

## ARTÍCULO DE OPINIÓN

# Especie: La evolución de un concepto

El apremio por transmitir a sus congéneres información sobre los peligros o beneficios que ofrecían los organismos de su entorno, formó inconscientemente a los primeros taxónomos. La capacidad de definir en lenguaje común a los seres que nos rodean ha sido sin duda un pilar fundamental para el desarrollo intelectual de nuestra especie. Los primeros intentos formales de clasificar sistemáticamente a los organismos datan de la época de Aristóteles, pero no es sino hasta después de 2000 años que la sistemática gana fuerza y universalidad gracias a la clasificación binomial de Carl Linnaeus. La taxonomía linneana ha demostrado ser robusta y adaptable a los avances científicos de los últimos siglos; sin embargo, no se puede decir lo mismo del concepto de especie, la unidad básica de la clasificación binomial. El concepto de especie ha ido mutando a través del tiempo y en la actualidad existen un sin número de definiciones basadas en biología, filogenética, reconocimiento, ecología, morfología, etc., difíciles de conciliar.

El concepto más antiguo de especie considera similitudes morfológicas para agrupar organismos en unidades inalterables. Sin embargo, los avances en nuestro entendimiento sobre biodiversidad han dejado obsoleto al concepto morfológico y han dado paso al concepto biológico de especie. El concepto biológico define a una especie como el grupo de individuos que pueden cruzarse y generar descendencia fértil. Este es un concepto ideal en la teoría, pero no es aplicable para organismos de reproducción asexual, o que son capaces de hibridarse. Para dichos organismos el concepto estándar es el concepto filogenético de especie, que los agrupa en base a sus similitudes a nivel genético. El concepto filogenético de especie es el más relevante dentro del contexto evolutivo, pues define a una especie como la unidad fundamental de la evolución. No obstante, la separación incompleta de linajes, la transferencia horizontal de genes y los diferentes ritmos de evolución de fragmentos de un mismo genoma dificultan la delimitación de especies a nivel filogenético.



**FRANCISCO FLORES**

Graduado de la carrera de Ingeniería en Biotecnología de la Universidad de las Fuerzas Armadas en el 2008. Obtuvo su M. Sc. en 2010 y su Ph. D. en 2014, ambos del departamento de Entomología y

Fitopatología de Oklahoma State University. Durante su posgrado trabajó principalmente en toxicología de fungicidas, filogenética, relaciones planta-patógeno e identificación molecular de microorganismos. Ha publicado varios artículos científicos en revistas indexadas incluyendo Plant Disease y Phytopathology, un capítulo de libro y artículos en revistas no indexadas. Ha presentado su trabajo en múltiples congresos a nivel regional y nacional, en Estados Unidos, y a nivel internacional en Europa y Australia. Es miembro de la American Phytopathological Society, Oklahoma Academy of Science, Phi Kappa Phi Honor Society, Golden Key Honor Society y Gamma Sigma Delta Honor Society. Es revisor de revistas científicas de fitopatología, nacionales e internacionales. Ha recibido varios reconocimientos académicos, entre los más destacados están el "Outstanding Thesis Award" categoría Plant Sciences y el "Distinguished Graduate Fellowship" en Oklahoma State University. Actualmente es docente investigador del Departamento de Ciencias de la Vida y la Agricultura en la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Sus áreas de experticia son la fitopatología y la filogenética.

Mientras más se conoce sobre la diversidad microbiana, más evidente se hace el hecho de que los microorganismos no están divididos en unidades fundamentales, sino más bien constituyen un espectro continuo de variabilidad genética.

La pregunta de cómo definir especies dentro de este espectro no es fácil de responder, pero existen métodos que pueden, por el momento, satisfacer nuestra necesidad de clasificar organismos en unidades fundamentales. Dichos métodos, basados en coalescencia, consensuan la filogenia de varios marcadores moleculares para poder reconstruir la historia evolutiva de las especies y definir grupos taxonómicos. Sin embargo, las metodologías moleculares para la clasificación taxonómica muchas veces entran en conflicto con la sistemática tradicional que ha logrado, a través de las décadas, un valioso cúmulo de conocimientos fundamentales. El concepto de especie tiene el potencial de seguir evolucionando a un punto de convergencia entre fenotipo y el genotipo. La tarea de armonizar los diversos conceptos de especies es compleja pero necesaria para sentar un cimiento robusto para el desarrollo las ciencias biológicas.

**Francisco Flores**

Docente Investigador - Ciencias de la Vida  
Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE