Published on *Hoy en el TEC* (https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec)

Identificación de un árbol de nance (*Byrsonima crassifolia*) a través de la aplicación *Pl@ntnet* [1]. *(Fotografía: Julián Mata Corrales)*

Aplicación permitirá identificar automáticamente plantas nativas de Costa Rica

20 de Junio 2019 Por: Kenneth Mora Pérez [2]

- **Módulo en *app* es resultado de vínculos entre el TEC con organismos franceses y otros del área de la biodiversidad.**

La **identificación de la flora nativa de Costa Rica tiene ahora un nuevo aliado** gracias a una aplicación que permitirá a los usuarios identificar y conocer las características de las plantas de nuestro país.

El módulo *Plantas de Costa Rica* es un componente de la aplicación *Pl@ntNet* [3], la cual hasta la fecha no incluía la posibilidad de identificar especies de plantas nativas de Costa Rica, por lo que gracias a la colaboración de los investigadores del TEC y el aporte de imágenes de la

Organización de Estudios Tropicales (OET) [4], Encyclopedia of Life, el ingeniero Nelson Zamora y otras fuentes, ***Pl@ntNet*** [5]**es hoy capaz de identificar 3,800 especies nativas que crecen nuestro país.**

La investigación realizada desde hace unos cuatro años en el campo de aprendizaje automático (*Machine Learning*) e Identificación Automática de Plantas ha sido liderada en el TEC por el Dr. Erick Mata de la Escuela de Ingeniería en Computación. [6]

Este equipo de investigación ha trabajado desde hace tres años con investigadores del Instituto Francés de Ciencias de la Computación (INRIA [7]) y del Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD [8]), de la Universidad de Montpellier, Francia, quienes originalmente desarrollaron *Pl@ntNet* [5]para la flora mediterránea francesa.

> *"Gracias a esta colaboración anunciamos con gran beneplácito la primera de varias aplicaciones móviles que estarán disponibles para ayudar a identificar plantas automáticamente por parte del público en general y especialistas",* destacó el Dr. Mata.

Además del vínculo con los organismos franceses, la investigación del TEC ha logrado **un valioso aporte al conocimiento mundial sobre las plantas del país a través de publicaciones de alto impacto**, las cuales son estado del arte en esta temática. El módulo *Plantas de Costa Rica* es asimismo, una **nueva herramienta para la bioalfabetización ciudadana, el ecoturismo y la conservación de nuestra biodiversidad.**

¿Cómo funciona?

El usuario puede usar la aplicación para tomar directamente una foto de una planta o bien utilizar alguna previamente almacenada en su celular.

La aplicación entonces compara los patrones visuales presentes en esa foto con los de las flores, frutas, hojas y otras partes de miles de plantas con las que fue entrenada previamente, mediante el **uso de técnicas de inteligencia artificial, conocidas como *deep learning.***

La capacidad de reconocimiento de especies de plantas se enriquece constantemente con **contribuciones diarias de millones de usuarios** de todo el mundo.

El sistema tiene actualmente más de **16.000 especies de plantas registradas gracias a los proyectos de varias regiones** como África del Norte y Europa Occidental, entre otros, a los cuales se une ahora Costa Rica.

Dada la similitud en la biodiversidad botánica de Costa Rica y Centroamérica, el sistema está diseñado para ampliarse automáticamente a las plantas nativas descritas en toda la región centroamericana.

