

RESUMEN

El presente proyecto se desarrolló en la Reserva Ecológica El Ángel (REEA), cantón Espejo, provincia del Carchi, con el objetivo de estimar la biomasa total del bosque altoandino *Polylepis sp.* Como objetivos fue el comparar la biomasa obtenida mediante ecuaciones alométricas con la biomasa obtenida mediante imágenes satelitales Sentinel 2; para ello se realizó un muestreo de parcelas en transectos variables de forma circular, tomando datos de (DAP) diámetro a nivel de pecho y altura de cada árbol. Para determinar la biomasa aérea se utilizó la ecuación alométrica de Zapana. A través de las imágenes Sentinel 2 del año 2017 al 2020 se logró realizar el cálculo de índices de vegetación como el NDVI (índice de vegetación normalizado) y GNDVI (Índice de vegetación de diferencia normalizadas verde), estas ecuaciones obtenidas tienen como variable independiente a los ND del índice (NDVI) y los índices (GNDVI). El índice de vegetación más adecuado para la estimación de biomasa se obtuvo mediante el coeficiente de correlación entre la biomasa obtenida de las ecuaciones alométricas y la biomasa obtenida de cada índice de vegetación. Es así que se estimó la biomasa de los dos métodos obteniendo, una biomasa de 5704,79 ton/ha mediante el muestreo de parcelas y las ecuaciones alométricas al año 2020; mientras que mediante el índice NDVI se obtuvo una biomasa de 5864,411 ton/ha y con el índice GNDVI una biomasa de 6054,05 ton/ha. De igual manera se estimó en los años previos con un notable crecimiento de la biomasa por año. El índice de vegetación más adecuado para la estimación de la biomasa de esta especie fue el NDVI obteniendo una alta correlación de 0,99677

Palabras clave:

- **BIOMASA**
- **ÍNDICES DE VEGETACIÓN**
- **ECUACIONES ALOMÉTRICAS**

ABSTRACT

This project was developed in the *El Ángel* Ecological Reserve (REEA), *Espejo* town, *Carchi* province, with the objective of estimating the total biomass of the high Andean Forest *Polylepis* sp. The objectives were to compare the biomass obtained through allometric equations with the biomass obtained through Sentinel 2 satellite images; For this, a sampling of plots in variable circular transects was carried out, taking data of (DBH) diameter at chest level and height of each tree.

In order to determine the aerial biomass, The Zapana allometric equation was used. Through the Sentinel 2 images from 2017 to 2020, it was possible to calculate vegetation indices such as the NDVI (normalized vegetation index) and GNDVI (green normalized difference vegetation index), these equations have as independent variable the ND of the index (NDVI) and the ND of the index (GNDVI). To find the most suitable vegetation index for estimating biomass, a correlation coefficient was performed between the biomass obtained from the allometric equations and the biomass obtained from each vegetation index. (GNDVI). In this way, the biomass of the two methods was estimated, obtaining a biomass of 5704.79 ton/ha through the sampling of plots and the allometric equations to the year 2020; while through the NDVI index a biomass of 5864.411 ton / ha was obtained and with the GNDVI index a biomass of 6054.05 ton /ha. Similarly, it has been estimated in previous years with a notable growth in biomass per year. The most suitable vegetation index for estimating the biomass of this species was the NDVI, obtaining a high correlation of 0.99677.

Keywords:

- **BIOMASS**
- **VEGETATION INDICES**
- **ALLOMETRIC EQUATIONS**