



La teca (*Tectona grandis*) es una especie vegetal con árboles, conocida principalmente por las características de su madera. Foto: Edgar Ortíz.

Ingenieros potencian uso de drones en plantaciones forestales

21 de Abril 2022 Por: [Sofía Solano G](#) ^[1]

- Empresas podrán hacer uso de metodología para evaluar sus campos
- Proyecto es ejecutado en la Escuela de Ingeniería Forestal

Datos como área efectiva, estado sanitario y altura de los árboles, es posible determinarlos con tan solo hacer vuelos con un dron. Sin embargo, el uso de esta tecnología requiere de una adecuada planificación.

Por esa razón un grupo de **investigadores del Tecnológico de Costa Rica (TEC)** [2] **desarrolló un estudio**, en la que logró **determinar** cuál es el **mejor software**, **las opciones de procesamiento y parámetros de planificación de vuelo para el monitoreo de plantaciones forestales en el país**.

Tradicionalmente, este monitoreo se realiza por medio de trabajo de campo, es decir, los forestales acuden a las plantaciones y usan GPS, cintas diamétricas e hipsómetros, por ejemplo, para obtener información como área, estado sanitario y altura de los árboles.

Para facilitar este trabajo los investigadores crearon un manual que permite hacer más eficiente el uso de Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT's), popularmente conocidos como drones.

De acuerdo con el investigador Edgar Ortíz Malavasi de la Escuela de Ingeniería Forestal [3], de la manera tradicional la recopilación de datos de monitoreo de plantaciones es una práctica mucho más cara, ya que requiere de mayor tiempo y recursos.

Además, Ortíz señala que **la idea es agilizar el trabajo de monitoreo que realizan las empresas** para bajar costos y tener más información de las plantaciones.

Precisamente, el uso de esa tecnología permitirá conocer de una manera optimizada cuánta área tiene una plantación de árboles, cuántos árboles hay, cuáles están grandes o pequeños, dónde hay mortalidad, y si se analiza diferencias en índices de vegetación se puede determinar cuáles tienen deficiencias de crecimiento, y cuáles están enfermos.

Gracias a los vuelos también se logra identificar áreas de interés, mismas que luego se pueden visitar para tratar de definir, por ejemplo, por qué en determinada zona los árboles no crecieron, si tienen deficiencias de nutrientes, exceso de humedad e incluso si es que están enfermos por alguna plaga.

“Esta metodología, a diferencia del método tradicional, es más eficiente, se obtiene más información, es menos costosa e incluso reduce los tiempos de trabajo en el campo”, aseguró el investigador.

Investigación

En la investigación fue necesario escoger el software adecuado para procesar las imágenes tomadas con el dron, así como software para programar los vuelos de este, software que permite definir variables como altura y velocidad de vuelo, ángulo de la cámara, traslapes entre fotos, área a volar, y tiempo de vuelos en otras. El factor limitante en el uso de drones es el tiempo de vuelo, y se requiere entonces hacer una optimización de ese tiempo.

Por otro lado, se investigó cómo procesar las fotografías tomadas con un dron para obtener productos útiles en el monitoreo de plantaciones, tales como mosaicos orto-rectificados para calcular área efectiva, modelos de elevación del terreno, altura de los árboles, e índices de vegetación para evaluar el estado sanitario y de desarrollo de la vegetación.

“Para ello se probó en distintas plantaciones, diferentes especies y edades para poder hacer análisis estadísticos y calcular cuáles eran los parámetros óptimos de vuelo y de procesamiento”, dijo Ortíz.

La investigación se realizó con el uso de drones comerciales y semiprofesionales, los cuales son usados en su mayoría por las empresas forestales.

Los forestales pueden determinar cuánto pueden vender, si está creciendo bien, si tienen que hacer algún tratamiento de fertilización y si tienen que hacer podas o raleos, entre otros.

Este **monitoreo también se puede realizar en bosques**, con ello se lograría determinar si se conservan en buen estado.

Si usted desea conocer e implementar esta metodología puede contactarse con Edgar Ortíz Malavasi al correo electrónico: eortiz@itcr.ac.cr [4].

Source URL (modified on 04/21/2022 - 14:51): <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4149>

Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/sofia-solano-g>

[2] <https://tec.ac.cr/>

[3] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ingenieria-forestal>

[4] <mailto:eortiz@itcr.ac.cr>