



SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DATOS TAXONÓMICOS: ESPECIES ORGÁNICAS, FLORA Y FAUNA

ING. EN G.E. JOSÉ ARTURO INFANTE DÍAZ DE LEÓN

M. EN A.P. ANA LUZ ALEJO RODRIGUEZ

M. EN GTI. LAURA RODRIGUEZ MAYA

Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, Estado de México

213101026@cuautitlan.tecnm.mx

Resumen

Alguna vez Confucio dijo: "Si sirves a la naturaleza ella te servirá a ti", a raíz de ello, se presenta la propuesta e importancia de implementar bancos informáticos que almacenen información taxonómica de las especies que conforman la flora y fauna de los ecosistemas naturales. Esta se basa en crear un sistema de almacenamiento y resguardo de información de cada especie de flora y fauna que alberga los distintos ecosistemas en el planeta donde se pueda incluir infografías que contengan características anatómicas, morfológicas, citológicas, fisiológicas y a su vez sea capaz de ser expandible conforme a los descubrimientos de nuevas especies que se revelan año tras año.

¿Qué sucedería si el día de mañana ante la inminente visibilidad de desastres bélicos, nucleares y cambio climático, se sucintara la extensión de algún espécimen o de un grupo familiar de ellos en general?, ¿Dónde se podría consultar qué especie fue cuando aún existían ejemplares en la tierra? ¿Qué función tomaba en nuestro sistema natural? y aún más impórtate ¿cómo se podría cuidar y preservar nuevamente si alguno de ellos volviera a resurgir en el planeta en uno o varios años posteriores a su último avistamiento o registro?

Ante los planteamientos en cuestión se desarrolló la herramienta tecnológica que brindó la solución a la problemática anterior, un sistema de almacenamiento y resguardo, expandible y accesible de las especies de biodiversidad de flora y fauna que podrán dar respuesta a cada una de las preguntas mencionadas ante un escenario de consumación biológica en años posteriores.

Introducción

La carencia de información y vacíos en las investigaciones que anteceden este proyecto originan la importancia del mismo, de acuerdo con la Encyclopedia of Life (EOL). What is Biodiversity? estima que en el mundo existen cerca de 1,666,576 especies diferentes de flora y fauna, aunque se tiene la noción que la existencia de estas podría estar cerca de los 8.7 millones de especies vivas, al año se descubren cerca de 18,000 mil especies nuevas según datos del Colegio de Ciencias Ambientales y Forestales de la Universidad Estatal de Nueva York en EE.UU.

Lo más alarmante de las cifras mencionadas es que el 99% de todas las especies que han existido alguna vez en toda la historia de la tierra están extintas, sin conocimiento de cómo



eran en su totalidad, y la importancia que tenían en nuestro planeta. Cada año se extinguen en promedio entre 15 mil y 60 mil especies de animales principalmente por la destrucción de sus hábitats naturales. La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) en su estudio publicado en el año 2018 pronostica que para el año 2100 las acciones de la humanidad podrían llevar a la extinción a la mitad de las aves y mamíferos africanos, escenario porvenir y muy similar al que se vive en distintas partes del mundo en estos momentos.

Lo reflejado en la “Lista Roja de Especies Amenazadas” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) nos muestra que cerca de 100,000 especies se encuentran amenazadas en peligro de extinción entre plantas y distintos especímenes del reino animal.

Desarrollo

He aquí la importancia de desarrollar un sistema de almacenamiento de datos taxonómicos que albergue en su interior información de las distintas especies de flora y fauna que aún se encuentran con vida entre nosotros resguardando en él infografías, cuidados e imágenes

Una de cuatro especies está en riesgo de extinción

Especies evaluadas por la Lista Roja de la UICN



Anfibios
40%



Coníferas
34%



Corales
33%



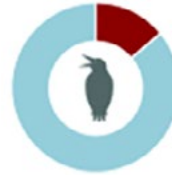
Tiburones y rayas
31%



**Crustáceos
seleccionados***
27%



Mamíferos
25%



Aves
14%

Figura 1. Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.
Fuente: <https://www.iucn.org/es>



de cada ser para que nuestras futuras generación sepan lo que la tierra albergó en un momento y en caso de un resurgimiento de especies, se sepa cómo cuidar de ellos.

Actualmente, se han almacenados datos del ADN de las distintas especies de plantas y animales con el objetivo de crear proyectos como lo es Earth BioGenome, cuya finalidad es obtener la secuencia del genoma por medio de muestras biológicas del cual extraen el ácido desoxirribonucleico (ADN). A diferencia de la iniciativa del proyecto antes mencionado que parte de una posibilidad para recrear la composición genética de los especímenes para saber cuántas posibles especies existen de la misma familia y sus respectivas ramificaciones.

