

## **POTENCIAL DE LA CAPTURA DE NIEBLA PARA USO DOMÉSTICO RURAL Y RIEGO EN LA ISLA SAN CRISTÓBAL, GALÁPAGOS, ECUADOR**

Paola Echeverría Garcés<sup>1</sup>, Christian Domínguez<sup>1</sup>, Marcos Villacís, Sophie Violette<sup>1</sup>

*(1) Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Ladrón de Guevara E11-253 y Andalucía, 170525 Quito, Ecuador Ciudad: Quito, pao\_eche1@hotmail.com*

El archipiélago de Galápagos es una zona semiárida que carece de fuentes de agua superficial, lo que limita el desarrollo de actividades productivas y, a su vez, afecta la calidad de vida de sus habitantes. El incremento de la población y del turismo ejerce más presión sobre un recurso que es escaso, por lo que se busca alternativas que contribuyan al mejoramiento del suministro de agua en Galápagos. Debido a su posición geográfica, estas islas están cubiertas de una capa semi-permanente de neblina durante seis meses al año; esto otorga la posibilidad de aprovechar la neblina como una potencial fuente de agua para abastecimiento.

Con este contexto, se ha investigado sobre la factibilidad de capturar agua de neblina, para uso doméstico y riego, por medio de dos colectores estándar de neblina (Standard Fog Collectors SFC) de malla de polietileno de 50% y 35% de coeficiente de sombra, de 1 m<sup>2</sup> de superficie de captura, y una red cilíndrica. La investigación se desarrolló en el período de junio a julio de 2016, con una estación climática ubicada a 600 msnm en la Isla San Cristóbal, las mediciones de las variables climáticas se realizaron en intervalos de 15 minutos. El método consiste en un modelo trigonométrico que separa las lluvias orográficas de la neblina, y utiliza variables como la precipitación, velocidad y dirección del viento, además de un análisis de la neblina por eventos de precipitación.

Como resultados se obtuvo que la red cilíndrica capturó 105.35 mm de neblina, la red de 50% de coeficiente de sombra capturó 279.97 mm y la red de 35% de coeficiente de sombra capturó 496.26 mm, lo que equivale a 2.19 mm/día, 5.83 mm/día y 10.34 mm/día, respectivamente.

La red de 35% de coeficiente de sombra es la más eficiente en cuanto a la captura de neblina, y la evaporación no tiene un efecto significativo bajo estas condiciones. La dotación de agua doméstica rural es de 200 L/hab-día, si se instalaran 3 redes de 35% de coeficiente de sombra, de 24m<sup>2</sup> cada una, se cubriría el 100% de la dotación para una finca de 5 habitantes. El déficit de agua para riego en San Cristóbal es de 14.3 L/s, si se implementaran 500 redes de 50 m<sup>2</sup>, de 35% de coeficiente de sombra, se cubriría el 28% del déficit; cada finca podrá instalar colectores según sus necesidades. Con base a estos resultados se ha probado que el uso de estos dispositivos puede contribuir a la dotación del recurso a la población.