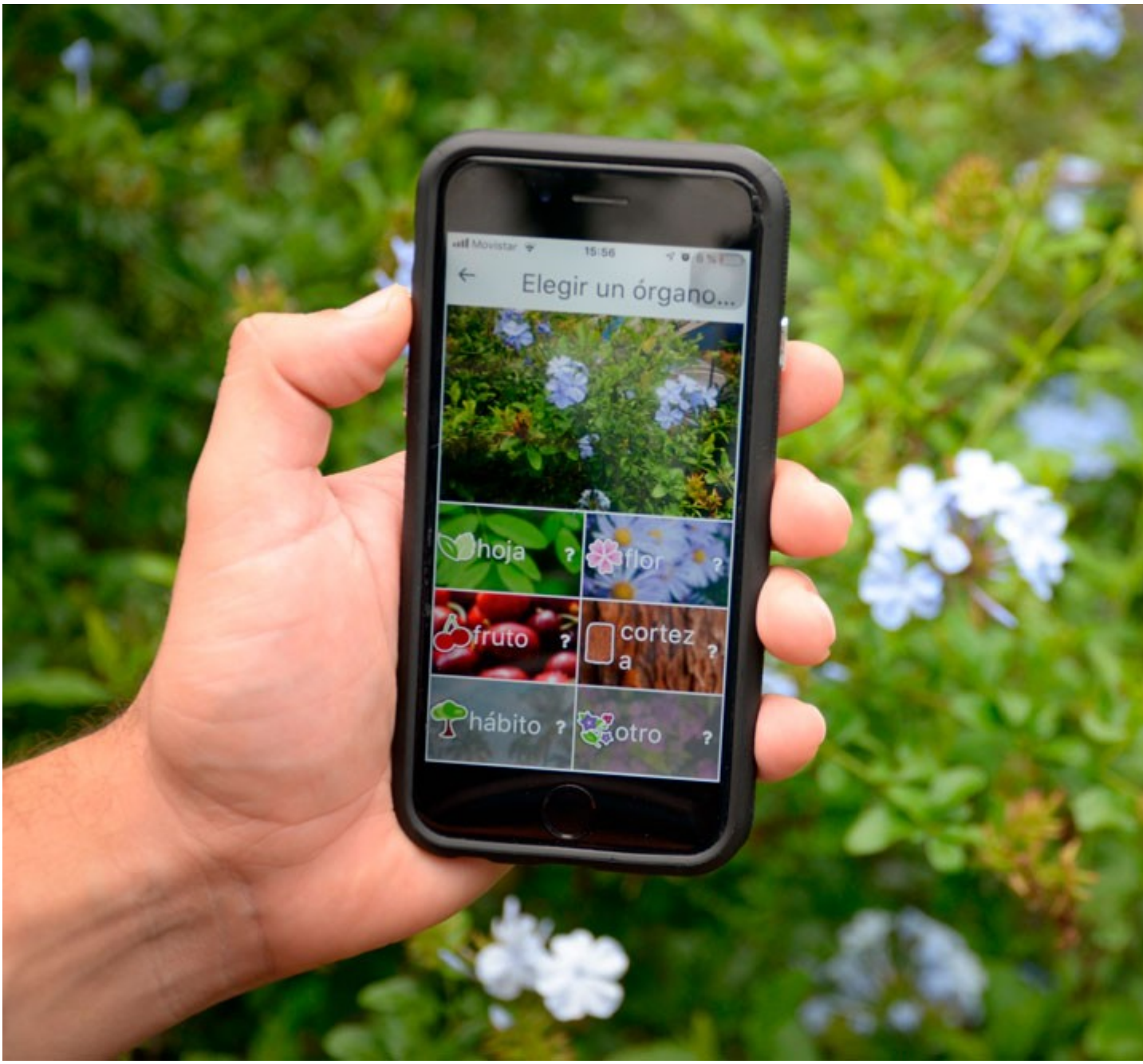
El aspecto colaborativo no se detiene con los aportes de imágenes por parte de los usuarios, ya

que tienen además la posibilidad de votar sobre la calidad de la imagen, sugerir un nuevo nombre para una observación, así como informar de errores de identificación, entre otras acciones colaborativas que enriquecen día a día la aplicación.

Costa Rica en el mapa de la biodiversidad digital

Para el investigador del TEC, se espera que en las **próximas versiones del módulo aumente considerablemente el número de especies nativas costarricenses** gracias a las colaboraciones de instituciones y ONG ambientalistas así como al aporte de ciudadanos naturalistas y de ecoturistas que nos visitan.

Actualmente Pl@ntnet [1] tiene más de un millón de usuarios inscritos, es gratuita y tiene más de 12 millones de descargas.



