



III Congreso  
Internacional  
de Investigación



Parque Nacional del Chicamocha



III Encuentro  
Regional  
de Semilleros de  
Investigación

UDI UNIVERSIDAD  
DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO



Oficina de Relaciones  
Internacionales e  
Interinstitucionales

## MODELADO Y SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL COMPORTAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE MONITOREO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UNA ESTACIÓN METEOROLÓGICA USANDO LAS VARIABLES DE TEMPERATURA, HUMEDAD, VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO, PRECIPITACIÓN Y RADIACIÓN GLOBAL

MSc. Ascanio Villabona Javier MSc. Sandoval Rodríguez Camilo,. Rangel Carrillo William,  
Semillero de Investigación Evolución Tecnológica (EVOTEC),  
Unidades Tecnológicas de Santander,  
Calle de los Estudiantes # 9-82 Ciudadela Real de Minas, Bucaramanga, Colombia.

El propósito de este proyecto es la selección de equipo de monitoreo para una estación meteorológica, para el control de las variables: temperatura, humedad, precipitación, velocidad y dirección del viento y radiación solar, teniendo en cuenta los modelos matemáticos de cada variable. Este proyecto tiene un gran impacto social y regional debido a que brinda una metodología que sirve para realizar estudios previos y construir una estación meteorológica, la cual, tiene diversas aplicaciones y brinda beneficios como lo son: el monitoreo del clima, que cada vez es más necesario por el cambio climático, el calentamiento global y la inestabilidad del mismo en el entorno regional, máxime en un país tropical como Colombia y en éste caso particular en la región próxima a la ciudad de Bucaramanga. Esta información es de gran relevancia para los gobiernos locales, entes de control ambiental y comités de gestión de riesgo regionales y nacionales y por supuesto para la comunidad, debido a que, si la información se da a tiempo, se puede prever y reaccionar a tiempo ante cualquier eventualidad. Otro gran beneficio que tiene gran importancia es que por medio del monitoreo de variables meteorológicas se puede determinar las potencialidades energéticas de un lugar, esto puede ser de interés para empresas que quieran autogestionar la energía empleada en sus procesos, para las universidades, debido a todas las alternativas de investigación que una estación meteorológica provee. Para el desarrollo del proyecto, se consultó las diferentes empresas que hay en el mercado que proveen este tipo de equipos, una vez teniendo éstos, se utiliza la Matriz de Marco Lógico para contextualizar el proyecto y la matriz de Holmes para la priorización y selección del equipo, dando como resultado los equipos para monitorear cada una de las variables en el contexto y para la aplicación requeridas.

**Palabras clave:** Estación Meteorológica, Equipos de medición, Modelamiento, Simulación, Sistemas de Control.