

RESUMEN

La avispa *Polistes versicolor* Oliver 1791 (Hymenoptera: Vespidae) o comúnmente conocida como avispa del papel se encuentra en varios ecosistemas de las Islas Galápagos y está catalogada como una especie invasora que afecta a la flora y fauna endémica. Además, su comportamiento agresivo puede representar un problema para actividades turísticas y agrícolas, afectando de este modo no solo a la biodiversidad, sino también al sector productivo del archipiélago. La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) realizan trabajos en conjunto, con el objetivo de controlar las poblaciones de especies invasoras como *P. versicolor*. Con el fin de aportar a este esfuerzo se plantea una forma de entender la distribución espacial de esta especie mediante herramientas geoinformáticas, que permitan realizar un modelo de su distribución en las islas. Los modelos probados fueron: Maxent (máxima entropía), MARS (splines de regresión multivariada adaptativa), BIOCLIM y Regresión Logística que usan diferentes metodologías para determinar probabilísticamente zonas idóneas donde exista la especie. Los resultados de cada modelador fueron validados con estadísticos como: matriz de confusión, estadístico Kappa, AUC (Area Under the Curve) entre otros. También se realizó un análisis gráfico con cada modelo usando datos de prueba entre presencias y pseudo-ausencias elegidos al azar para realizar una comparación visual. El modelo MARS tuvo el mejor rendimiento predictivo con un AUC de 0.99 y un análisis gráfico muy satisfactorio. La variable más influyente para la distribución de la especie fue la distancia a infraestructura antrópica.

PALABRAS CLAVE:

- ***POLISTES VERSICOLOR*,**
- **MAXENT**
- **MARS**

ABSTRACT

The Wasp *Polistes versicolor* Oliver 1791 (Hymenoptera: Vespidae) or often known as paper wasp is found in several ecosystems of the Galapagos Islands and is listed as an invasive species that affects endemic flora and fauna. In addition, its aggressive behavior may represent a problem for tourism and agricultural activities, thus affecting not only biodiversity, but also the productive sector of the archipelago. The Dirección del Parque Nacional Galápagos and the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) carry out joint work, with the aim of controlling populations of invasive species such as *P. versicolor*. In order to contribute to this effort, we propose a way of understanding the spatial distribution of this species through geoinformatics tools, which can be done by a distribution model in the islands. The models tested were: Maxent (maximum entropy), MARS (adaptive multivariate regression splines), BIOCLIM and Logistic Regression that use different methodologies to determine probabilistically suitable areas where the species exists. The results of each modeler were validated with statistics such as confusion matrix, Kappa statistic, AUC (Area under the curve) among others. A graphic analysis was also performed with each model using test data between presences and pseudo-absences chosen at random to make a visual comparison. The MARS model had the best predictive performance with an AUC of 0.99 and a very satisfactory graphical analysis. The most influential variable for the distribution of the species was the distance to the anthropic infrastructure.

KEY WORDS:

- ***POLISTES VERSICOLOR***
- **MAXENT**
- **MARS**