El sistema de autoría propia denominó bajo el nombre de "Sayabohel" (Fuente natural de conocimiento) por su traducción del maya a nuestra lengua actual. Desarrollado por medio del lenguaje de programación Python™ y pensado para ser alojado una vez finalizado su desarrollo y etapa de pruebas en un ser-

vicio de *hosting* para su accesibilidad y fácil consultoría del público, tiene como objetivo la creación de un catálogo detallado de la vida en la Tierra.

Capaz entre sus funciones de almacenar imágenes, información de la especie, cuidados de preservación, familia, nombre científico, peligrosidad y función natural en el planeta, así como una fecha de registro en la que este fue ingresado al sistema por medio de un ID de registro único, contando con la capacidad de modificar y registrar especies nuevas en una interfaz que muestra los campos antes mencionados y con la seguridad y rigurosidad de permitir el acceso a este apartado solamente a miembros de la comunidad científica de cada país, con ello será posible que el sistema se mantenga en una actualización constante conforme a los nuevos descubrimientos efectuados año con año en los campos de la biología en el mundo.

El sistema está pensado desde sus comienzos y primeros conceptos en ser un espacio libre en la red para consulta del ser humano, don-



Figura 2. Prototipo de interfaz informativo en una planta. Fuente: elaboración propia.



Figura 3. Prototipo de interfaz informativo en un insecto. Fuente: elaboración propia.



de no solo puedan aprender de la diversidad que alberga nuestro planeta en su flora y fauna y las diversas especies que la conforman, sino también a su vez contribuir a un resguardo taxonómico que almacene los registros de nuestros tiempos y a futuro de los seres vivos que están y puedan seguir con nosotros y de aquellos que aún se encuentran por descubrir. Si alguno de ellos se extingue las futuras generaciones sabrán cómo eran y aún más importante cómo cuidarla de encontrarse en peligro de extinción o en caso de nuevamente resurgir con tan solo consultarlo en “Sayabohel”.

Conclusión

Finalmente, mucho se ha hablado en los últimos años acerca de la preservación y del alarmante número de especies que se integran a la lista roja en peligro de extinción año con año y lamentablemente aquellas que ya no se encuentran en el planeta, no está en discusión que temas como este sean parte de la agenda de muchos gobiernos y organizaciones internacionales que emplean su recursos en la intervención del problema, pero dónde queda nuestra responsabilidad desde los distintos espacios que desempeñamos como seres humanos sin importar nuestro origen o formación, todos y cada uno de nosotros tenemos una obligación con nuestro entorno natural y lo que habita en él, puesto que nuestra existencia se sostiene de lo que provee el planeta, desde nuestros alimentos hasta los recursos empleados día con día en la vida del ser humano.

Si en un futuro cercano gran parte de lo que conocemos hoy deja de existir a causa nuestra, se contará cuando menos con un registro de lo que alguna vez vivió entre nosotros, donde nuestros sucesores puedan aprender de la diversidad de organismos de flora y fauna que alguna vez se tuvo la oportunidad de co-

nocer, con la increíble ventaja de tener acceso a una herramienta que les brinde una infografía completa de cada espécimen vivo o extinto dependiendo la fecha de su consulta. Con el desarrollo de esta investigación se pretende incentivar a la comunidad científica y profesional a seguir abordando soluciones innovadoras a las distintas problemáticas a las que se ve dirigida y afrontada nuestra biodiversidad en años posteriores, cimentando el punto de partida y/o continuidad de investigaciones venideras. Porque al final, como bien lo decía Jeff Goldblum, “la vida siempre se abrirá camino”.

Referencias

- Martins, A. *BBC Newsmundo*. (2011). Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/08/110824_especies_censo_am
- Mexicana B. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2020). Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/cuantasesp>
- Rodríguez, H. *National Geographic España*. (2020). Disponible en: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/catalogo-genetico-vida-tierra_12655
- Romero L. *Gaceta UNAM*. (2021). Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/miles-de-especies-se-pierden-anualmente/#:~:text=Un%20c%C3%A1culo%20conservador%20estima,la%20destrucci%C3%B3n%20de%20los%20h%C3%A1bitats>
- Mundo EdRBN. *BBC News Mundo*. (2019). Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48176057#:~:text=Las%20estimaciones%20var%C3%ADan%20desde%20aproximadamente,de%2011%20millones%20de%20especies.&text=Los%20cient%C3%ADficos%20creen%20que%20la,%C3%BAltimos%20500%20millones%20de%20a%C3%B1os>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2022). Disponible en: <https://www.iucn.org/es>
- Earth Biogenome Project. (2022). Disponible en: <https://www.earthbiogenome.org/>