La identificación de las especies se puede dar por diferentes partes de esta que van desde las hojas y flores hasta los frutos, cortezas y hábitos. (Fotografía: Ruth Garita)

Costa Rica ha sido líder mundial en el uso de herramientas informáticas para conocer mejor la biodiversidad y diseminar ese conocimiento. Ha participado activamente en iniciativas mundiales como GBIF (Global Biodiversity Information Facility) y Encyclopedia of Life, pero ahora, con el uso de técnicas avanzadas de inteligencia artificial está dando el siguiente paso: **ayudar a *bioalfabetizar* al público en general, es decir facultar a los ciudadanos para que conozcan mejor, valoren y ayuden a salvar la biodiversidad.**

Video: Julian Mata Corrales

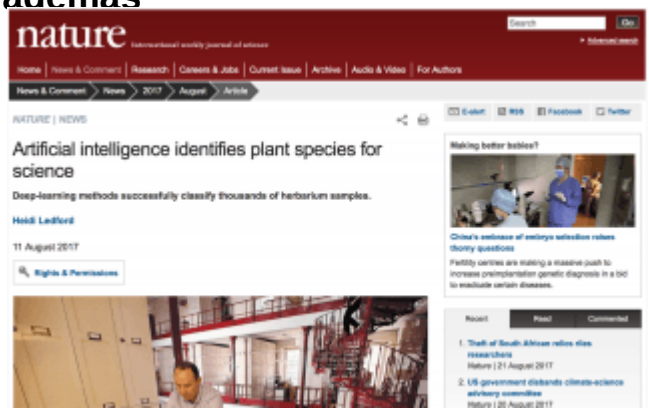
Próximos pasos

Ademas de promover el enriquecimiento de la base de datos de especies de Costa Rica y Centroamérica para que identifique más especies de plantas de la región, el equipo de investigadores del **TEC y Montpellier ha desarrollado ya el *know-how* para hacer identificaciones automáticas de plantas para audiencias más especializadas.**

Por ejemplo, ya han demostrado que se puede hacer identificaciones con plantas secas resguardadas en herbarios y así apoyar el trabajo de científicos de otros herbarios y museos.

Además, están usando estas mismas técnicas para identificar árboles a partir de muestras de madera, lo cual es fundamental para que ministerios de ambiente, ONG conservacionistas y los mismos ciudadanos vigilen el cumplimiento de la ley con respecto a la comercialización de especies maderables amenazadas.

Lea además



[9]

Revista ‘Nature’ destaca investigación de ingenieros del TEC que aplica inteligencia artificial a la botánica [9]

Presentación oficial

Como parte de la presentación oficial del módulo Plantas de Costa Rica, se tuvo un encuentro entre los gestores de la iniciativa tanto a nivel internacional como costarricense.

Representantes del CIRAD en Francia, mediante video conferencia, estuvieron presentes para exponer sus perspectivas. Pierre Bonnet, investigador del CIRAD, destacó las posibilidades de que Costa Rica mediante el TEC tenga este valioso aporte a la bioalfabetización ciudadana.

La viceministra de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, Paola Vega, también fue una de las presentes en el evento, y señaló las posibilidades que representa para el país tener un aporte más al contexto de la actual cuarta revolución industrial.

"**La investigación científica debe de demostrar cada vez más a la sociedad que ayuda al desarrollo y puede ayudar a resolver sus problemas, hoy esto es un claro ejemplo**". destacó la Viceministra.

Fotografías: Ruth Garita

Source URL (modified on 09/05/2019 - 16:04): https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3273

Enlaces
[1] mailto:Pl@ntnet
[2] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/kenneth-mora-perez
[3] mailto:Pl@ntNet
[4] https://tropicalstudies.org/
[5] https://plantnet.org/en/
[6] https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ingenieria-computacion
[7] https://www.inria.fr/
[8] https://www.cirad.fr/en
[9] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/08/21/revista-nature-destaca-investigacion-ingenieros-tec-aplica-inteligencia-artificial
[10] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/presentacion_proyecto_inves
[11] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/presentacion_proyecto_inves