELO ESTADÍSTICO PARA ESTABLECER CONDICIONES
AMBIENTALES ÓPTIMAS QUE FAVOREZCAN EL PROCESO DE APRENDIZAJE
DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA: CASO DE ESTUDIO DEPARTAMENTO
DEL ATLÁNTICO

TESIS DE GRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Ing. Yesica Paola Villarreal Arroyo

Tutores

Ing. Rita Patricia Peñabaena Niebles Ph D.

Ing. Carmen Berdugo Correa Ph D.

Junio 2022

UNIVERSIDAD DEL NORTE

RESUMEN

Teniendo en cuenta que los estudiantes de primaria permanecen en sus escuelas en promedio las cinco horas más lúcidas y activas de su día, es de vital importancia que los espacios reúnan todos los requisitos que favorezcan el aprendizaje y la formación integral de los mismos. Esta investigación se enfoca en la construcción de un modelo estadístico que permite establecer condiciones ambientales que favorecen el aprendizaje en los espacios escolares, como proceso asociado a la atención de los estudiantes de primaria del Departamento del Atlántico. Lo anterior se logró a partir de una revisión sistemática del estado del arte que permitió identificar las variables e instrumentos a utilizar; luego se planificó, ejecutó y analizó el diseño experimental. Posteriormente, se realizó la optimización del modelo estadístico construido y estos resultados fueron validados a través de una prueba piloto. Finalmente se elaboró una cartilla de orientaciones para los diferentes actores del proceso educativo. Los principales hallazgos indican que las mediciones de la presión acústica están por encima de los niveles recomendados por la OMS; la de humedad relativa y temperatura están por fuera de la zona de confort térmico; los factores asociados a elementos arquitectónicos, “condición de apertura de puertas”, “condición de apertura de ventanas”, y “condición de encendido de la ventilación”, se concluyeron como altamente significativos para el número mediano de aciertos y omisiones. El modelo matemático indica que la condición óptima para la atención corresponde a “ventilación encendida” (máxima velocidad), “ventanas abiertas” y “puertas cerradas”.